

浸水被害住宅の技術対策マニュアル

令和5年3月

公益社団法人 日本建築士会連合会

目次

第1章 はじめに

- 1. マニュアルの考え方と利用方法_____ 01
- 2. 応急措置での基本的な注意点_____ 01

第2章 被災住宅の応急処置と応急復旧工事

- 1. 水害後の復旧までの流れと注意点_____ 08
- 2. 水害後の復旧までの作業の詳細_____ 10
- 3. 復旧に当たっての注意点と推奨する施工方法_____ 33
- 4. 応急修理から本格的な復旧に向けて_____ 42

第3章 被災住宅の相談窓口業務

- 1. 相談内容の経過と分類_____ 49
- 2. 台風豪雨災害における相談活動の状況_____ 54
- 3. 相談員の心得_____ 61
- 4. 相談事例集_____ 63
- 5. 相談票の書式例と参考資料_____ 68

第4章 被災住宅の応急復旧体制の提案

- 1. 応急復旧体制の概要_____ 74
- 2. 応急復旧協力会の役割_____ 75
- 3. 応急復旧活動のフローと内容_____ 78
- 4. 応急復旧協力会の参考資料_____ 82
- 5. 応急復旧工事の概算費用_____ 86
- 6. 復旧工事概算費用算出シート_____ 88

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、地震、強風、豪雨等、多様な災害が各所で頻繁に起きていますが、災害の現場にボランティアが入ることが一般化しつつあります。なかでも、一定の技術を有する技術ボランティアと呼ばれる方が被災現場で住宅等の応急措置や復旧の支援を行う事例が増えてきています。そこで、被災住宅等の安全確保のための応急措置や災害後の復旧を円滑に進めるうえで、行政や建築士会等組織化された建築士と共に、技術ボランティアのマンパワーと適切に協働することが望まれています。しかしながら、行政職員や建築士も含めた技術ボランティアが、住宅・建築物の応急措置や暫定的な復旧に関し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、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、行政職員や建築士も含めた技術ボランティアが被災住宅等の復旧に取り組む際、まず被災地の建築士から、体験を通して災害復旧対策の知見を学ぶことから始めるのが良いと考え、日本建築士会連合会の災害対策委員会が被災地の会員に声がけし、貴重な体験データを集めて実用的なマニュアルにまとめる作業をすることになりました。

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の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利活用して頂く事を想定しています。

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せる様に、このマニュアルに必要なに応じて追記したり或いは書き換えるなど、実情に応じてカスタマイズしながら利用頂く事が大切です。本委員会では、こうした事例を随時、各県建築士会などを通じて情報収集し、そのデータをもとに改訂していくことが重要と考えております。

(注) 本マニュアルでの「建築士」の表記は、行政の担当職員や技術ボランティアを含めた一般建築関係者を含めた広義に捉えている。

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峻別（対応可否判断）をせざるを得ないことがあります。また、応急処置をする際に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。

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「洗堀」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>

解体又はリフォームの判断例（トリアージ）

※補足

このマニュアルの作成過程において、実際に建築士が直面した現場での緊急対応やそれに即した行動などが各地からの報告によって、通常の建築士活動や職能だけでは対応困難なケースが、予想以上であったことも見えてきました。例えば、浸水家屋等の木材ひとつとっても、以下の様な知識や経験がその処置の裏付けとして必要で、逆にこうした知識が無いと後々のリフォームなどでカビの発生や建物の変形など重大な結果を招く事になりかねない事も分かってきました。

- ・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

一例を挙げただけでも相当な内容になります。建築士がこれらの知識を駆使して被災者へアドバイスをする事は一朝一夕で出来る事ではありません。大規模水害復興の中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重要になります。日頃からこうした多機関あるいは士業ネットワークを県内だけでなく広域に展開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

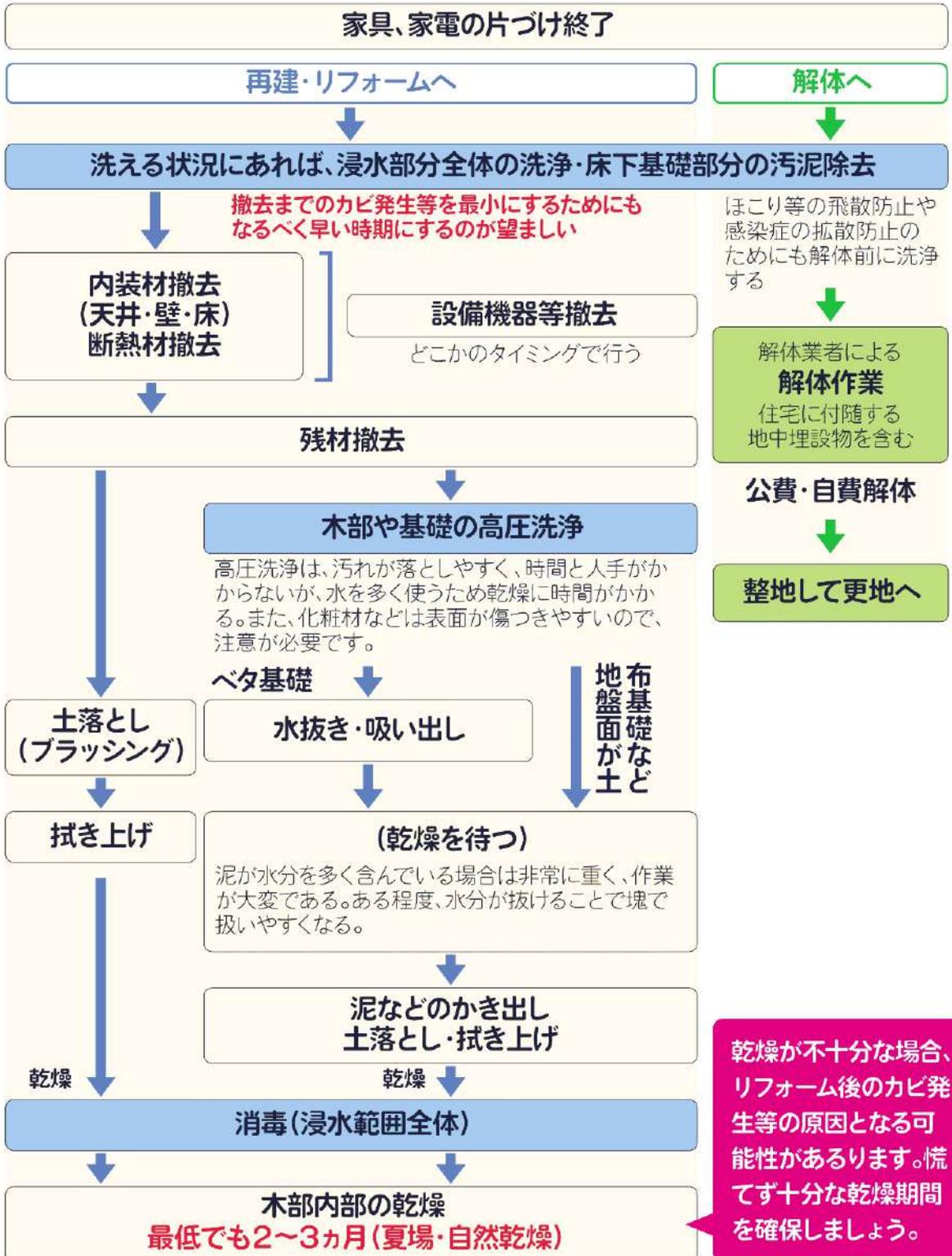
そもそもカビ菌は、平時から空気中に常在しており温度・湿度等の環境を整えばいつでもどこでも発生する可能性があります。特に水害後は床下や壁体内などの通風の悪い場所や隠ぺい部での発生が懸念される為、該当する場所の洗浄、乾燥、消毒などの対策が重要です。消毒の際、石灰等の粉体の使用については、飛散などに十分な注意が必要です。

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等の際の搬出経路確保の一環として見られる、本人或いはボランティアの方々の善意による何気ない行動パターンの一つに、耐力壁（筋違、貫など）の撤去や柱等の折損事故があります。これにより建物全体の構造強度が低下している場合、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

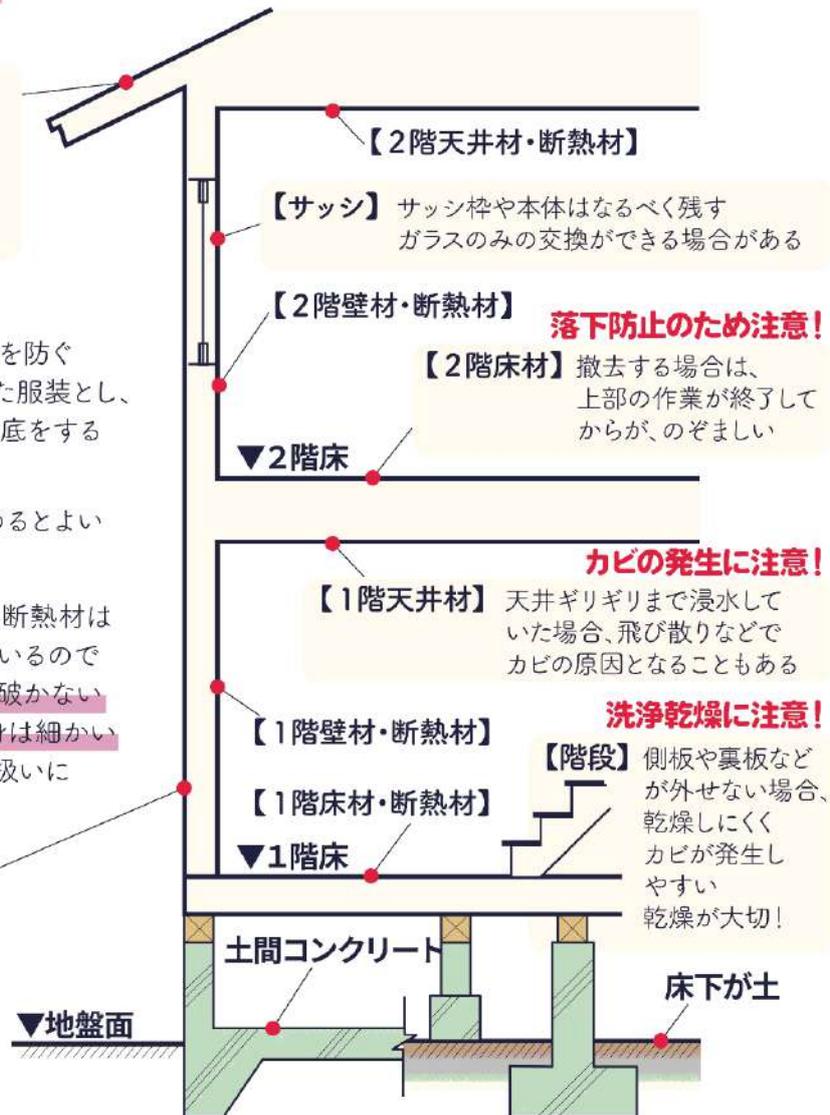
可能な限り上階から進めるとよい

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。

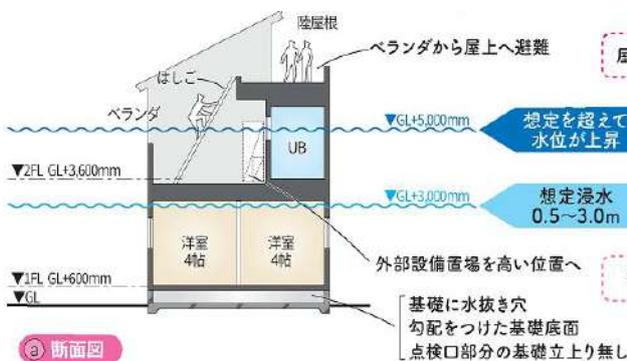
洗浄後、表面が目視や手触り等で概ね乾いたと判断できれば各部の消毒を行います。

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

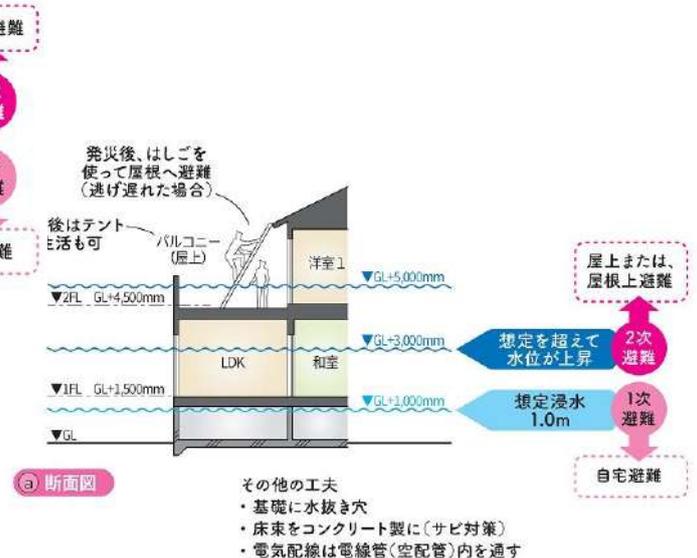
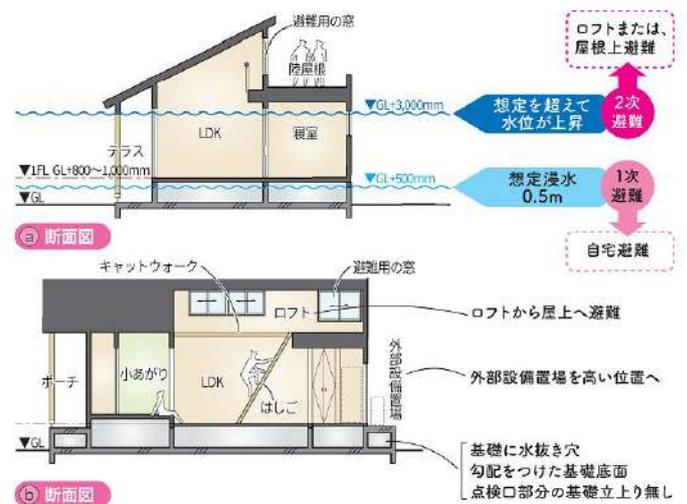
その6. 本格復旧を見据えた対応

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しない状態になれば、本格的な復旧を考える時期となります。本格的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す。

また、再建後に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もあります。



水害対応住宅の例



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がもとになり、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。その結果として、被災地域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共助も当然ながら過分な期待は出来ず、最後は自力による再建である自助の比率が高まる可能性が予測されます。

このことは当然ながら被災地内の建築士自身にも当てはまることであります。その時は、まず建築の専門家である建築士が自力で立ちあがり、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る事になれば、社会への職能的貢献が出来るのではないかと考えます。



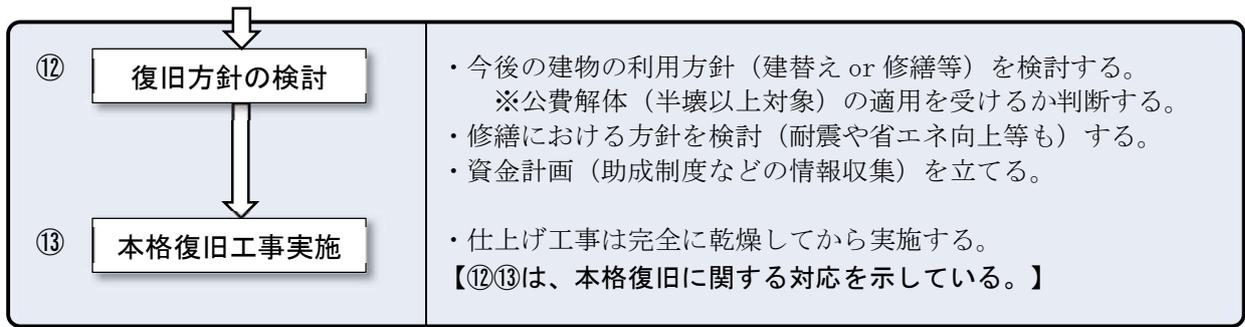
建築士による自力再建者（セルフビルド）へのサポート（倉敷市真備）の様子

第2章 被災住宅の応急処置と応急復旧工事

1. 水害後の復旧までの流れと注意点

水害の中でも、「浸水被害」における発災直後から復旧までの一般的な作業の流れを示します。応急修理までの作業を示し、その後の本格復旧に関しては本マニュアルでは触れません。

対応すべき事項	注意すべき事項
① 水が引くまで待つ ↓	<ul style="list-style-type: none"> 水流が激しい場所や浸水している時間が長いと床や壁、設備等への影響が拡大して、復旧が困難となる。
② 被災状況写真撮影 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 建物周囲全ての面と浸水した各部屋の被災状況をできる限り多く撮影する。
③ 排水 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 水は何が混じっているかわからない「汚水」であることを認識し、作業は衛生管理に注意する。
<p>※ここからの作業は被災状況から「解体」と決断した場合は、家財の整理等の必要な作業のみ行うことも検討する。</p>	
<p>④～⑨は状況に応じて同時に行う項目がある。</p>	
④ 家財の搬出・移動 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 泥出し、応急修理や復旧に不可欠な作業である。 合板使用の家具は一般的には使用不可と判断する。 「生活ごみ」と「災害廃棄物」は区分し、アスベストに注意する。
⑤ 床仕上材等の撤去 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 仕上げ材の材質と被害状況や基礎の高さ（人が入れるか否か）によって撤去するか否かを判断する。
⑥ 泥（堆積物）の除去 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 基礎形式（べた基礎か布基礎等）で対応が異なる。必要により床材を剥ぎ、水洗いを同時に行う。 布基礎のときは元の土をできる限り残して除去する。
⑦ 壁仕上材等の撤去 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 内壁と外壁、また仕上げ材料によって撤去方法が異なる。 グラスウール等は乾かす、カビ発生の要因となるため撤去する。
⑧ 設備の点検 ↓	<ul style="list-style-type: none"> “使えそう”の判断はやめ、実際に使えても危険性があるため専門業者に点検を依頼する。
⑨ 設備機器の撤去 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 浸水した配管類の保温材（グラスウール等）は撤去する。 グレードを上げると応急修理の対象外となることに注意する。
⑩ 消毒 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 用途に合わせて薬剤を選ぶ。 カビ防止目的の水溶性薬剤は濡れた部分は効果が低い。
⑪ 乾燥 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 自然乾燥は2か月以上要する。床下などに扇風機等で送風する。 防犯上から締め切る場合は換気扇を作動させるなど工夫する。
⑫ 応急修理の実施 ↓	<ul style="list-style-type: none"> 市町村へ登録業者→見積提出→審査後市町村から業者へ依頼→完了後に市町村から業者へ助成金が交付されることがポイント。 対象となる工事であるか事前に市町村へ確認する。 本格復旧工事との関係を整理して適用を受けるか否か判断する。
↓ 以下「本格復旧」へ	<p>※この作業の間に災害救助法、被災者生活再建支援法適用の確認と罹災証明申請を行う。</p>

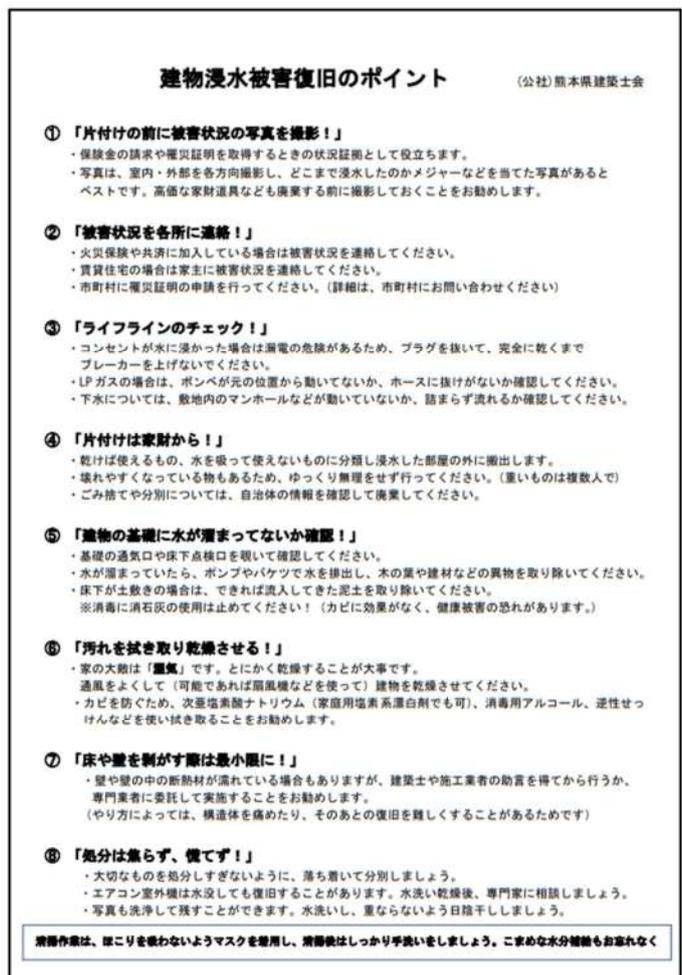


◇応急処置の参考となる既存資料の活用と効果的で信頼性の高い資料作成に向けて

近年の頻発する水害に対応して、多くの自治体はホームページに対処方法などを掲載しています。これらの資料の基になっているのは、「震災がつなぐ全国ネットワーク」が作成した「水害にあったときに」であり、多くの自治体が発災時に被災者へ配布しています。また、各建築士会もこの資料を基に独自の被災者向けの資料を作成しています。（下図参照）

災害直後にはこれらの既存資料を活用することが効果的ですが、災害の状況や地域の実情に応じたアドバイスも必要です。また、建築士が応急処置の方法をアドバイスするといっても、日常業務において就いている業務は様々であり、全ての分野で技術的に長けているわけではないことから、水害特有の技術的なアドバイスのよりどころとなるマニュアルを示していくことが望まれます。

引き続き、これまでの多くの実績と反省を基に、今後の水害においてより効果的で信頼性の高い情報提供を行うことが求められているといえます。



2. 水害後の復旧までの作業の詳細

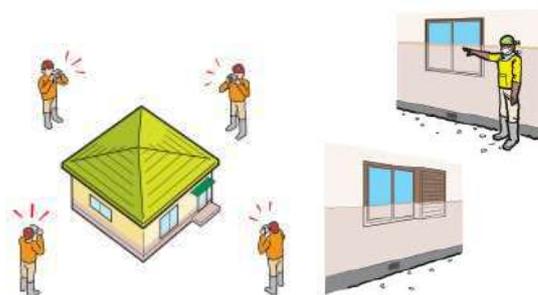
この項では、「1. 水害後の復旧までの流れと注意点」に示している「対応すべき事項」のそれぞれの作業の注意点や作業のポイントを取りまとめています。

① 水が引くまで待つ

- 床下浸水なのか床上浸水なのかによって水が引いた後の対応が大きく異なります。
 - 床下浸水ならば、一般的に排水、泥だし、乾燥で十分です。
 - 床上浸水では、早めに水が引けば建物の材料への影響が少なくて済みます。
- ※一昼夜水に浸かってしまうと床材等の取替えが必要となります。(別掲「乾燥」の項目参照)

② 被災状況写真撮影

- 罹災証明申請や保険金申請の被害状況を説明する資料となる被害直後の写真を撮ります。
- 外部(全ての面)、内部(浸水した部屋)の最大の浸水高さがわかるように撮影します。
- 浸水した家具、家財、設備、車も撮影します。



上図は岡山県建築士会倉敷支部作成の資料より引用

③ 排水

- 浸水している「水」は、どこから流れてきたものか、何が含まれているかわかりません。いわば「汚水」として考える必要があります。作業に当たっては衛生面の注意が必要です。

[実際の被災状況]

水が引いた後の被災地の状況	浸水後の水が引いた後の床下の状況
 <p>水が引いた後には様々な物が流れてきている。堤防決壊箇所近くでは水流による重量物が流れ、建築物そのものも流失、あるいは破壊してしまうほどの水圧があったと想像できる。</p>	 <p>浸水の状況によっては、汚泥ではない砂などの比較的除去しやすい被災地域もある。堤防決壊や内水氾濫の違い、被災建物周辺の地勢などによって異なるものと考えられる。</p>

◇応急処置の提案（アドバイス）における留意点

被災状況が明らかになると、復旧方法や再建方針を検討することとなります。選択肢としては「解体」か「修繕」か、ということとなりますが、「解体」を決断した場合は家財の整理等の必要な作業のみ行うことを検討することも必要です。いわゆる“手戻り”の作業や“無意味”な作業は控えるという考え方です。

しかし、被災者は一日も早い日常生活を取り戻そうと必死になり、目の前の被災状況を少しでも改善したいとの思いで行動を起こします。これに対してアドバイスをする側は、良い意味での「第三者」的な立場で、これまでの教訓や課題も検証しつつ、被災者個々の将来をも見据えた段階的かつ総合的な判断のもとに、以下の事項を確認しながらアドバイスを行います。

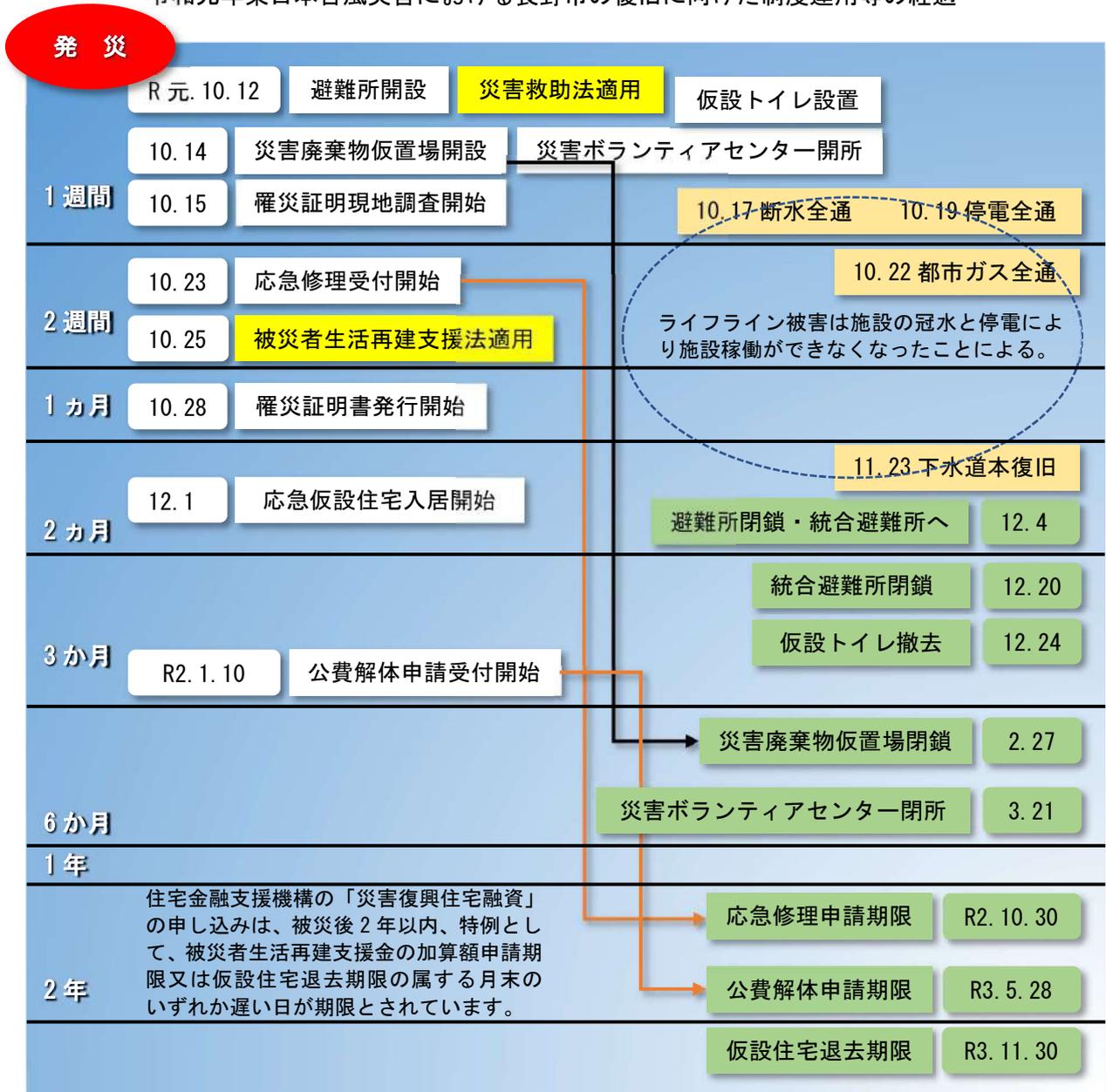
- (1) まず、押さえておかなければならないことは、様々な支援の基本となる「災害救助法」や「被災者生活再建支援法」が適用されたのかを確認することが必要です。両法の適用は、被災者支援の基本的な事項として確認しなければなりません。なお、災害救助法と被災者再建支援法の適用基準が異なり、被災者再建支援法が適用されない災害があることも認識しておかなければなりません。
- (2) 次に浸水による被害の程度により適用される支援内容を理解しておくことが必要です。特に「罹災証明」は現に居住している住宅にのみ適用され、「被災者生活再建支援法」も被災住宅を基礎とした支援であることや、被災住宅への支援決定は、第1段階では「罹災証明」による被害認定結果が確定した段階であることも理解しておくことが必要です。この認定によって、応急処置の方法をはじめ、本格復旧に向けた方針がある程度確定することとなり、併せて仮設住宅や災害復興住宅への入居といった長期的な生活基盤である住居の方針が決まります。なお、住宅以外の事業系被災建築物への支援に関しては、別途様々な助成制度が用意されることも理解しておく必要があります。
- (3) また、こうした国の基本的な法令に基づく災害支援に加え、各自治体において独自の支援制度が創設される場合や被災者生活再建支援法などの法令運用にあっても、緩和措置等の制度改正が行われることがあることも認識しておかなければなりません。実際に、近年の豪雨災害において各自治体においては、独自に多くの支援制度が創設され、また、比較的支援の薄い「一部損壊」への支援をはじめ、応急修理制度の拡充や申請期限の延長などが行われています。
- (4) 法令適用の可否や支援制度の内容は一義的には自治体を中心となって被災者へ情報提供すべきものですが、これらの制度が被災住宅などに適用されるか否かをはじめ、技術的な判断は自治体職員では困難な場合が多く、実際は建築士や建築技術者に判断が委ねられることがあります。
- (5) 従って、建築士もこれらの制度全体を俯瞰して、手戻りや受けられる支援に漏れのない被災者へのアドバイスが求められ、常に支援制度などの情報収集と整理、そして正しい情報の蓄積が必要といえます。ただし、これらの制度の詳細を建築士の立場ですべて理解しておくことは困難であることは言うまでもないことですが、どのような制度があり、その制度を所管する機関がどこであるかを把握しておくことは重要なことです。実際の被災者相談においては、こうした必要な情報提供が不十分であったことから、受けるべき支援を受けられなかったケースや公費解体の制度周知が遅れたことにより、応急措置段階での安易な応急修理制度活用によって、その後の公費解体制度の適用を受けられなかったケースがあったことは今後の制度周知における大きな課題といえます。

◇発災後の復旧・復興に向けた支援制度等の適用期間

発災直後、場合によっては発災前から自治体等による様々な復旧・復興に向けた支援が行われます。これらの支援は法令に基づくもの、ボランティアによるものなど様々ですが、災害時における時限的なものとなっています。被災者が住宅の応急処置や本格復旧に向けた検討を行うに当たって、いつまでに何をすべきかを判断する重要な要素といえます。

以下は、令和元年東日本台風災害における住宅の復旧・復興に関連した長野市での制度や支援、及びライフラインの復旧等の経過を示しています。災害の規模や自治体の対応によって異なる場合もありますが、復旧・復興を進めるに当たっての参考として下さい。

令和元年東日本台風災害における長野市の復旧に向けた制度運用等の経過



※長野市では応急修理の申請期限は1回、公費解体申請は2回延長されていますが、延長されなかった市町村があります。仮設住宅への入居期限など、様々な制度は被災者の個別事情によって期限延長等の特例が設けられています。

4 家財の搬出・移動

- 家財は復旧作業の支障となります。床下の換気と並行して、使える家具や家財は作り付け家具等を除き、2階がある場合はできる限り2階に、別棟がある場合は別棟に移動させます。
- 使えない家財は、屋外に仮置きし、災害廃棄物として指定場所へ搬出します。なお、自治体によって、災害廃棄物として出せる期限が定められますので注意が必要です。

作業のポイント	説明写真等
<p>床や家具の損傷が少ない場合であっても、家具と壁の間に水が入っていることから、カビがすぐに発生します。家具と壁の間に一定（10cm以上）の隙間を開けるよう移動して、壁、家具ともに乾燥するまで隙間を確保します。</p> <p>電気の使用が可能であれば、換気扇やエアコン（「乾燥」での稼働）の使用、また、乾燥材を家具内に入れるなどの措置も有効と思われます。</p> <p>一般に、家具類はすべての部材が無垢材の家具以外は、合板（ベニヤ）やMDF※が使われており、水には弱い材料です。</p> <p>（写真はWikipediaから引用）</p> <p>※「MDF」は、ハードボード、インシュレーションボードと共に木材等を繊維化したものを合成樹脂で固めた繊維版で、密度0.35g/cm³以上の板状材料で、一般的に水には弱い材料です。</p>	 <p>浸水した家具を戻すときは、壁との間を開け、空気の流れを作って乾燥を促進させます。</p>

[実際の被災状況]

家具の裏側に発生したカビ	浸水後水が引いた後建具の状況
 <p>被災後2か月後に家具を移動したところ、裏側の壁にカビが発生していたことに気付かず、家具も同様にカビが発生していた。</p>	 <p>MDFの建具の枠が浸水により歪み、壁面に隙間が生じてしまった。建具も同様にMDFを使用していたことから歪んでいる。</p>

5 床仕上材等の撤去

- 床材を剥がす（以下「撤去」という。）目的は、①浸水により床材の機能が損なわれて使用できなくなったため、②床下の排水、泥の撤去作業ができないため、あるいはその両方です。
- 目的によってどの部分をどのように撤去するかを判断します。不必要な床材の撤去により、復旧時に余分な工事費用を掛けないこと、また、平屋では避難所を利用しない場合は、被災住宅での生活（就寝）に、床がないことによる支障が生ずることも念頭に置く必要があります。

◇目的別の床撤去作業のポイント

床の撤去を行う目的	撤去作業のポイント
①浸水により床の機能が損なわれて使用できない	床の材質により撤去するか否かが異なります。また、床材といっても、複数の材料で床が構成されていますので、どこまで撤去し、どの材料を残すのかを判断します。
②床下の排水、泥の撤去作業ができない	作業を可能とする範囲を撤去します。床下に人が入れない場合、あるいは床下の乾燥を行うことを優先すれば、相当な部分を撤去することも考えなければなりません。

- 再利用が可能か否かについて、仕上げ材ごとの判断の目安を、別掲していますので参考としてください。なお、あくまで目安であり、被災状況を確認したうえで、また、今後の建物の利用方針等を総合的に勘案して撤去すべきか否かを判断します。

[以下は床材以外のすべての撤去する材料に共通した事項です。]

- アスベスト含有建材は関係法令に基づく処分が必要となります。自治体により搬出場所が指定される場合がありますので、確認する必要があります。
- アスベストが含有しているか否かの判断は難しいため、ボード系の材料は専門家に確認を依頼し、確認できるまでの間は仮置きしておきます。

6 泥（堆積物）の撤去

- 排水・泥の撤去は、浸水被害の状況や床下の基礎の形式によって作業方法が異なります。
- 布基礎などの床下の土が見えるときの泥の撤去は、元の土まで撤去したか否かで、復旧の方法も異なります。

◇浸水状況による作業のポイント

浸水状況	排水・泥の撤去のポイント
床下浸水 (床材まで水が浸か なかったとき)	排水、泥出し作業は床下点検口があれば利用しますが、ない場合、あるいはすべての床下に入れられない場合は一部の床材を撤去します。 撤去する場合は、床下に十分余裕がある場合は一部の床材撤去で可能ですが、床下に人が入れるスペースがないときは、床材を相当撤去しなければなりません。

浸水状況	排水・泥の撤去のポイント
床上浸水 (床材が水に浸かったとき)	<p>基本的には床材の張替えを行うことを想定して床材を全て撤去します。ただし、仕上げがフローリングや無垢の板材等で浸水により膨れやそり等が見られないときは、床下浸水と同様の方法で排水、泥だしを行います。</p> <p>乾燥後に床材にそりやカビの発生、臭が残ることも想定し、さらに復旧費用も考慮して判断します。</p>

◇基礎形式による作業のポイント

○布基礎や独立基礎などで床下に土が見える形式

水が土に浸透していれば排水の必要はありませんが、粘土質など土質によって水の浸透速度が遅い時もあります。水が引いた後に消毒作業を行うこととなります。

作業のポイント	説明写真等
<p>比較的新しい建物は、土が見えていても防湿用にビニールシートが敷き詰められている場合もあり、水がなかなか引かない場合があります。</p> <p>シートは泥が流入している見えなくなっている場合があります、なかなか水が引かない場合はシートが敷かれている可能性があります。</p> <p>このような場合は、ビニールを確認したうえで、床下に入れる場合は、ビニールにいくつか穴をあけて水を土の中に排出します。</p> <p>水が浸透した後は、シート下の土にはカビが発生するため、シート上の泥とともにシートも撤去します。</p>	<div data-bbox="1091 994 1417 1122" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>水が抜けない場合は、何か所か穴をあけて土に水を浸透させます。</p> </div> 
<p>建物が比較的古いときは、「布基礎」等の床下に土が見えている形式が殆どです。この場合、泥を撤去するボランティアの作業は専門業者ではないため、元々あった土まで撤去してしまうことが殆どです。</p> <p>ビニールシートが敷かれている場合は、シート上の泥を撤去することを勧めます。</p> <p>元の土まで撤去してしまうと、建物周りより建物内の土の高さが低くなり、雨水が侵入するなど、今後の建物の維持管理に支障が生じます。</p> <p>また、土を取りすぎると、床を支える床束が浮いてしまうこととなり、床の復旧にも支障が出ます。</p>	 <div data-bbox="1023 1861 1417 1973" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ボランティアの皆さんが行う作業は特に元の土まで撤去してしまうことが考えられます。</p> </div>

○「べた基礎」あるいは「布基礎」で床下全面コンクリートを施工した形式

作業のポイント	説明写真等
<p>比較的泥の混じっていない浸水で排水作業ができる状態であれば、バケツやスコップ等を用い、最後はスポンジや布でふき取り、乾燥できる状態にします。</p> <p>泥そのものや泥が混じっているときは、一定の泥を排出したところで、水で洗浄します。できれば「高圧洗浄」することを勧めます。</p> <p>最近の床束には、鋼製床束が使用されていることが多く、湿った状態で放置すると、床材そのものの腐朽やカビの発生、鋼製材のサビの発生の原因となります。</p> <p>基礎や底盤に穴をあけて水や泥を出すことも可能ですが、鉄筋位置や補修に十分注意が必要です。</p>	 <p data-bbox="1034 584 1406 741">最近施工時に、降雨時の雨水の排水のために底盤部分、あるいは基礎立ち上がり部分にあらかじめ水抜き穴を設けている場合がありますので確認してください。</p>

⑦ 壁仕上材等の撤去

- 壁の仕上げ材等の撤去は、床上浸水の場合は一般的には行わなければなりません。表面が乾いていても、壁の構造によっては内部の水が抜けきれずカビの発生原因となり、長期的には腐朽、白アリの被害の原因ともなります。
- 壁仕上げ材の撤去は内部を乾燥させることにも目的があります。特に最近の建物の外壁は、断熱材が入っており、グラスウール等は水を含んで外気に触れないため、乾燥することはありません。早期に内部の断熱材の状況を確認して、撤去することを勧めます。
- 壁仕上材の撤去は、浸水高さまで撤去して補修することも考えられますが、グラスウールなど繊維系の断熱材は、毛細管現象により浸水高さよりさらに上に水が浸透していますので、復旧の方法も検討し、どこまで除去すべきか判断します。

[実際の被災状況]

給排水管のグラスウール保温筒	浸水後の壁体内部の状況
 <p data-bbox="231 1935 831 2033">被災後1年近く経過しても、浸水した床下の給湯管（床暖房用）のグラスウール保温筒内に浸水した水が抜けずに溜まっていた。</p>	 <p data-bbox="858 1935 1430 2033">外壁外断熱の防風層内部に浸水した水が残っているため、防風層（シート）の撤去が必要である。</p>

内部に水が残っているかの判断（一例）	断熱材撤去せず施工したカビ発生例
	
<p>土台が現しとなっている外壁面で土台が湿っているため、上部の壁内に浸水した水分が残っていることがわかる。また、漆喰壁が変色しているため、壁内に水分が残っていることが分かる。</p>	<p>浸水後にクロスは張り替えたものの壁体内のグラスウールを撤去しなかったことから、浸水後8か月を経過して、残っていた水分によりカビが発生してきた事例。</p>

- 仕上げ材の部位ごとに浸水後に再利用できるか否かの概ねの判断を（財）日本建築防災協会の「わが家の大雨対策—安心な暮らしのために—」から引用（一部は参考として独自に記載しています。）して以下に示します。
- 再利用の可否は、あくまでも一般的な判断です。建物の床や壁は複数の材料で構成されていて、材料の接合も、くぎや接着剤等様々です。外壁や浴室等とはともかく、建物の内部は水（しかも汚水）に長時間浸かってしまうことを想定して作られていないということを前提に判断してください。

◇部位、材料ごとの浸水後の再利用の可否判断目安

部位	材 料		再利用の可否	備 考
床	フローリング	無垢材	○	水洗いで使用可能
		合板類	▲	捨て貼りのある場合は、捨て貼り合板類の耐水性のレベル（特類か否か）や浸水時間で判断 捨て貼りのない場合は、仕上げフローリング材の材質等により判断
	畳		×	化学畳等も表材は使用不可
	畳下地	荒板材	○	水洗いで使用可能
		合板	▲	耐水性のレベル（特類か否か）や浸水時間で判断
	カーペット類		×	
長尺 CF シート		△	水洗いで使用可能だが、下地により判断	
内壁	クロス		×	
	繊維壁		×	
	漆喰類		△	浸水時間と下地材料により判断
	下地	合板類	▲	耐水性のレベル（特類か否か）や浸水時間で判断
		石膏ボード	×	

部位	材 料		再利用 の可否	備 考	
		土塗り壁	△	土が落ちても小舞は使用可能ではあるが、復旧用の土の確保や職人の有無等を総合的に判断 漆喰等仕上げがある場合は内部を確認	
		無垢材板張り	○	水洗いで使用可能	
断熱材		繊維系（鉱物性）	×	グラスウール、ロックウール等は極めて不可	
		発砲樹脂系	△	他の仕上げ材との接地面と隙間の確認要する	
建具		アルミサッシ類	○	水洗いで使用可能（網戸共）	
		樹脂サッシ	○	水洗いで使用可能	
		木製建具（障子・ ふすま）	無機材	△	水洗い、乾燥させ、障子・ふすま紙を張替え
			繊維版類	×	
		内部ドア類 （枠共）	無垢材	○	水洗いで使用可能
	繊維版類		×	MD F 共	
外壁材			○	雨水が掛かる材料のため、水洗いで使用可能	

○：基本的に再利用が可能と考えられるもの

△：浸水の時間や材料の仕様により再利用も可能と考えられるもの

▲：一般的に再利用は不可であるが、材料の仕様等により使用可能と考えられるもの

×：基本的に再利用はできないと考えられるもの

◇再利用の可否判断

水に浸かった材料などが再利用できるか否かの判断は、上記の内容はあくまでも目安であり、最終的には現地での判断となります。それぞれの材料の特性から、①経年状況や、②水に浸かっていた時間によって、例えば無垢材ではない合板、繊維版、又は集成材等では使用された接着剤の剥離等の状況、また、無垢材も含めて歪みや汚れによって判断します。また、復旧作業による判断として、③撤去作業による破損状況や、④本格復旧で再利用するか否かなどを考慮して判断します。

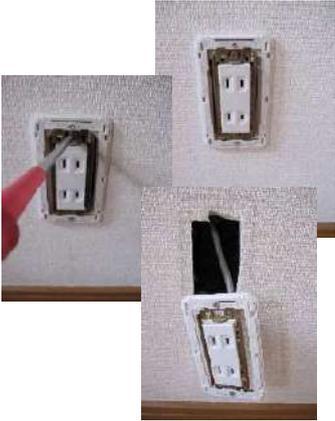
◇部位ごとの撤去・再利用の参考例

		
<p>➤フローリング材</p> <p>無垢材は再利用の可能性が高い。合板類は、長時間水に浸かっていた場合は、下地合板ともに接着部分での剥がれや汚れ、歪みが著しい場合は再利用は困難と判断することが望ましい。</p>	<p>➤畳（及び下地材）</p> <p>畳は化学畳も含め再利用不可。下地は無垢材で汚れが少なく丁寧に撤去している場合は使用可能であるが、合板や繊維版類は再利用は困難と考えられる。床暖房設備は別途判断する。</p>	<p>➤壁仕上下地（断熱材）</p> <p>外壁内面、内壁面ともに石膏ボードは再利用は難しく、合板は長時間水に浸かったときは再利用は困難と判断する。グラスウール等の断熱材は下地材を撤去して断熱材も撤去する。</p>

		
<p>➤床下（断熱材）</p> <p>大引きや根太、床束は一般的には使用可能と考えられる。断熱材は発砲樹脂系は再利用の可能性があるが、グラスウール等の繊維系は基本的には再利用は不可能である。</p>	<p>➤作り付け家具</p> <p>無垢材は汚れや歪みがなければ再利用可能。合板類やMDFを使用したもので、長時間水に浸かっていた場合は、接着部分での剥がれや汚れ、歪みが著しい場合は再利用は困難と判断する。</p>	<p>➤洗面台やキッチン</p> <p>左記に同じ。陶器材やホーロー材部分は使えて、木部分はMDFや合板部分を取り替えることも可能ではあるが、補修費用も検討し全部取り替えも検討する。</p>
		
<p>➤ふすま（障子）・建具枠など</p> <p>木枠が樹脂製であれば一般的に再利用可能。無垢材や合板やMDFが使用されている場合は、家具等と同様の判断となる。</p>	<p>➤階段（構成部材すべて）</p> <p>無垢材であれば一般的に再利用可能。集成材や合板が使用されていれば剥がれや汚れ、ゆがみがなければ再利用可能と判断する。</p>	<p>➤木製ドア（枠含む）</p> <p>作り付け家具と同じ。</p>
		
<p>➤床下配管類（断熱材）</p> <p>凍結防止のため、グラスウールなどの繊維系保温筒が施工されている場合は水を含み乾かないため撤去して、別の材料で保温する必要がある。</p>	<p>➤便器など</p> <p>暖房便座や洗浄機能付き（ウォッシュレット等）は、電気系統が水に浸かると再利用は難しい。使用できても専門業者に点検を依頼して使用する。陶器便器そのものは再利用可能。</p>	<p>➤エアコン室外機</p> <p>室外機は、元々屋外にあり、雨水に対応しているが、「浸水」は内部に汚水が入り、電気機器であることから稼働しても、専門業者に点検を依頼して使用する。</p>

⑧ 設備の点検

➤床や壁の仕上げの撤去を行うときに動かさない設備がある場合は、使えるかどうかを点検して方針を決定することが必要となります。設備ごとの点検ポイントを以下に示します。

設 備	点検のポイント	説明写真等
電気設備	<p>① 電気機器</p> <p>電気機器については、基本的に水につかってしまったものは、取り替えることとなります。特に電子機器、制御基盤が付いている電気製品（おそらく最近の電気製品はすべて付いています。）やモーターが付いている機器は使用不可能です。使えそうなもの、実際に電源を入れて作動するものでも、電気機器販売店に持ち込むなどして、点検してもらうことを勧めます。</p> <p>② コンセント類</p> <p>コンセント類で浸水範囲にあったものは、見た目には問題なさそうで、実際に使用することができたとしても、コンセント内に水に混じった泥や異物が入り込んでいる可能性があることから、電気設備業者に点検してもらうことを勧めます。</p> <p>分電盤も浸水時にはブレーカーが一旦落ちてても、水が引くと元に戻ることがありますが、これも電気設備業者に点検してもらうことを勧めます。</p>	 <p>コンセントプレートを外して内部を見る。専門業者の点検を受けることが望ましい。</p>  <p>エアコン室外機は作動しても専門業者の点検を受けて問題がなければ使用する。</p>
給排水設備	<p>① 給水設備</p> <p>水道設備は、浸水により使用できなくなることはないと考えられます。配管のグラスウール等の繊維系断熱材による保温材は、水を含んでいるため取り替えます。乾燥せず放置すると冬場の凍結が考えられます。</p> <p>② 排水設備</p> <p>下水（排水管類）は、浸水により泥などが流れ込み、詰まってしまうことが考えられます。流れない（排水できない）ときは、給排水設備業者に依頼して吸引等により排水できるよう修理してもらうことが必要です。</p> <p>また、雨水枡などは泥が入りやすく、浸透枡も目詰まりを起こし、機能が低下していますので、内部の清掃や砕石等の入れ替えを行います。</p>	 <p>グラスウール系保温材は撤去</p>  <p>配管は保温材料を確認して</p>  <p>雨水枡は泥で浸透機能低下する。砕石の入れ替えや清掃を行う。</p>

設 備	点検のポイント	説明写真等
	<p>③ トイレ設備</p> <p>トイレは、便器が暖房便座や洗浄便器であるときは、電気機器の点検と同様の措置が必要となります。便器（陶器製）については破損していなければ使用は可能となります。なお、排水は②により対応します。</p> <p>④ 浴室設備</p> <p>風呂は、給湯設備（ガス給湯器、電気温水器やエコキュート等）が浸水しているときは、使用できません。ガス給湯器でガスの供給に問題がなく排水管が詰まっていなければ取り換える必要はなく、使用可能と思われませんが、ガス、電気等の事業者にて点検をしてもらってから使用します。</p> <p>⑤ し尿浄化槽</p> <p>浄化槽のプロアーが作動するか確認し、作動しなければ業者点検を依頼して下さい。（電子制御のプロアーは取替が必要となります。）</p>	 <p>エコキュート等電気系統の機器類は使えない。 また、動力を持つ機器も同様に使えない。</p>
ガス設備	<p>ガス器具は、都市ガス、プロパンガスのそれぞれの供給事業者にて点検を依頼して使用可能か確認を受けて下さい。</p> <p>ガス機器類が浸水しておらず、供給側に問題がなければ使用することができます。</p>	 <p>浸水したガス器具は使用不可。</p>

⑨ 設備機器の撤去

- 設備点検の結果、使用不可能な機器類は床、壁の仕上げ材の撤去に併せて同時に撤去することとなります。
- 使用できる機器類はその場に残しておくこともありますが、仕上げ材の撤去との関係で、いったん撤去して床材などの復旧工事の時に取り付ける機器もあります。
- システムキッチンには給排水設備配管をはじめ、ガスあるいはIHなどの電気配線もあり、手間がかかります。
- 電気機器類、ガス機器類などは特に撤去に伴う安全措置が必要な場合がありますので専門業者に依頼します。そのほかにも暖房機器（ファンヒーターや床暖房等）も業者に依頼することが必要です。

◇設備機器の応急修理に関する注意点

設備機器が浸水して、新しい機器に取り替えるときは、浸水前の機器と同じ仕様のものでなければ「災害救助法」による「応急修理」の助成が受けられません。

灯油による給湯器をガスや電気に替えることや、容量の大きいものに替えることなどはこれに該当します。今まであったものを生活できるように最低限かつ応急的に取り替えることを目的にしている制度であることを理解しておく必要があります。

助成を受ける場合は、取り換える前に、市町村に確認することが必要です。

⑩ 消毒

- この段階での「消毒」の目的は、浸水によって建物内に付着した細菌やバクテリア、糸状菌（カビ）などを殺菌（殺滅）して、汚染による健康被害を防止することにあります。
- 消石灰については乾燥後の飛散による健康被害などが報告されており、取扱いには注意が必要です。水溶性の消毒液で市販の商品でも可能です。以下を参考に消毒するものによって消毒液を使い分けます。
- カビの発生を防止するには、この段階での消毒は建物内に付着したカビの殺滅効果はありますが、木材等の内部に浸透した菌には、濡れた状態での散布では効果がなく、また、カビの胞子は通常でも存在しており、発育環境が整えばいつでも、どこでも発育します。
- カビ対策に関しては別に対処方法を記載しています。

◇対象とする物品ごとに用いる消毒薬等と使用方法の概要

対象	消毒薬	調整方法	使用方法
手 指	・石鹼と流水 ・手指消毒用アルコール		石鹼で洗い、乾燥後に消毒用アルコールで消毒
食器・流し台・浴槽	次亜塩素酸ナトリウム (家庭用塩素系漂白剤) ※市販のキッチンハイターやブリーチ（原液濃度5%）	0.02%に希釈 例えば、ペットボトルキャップ（原液5ml）を水1ℓに希釈（0.025%）	① 食器用洗剤と水で洗う ② 希釈した消毒液に5分間つけるか消毒液を含ませた布で拭き、その後水洗い ③ よく乾燥させる
	消毒用アルコール	原液使用	① 洗剤と水で洗う ② アルコールを含ませた布で拭く ※70%以上の濃度のアルコールで拭くこと ※火気使用場所は使用しない
	熱湯消毒（薬剤以外）	80度の熱湯に10分漬ける	

対 象	消毒薬	調整方法	使用方法
	10%塩化ベンザルコニウム	0.1%希釈 例えば、ペットボトルキャップ（原液5ml）を水500mlに希釈	① 泥などを洗い流し、雑巾などで水拭きし、十分乾燥させる ② 調整した消毒液を浸した布などでよく拭く
家具類・床など かたい表面 （木材面）	次亜塩素酸ナトリウム （家庭用塩素系漂白剤） ※市販のキッチンハイターやブリーチ（原液濃度5%）	0.1%希釈 例えば、ペットボトルキャップ2杯（原液10ml）を水500mlに希釈	① 泥などを洗い流し、雑巾などで水拭きし、十分乾燥させる ② 調整した消毒液を浸した布などでよく拭く ③ 金属面等色あせが気になるところは水で二度拭きする
	消毒用アルコール	原液使用	① 泥などを洗い流し、雑巾などで水拭きし、十分乾燥させる ② アルコールを含ませた布で拭く ※70%以上の濃度のアルコールで拭くこと ※火気使用場所は使用しない
	10%塩化ベンザルコニウム	0.1%希釈 例 例えば、ペットボトルキャップ（原液5ml）を水500mlに希釈	① 泥などを洗い流し、雑巾などで水拭きし、十分乾燥させる ② 調整した消毒液を浸した布などでよく拭く
浄化槽	清掃		・浄化槽の細菌が死滅するため、消毒薬は流さない ・使用前に保守点検業者に相談する

日本環境感染学会の資料から

※薬剤以外には上記の「熱湯」のほか、太陽光（紫外線）も有効であり、可能な限り天日干しや太陽光を積極的に室内に取り込むことが殺菌に有効です。



市販のものでも十分対応可能

【次亜塩素酸ナトリウム使用時の注意】

- ・他の消毒液と混合してはいけません。
- ・ゴム製の手袋、長靴、ゴーグルをつけて作業します。
- ・顔や皮膚へのはねに注意し、付いたときはできる限り早く水洗いします。
- ・室内作業は窓を開けて換気し、蒸気を吸い込まないように注意します。
- ・原液は時間とともに濃度が低下します。開封後は数か月以内に使用します。

[実際の被災状況]

被災後 1 か月のカビ	被災後 8 か月経過後のカビ
 <p>被災後 1 か月ほど経過した住宅の物入内部の合板に発生したクロカビ。カビ発生個所まで浸水。全ての合板にカビが発生していた。(主にクロカビが多い。)</p>	 <p>被災後 8 が月ほど経過した床下のシロカビ。床下の木部(土台、床束)に大量に発生していた。床下の換気も悪く、被災後床下を点検せず放置した結果。</p>

◇カビの特性を知り、有効な除去・抑制措置を行う

浸水被害をもたらす問題は水分を含んだ部材の復元の困難性と、細菌やカビによる建物汚染であり、特にカビによる健康被害を防止することが課題といえます。

(1) 認識しておかなければならないこと

- ✓ 浸水した水は汚水であり、汚泥を運んであらゆる隙間、部材の内部まで浸透する。
- ✓ そもそもカビをゼロにすることは不可能であり、災害時ではない日常も発育はしなくても大気中を含めてあらゆるところにカビの胞子は浮遊、付着している。

(2) 浸水後のカビ発生のメカニズム

- ✓ カビは土壌を起源とし、多様な種類が存在している。
- ✓ 浸水によって土壌内のカビが大量に建物内に流入し、あらゆる物に付着する。
- ✓ 浸水によって発生条件(湿潤、適温、栄養、酸素)が整った室内では発育速度が速まる。
- ✓ 目に見える段階になると、カビの菌糸が部材に深く入り込み、コロニーを形成しており、薬剤によって除去できない段階となっている。
- ✓ カビ胞子は、浸水部分に限らずいたるところに浮遊・拡散して新たなカビを発生させる。

(3) カビ発生を抑制する方法

① カビを洗い流す(除去する)

浸水後初期段階では有効

表面に付着した栄養となる汚泥などを洗い流すことによりカビを含めて一旦除去は可能であるが、空気中に浮遊し、再度付着するカビは条件を整えば再び発育する。

② 発生条件(湿潤、適温、栄養、酸素)を断つ

唯一湿度を下げることはできる

温度は季節によって冬場の低温時期には発生は少なくなるものの、常時低温を維持するこ

とは不可能であり、カビの種類によっては高温、低温でも発育する種類もある。

栄養は木材などそのものが栄養源であり、断つことは不可能である。また、**酸素**も断つことは不可能である。

唯一、**湿度**を低下させ、乾燥状態を保つことは可能であり、乾燥状態が維持できればカビの発生は抑制できる。相対湿度 55%以下ではカビのほとんどは発育しないが、室内湿度（相対湿度）を下げただけではカビの発生を抑制できず、カビが付着する部分の表面湿度を下げなければ意味がない。冬場での結露に伴うカビの発生はこの原理による。

ポイント

- ✓ 相対湿度（室内湿度）とともに表面湿度を下げる必要がある。
- ✓ 湿度を下げるため、通風、換気等の乾燥促進の措置が不可欠である。

③ 薬剤などによりカビを死滅させる

①②と併用することで効果的

発生条件を断つ方法として、カビを死滅させることが挙げられる。その方法としては、①薬剤による化学処理、②熱（熱水、熱風）による処理、③太陽光による紫外線処理があり、死滅することができなくても発育を抑制する方法として、①部材表面の早期乾燥、②低温状態を維持することが考えられる。

薬剤はカビに直接作用するものであるが、揮発性の薬剤（アルコール等）は散布してもすぐに乾き、部材内部に浸透せず短期間で効果がなくなる。また、次亜塩素酸ナトリウム等も含めて薬剤は湿潤な状態では部材内部に浸透せずカビの死滅効果が低下してしまう。

ポイント

- ✓ 薬剤は特徴を理解して使用する。
- ✓ 水溶性薬剤は表面乾燥後に使用することが効果的である。
- ✓ 表面汚れ除去後使用と乾燥状態維持を併用することで効果が持続する。

(4) 水害後のカビ発生を抑制するための手順のまとめ

水害（浸水）後においてカビの発生を防止（抑制）するためには、以下の措置を講ずることが有効と考えられる。

浸水後→ ①汚泥の洗い流し（除去した汚泥も処理する）→②浸水部分の強制的な早めの表面乾燥→③部材等に適した薬剤による処理（高温処理や紫外線処理も並行して実施）→④再度乾燥 以後乾燥状態を維持するための措置を講ずる。

※この一連の作業実施の間は常に建物内の隠蔽部分を開放し、通風を行うことが必要

◇カビ取り（抑制）効果のある薬剤一覧

薬 剤	殺菌 効果	色素 除去	カビ毒 除去	再発生 抑止	使用方法や効果などの概要
水酸化ナトリウム（重曹）	△	×	×	△	除菌、消臭効果があり、カビ発生初期段階で使用します。
クエン酸	△	×	×	×	クエン酸と併用することで更に効果が上がります。再発生を防止する効果は期待できません。
アルコール（エタノール）	○	△	×	△	アルコールは濃度が70%（重量%）の時（消毒用エタノール）に最も除菌効果あるといわれています。 濃度が高いエタノール（無水エタノール）はカビの色素をなくす効果がある程度期待できます。臭いが少ない特徴があります。
次亜塩素酸ナトリウム	○	○	○	○	最も効果のあるカビ除去剤といえますが、使う場所を選ばないと、脱色します。また、臭いも残り人体への危険性もあるため使用方法に注意が必要です。
塩化ベンザルコニウム（オスパン）	○	△	×	×	消毒剤として使用するもので、殺菌という点ではカビ菌の一時的な除去に使用しますが、再発生の抑止効果はありません。

◇カビ取り（抑制）効果のある市販製品の例

製品写真	名 称	製品を構成する材料
	強力カビハイター	次亜塩素酸塩、水酸化ナトリウム（0.5%）、界面活性剤（アルキルアミンオキシド）、安定化剤
	キッチンハイター	次亜塩素酸ナトリウム（塩素系）、界面活性剤（アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム）、水酸化ナトリウム（アルカリ剤）
	カビキラー	次亜塩素酸塩、安定化剤、水酸化ナトリウム、アルキルアミンオキシド、アルキルスルホン酸ナトリウム、アルキル硫酸エステルナトリウム香料
	激落ち黒カビくん	水、エタノール、L-乳酸（0.5%）、界面活性剤（ポリオキシアルキレンアルキルエーテル）、有機酸、除菌剤、香料
	オスパンS	ベンザルコニウム塩化物、10w/v%水溶液（塩化ベンザルコニウム）

11 乾燥

- 自然に乾燥を待つ方法もありますが、季節的に10月頃からは、2か月以上、完全に乾燥するには3か月ともいわれています。
- 特にべた基礎ではない土が見えている床下にあつては、建物全体の基礎の配置と床下内部における通風経路の確保状況、地盤そのものの土質や地下水の状況など、様々な要因によって床下の乾燥進度が異なります。そもそも被災前から床下の換気を強制的に行っていた建物の場合は、床下の乾燥状態が悪かったため、乾燥速度が遅くなる可能性が高いといえます。
遅い事例としては、1年経過しても乾燥が不十分な場合もあります。
- 一般的に扇風機やサーキュレーターを基本として、場合によっては火災に気を付けて、移動式の石油温風ヒーターで乾燥させる方法もありますが、燃焼による水蒸気の発生や急激に乾燥させると床材などの面材がゆがんでしまうことがありますので注意が必要です。また、乾燥前には泥や異物をしっかり落としてから行うことが必要です。。
- 乾燥しないまま仕上げ材を施工したり、カビが発生したからといって塗装をしても、カビの発生がさらに拡大することとなります。カビが見えるようになった段階では、カビの菌糸が材料の奥に入り込んで除去することが困難となっています。

[実際の被災状況]

長期間経過しても乾燥しない床下	浸水していない部位でのカビの発生
 <p>1年以上経過してもなお31.3%と高い含水率を示している。(実例)</p>	 <p>室内を密閉状態にしたまま放置したことにより、屋根下地の合板にまでカビが発生。浸水は床上程度で屋根までは浸水していない。カビの胞子は空域中に常に存在し、水害によってさらに発育条件が整い速度が速まる。</p>

◇乾燥を早めるための方法

	方 法	注 意 点
乾燥を進める (風を送り、空気の流れを作る)	扇風機やサーキュレーターを使う。	締め切った部屋では効果が低い(換気扇や除湿器との併用を勧める。)
	ファンヒーター等を使う。	火災に注意。換気が必要。急激な乾燥で材料へ影響(積極的には進めない方法)開放型は水蒸気が逆に発生する。
	エアコン(除湿)作動させる。	電気料金がかさむ。

方 法		注 意 点
換気する	窓などをできる限り開ける。	防犯上の問題があり、冬季は寒気が入りこむ。昼間の気候が良く、防犯上問題のないときに行う。
	換気扇を作動させる。	台所換気扇をはじめ、24 時間換気があればすべて作動させる。
除湿する	除湿機を使う。	他の方法と併用する。
	除湿剤を置く。	局部的（家具内など）な除湿に適用する。

乾燥を早めるには、①木材や土からの水分蒸発を促し、②蒸発した水分を建物外に排出することを上記の方法により効率よく行うことが必要です。

換気にあつては、局所換気ではなく、吸気と換気の位置を確認して建物全体に空気の流れが発生するよう工夫することが重要です。

[実際の被災状況]

扇風機による乾燥	大型集塵機による換気
 <p>家庭用扇風機による換気が多くの住宅で行われた。「換気」には不十分な方法ではあるが、床下内の空気を動かすことが重要であり、一定の効果が期待できる。</p>	 <p>建物内の広範に、かつ早く乾燥させるために大型の集塵機、送風機などを設置することも有効である。この場合、空気の有効な流れを考慮することが重要である。</p>

> どの程度乾燥させればよいのか

木材が水を含むと「木材腐朽菌」が活性化しやすくなります。一般に木材の周囲の相対湿度 85%以下、木材の含水率が 20%以下となれば腐朽は生じにくくなるといわれています。

(独立行政法人北海道立総合研究機構 建築研究本部 北方建築研究所の資料から引用)

また、カビは相対湿度 55%以下で発生が大きく下がります。

> 乾燥の状態を確認するには

「木材含水率計」を用いて確認します。この機器は、製材業者などで保有していますが、市販もされています。(安いものは 3,000 円～5,000 円程度のももあります。)



◇各部位の撤去到当たっての注意点

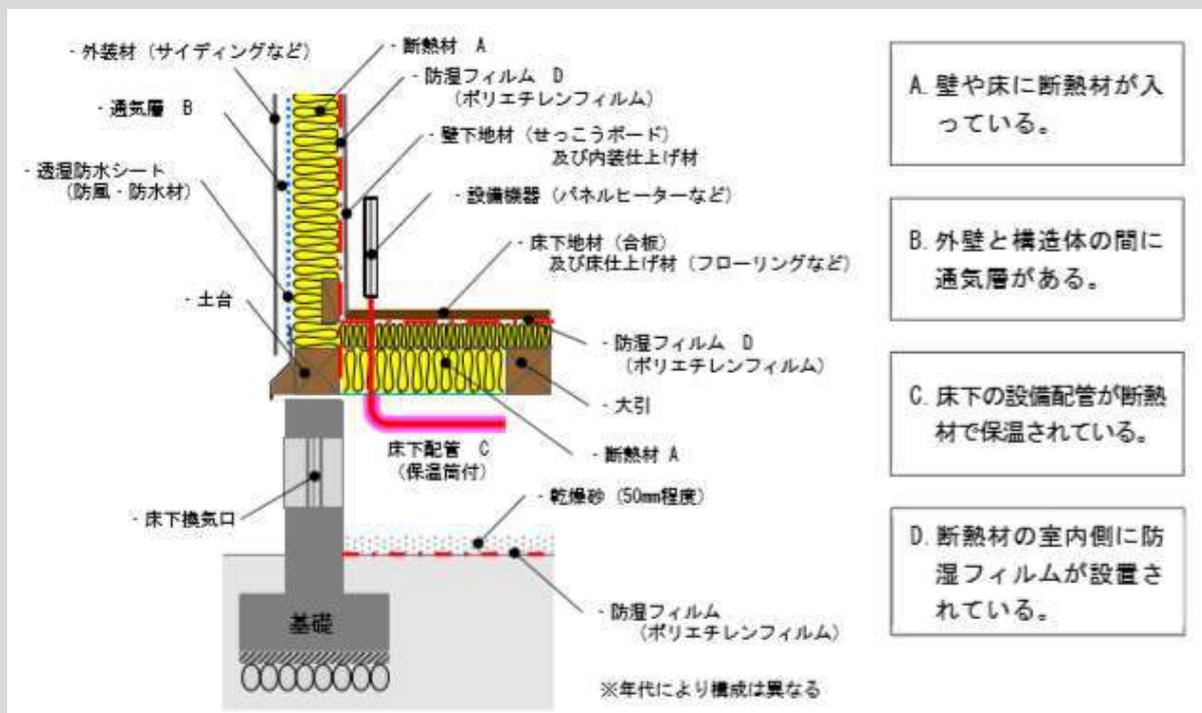
部 位	乾燥のための撤去の注意点
床 材	<p>① 復旧させることを前提に、床の仕上げ材（フリーリング等は下地材としてベニヤが張られている（捨て張り）ときもありますのでそれも含めて）を撤去し、根太や大引き、床束は水洗いして乾燥させたのちに、消毒液を塗布したうえで再度乾燥させます。</p> <p>② 床下にグラスウールやロックウールなどの鉱物性（綿状）の断熱材が施行されているときで、床上浸水のときは、断熱材はすべて撤去してください。発砲ポリスチレン等の樹脂系の断熱材で一目水を含んでいないと見えても、床材との間や材料の気泡などに水が浸入してカビの発生原因となることがあります。乾燥後のカビの発生状況や臭いを確認してから判断してもよいと思いますが、もし、どうしても残すのであれば、建築士や工務店などの専門家に判断を依頼します。</p>
壁（外壁）	<p>仕上材の撤去の大きな目的は、壁内の構造材（柱や間柱、筋交いなど）の乾燥です。壁は様々な材料で構成されており、内部が外気に触れないため、乾燥が極めて遅くなります。</p> <p>できる限り早く乾燥させるため、表面から剥ぎ取り、内部の構造材を除く断熱材や水を含んだ材料の撤去又は乾燥をさせます。なお、壁の材料によって対処方法が異なります。</p> <div data-bbox="432 1211 746 1249" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">壁内部の構造による区分</div> <ul style="list-style-type: none"> ・断熱材が充填されている壁 ・断熱材が充填されていない壁 ・土塗り壁 ・その他の材料（特殊な材料） <div data-bbox="432 1451 719 1489" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">外壁の材料による区分</div> <ul style="list-style-type: none"> ・外部がモルタル等の湿式材料による壁 ・外部がサイディング等の乾式による壁 <div data-bbox="416 1644 871 1682" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">【壁仕上げ材などの撤去のポイント】</div> <p>① 壁を構成している材料によって、外壁面から中の断熱材を除去するのか、内側の壁を撤去して断熱材を撤去するかを検討します。</p> <p>② 外壁がモルタルなどの湿式の場合は、復旧が困難で、費用も掛かるため、内部からの撤去を検討します。サイディングなどは、一旦取り外すことができ、復旧することも可能な場合があるため、外壁面からの断熱材撤去も検討します。</p> <p>③ 断熱材入っていない壁は、「内壁」と同様の方法で撤去、乾燥させます。</p>

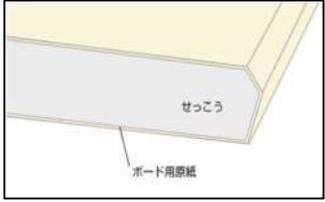


繊維系のグラスウール等の断熱材は乾燥しない。毛管現象で水位以上に浸透する。また、下部に水を含んで重くなり、壁内部の下にずれ下がってしまう。

部 位	乾燥のための撤去の注意点
	<p>④ 耐力壁等で合板（ベニヤ）や石膏ボード類を使用しているときは取り替える必要があります。特に石膏ボードは表面が紙で浸水すると乾かず、中の石膏はもろくなります。</p> <p>⑤ 合板（ベニヤ）は厚みのあるものは短時間の浸水状態であれば、支障がない時もありますが、長時間浸水していると、材料を接着している接着剤が剥げてしまいます。合板（ベニヤ）には、耐水性の高いもの（特類）もありますが、長時間浸水したものは信頼できません。</p> <p>⑥ 土塗り壁の場合は浸水したときは土が脱落してしまうことがあります。近年は土塗り職人が少なく、材料も手に入らないこともあって、土による補修は難しいことが想定されます。こうした状況を確認したうえで土塗り壁の復旧が困難なときは、全て、土壁を撤去して別の材料で補修することを勧めます。</p> <p>⑦ 通気工法（外張り断熱工法）の外壁 一般的に、通気工法の場合は、室内側の仕上げ材に断熱材を隙間なく取り付け、その外側に透湿防水シートを張り、その外側に通気層を設ける形式（別図参照）であることから、内壁側からの断熱材撤去は、復旧における施工過程を考えると通気層を確保することが難しいことが考えられます。</p>

【通気工法の例】（地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部の資料から）



部 位	乾燥のための撤去の注意点	
壁 (内壁)	<p>① 一般的には断熱材は入っていない壁です。内壁は石膏ボードにクロス貼りの場合が多いため、石膏ボードをすべて撤去します。クロス貼りの場合は石膏ボードの下地であるか否かは、図面があれば図面で、なければコンセントのプレートを外すとわかり、乾燥状態もある程度わかります。</p> <p>② 石膏ボードは、内部の石膏と表面の紙で構成されています。石膏自体は水を吸い、なかなか乾燥しません。表目の紙が乾いていても中は湿気を含んでいます。室内側は、冬でも暖かいために、紙にカビが生えやすくなっています。</p> <p>③ 鉄筋コンクリート造の仕上げ材として石膏ボードを用いている場合は、コンクリート面にGLボンド（石膏系接着剤）を用いています。浸水すると、このボンドとの隙間（写真参照）に水がたまり、接着剤自体も水を含むことから、一層乾燥が遅くなり、ボンド部分からカビが発生します。撤去することが望ましいのですが、支障がなければ、乾燥したのちに塗装等を行うことを勧めます。</p>	 <p>コンセントプレートをはずすと仕上げ材料の湿り具合などがわかる。</p>  <p>石膏ボードは石膏と紙で構成され、水を吸収し、石膏は乾きにくい。</p>  <p>GLボンドによる施工はボンドも乾きにくい。</p>
	<p>④ 土塗り壁は「外壁」と同じです。</p> <p>【部分的な撤去・補修に対す考え方】</p> <p>浸水した高さが分かり、仕上げ材料を一部浸水高さまで撤去して、補修する方法もありますが、手間や完成後の仕上がりなどを考えたときには、天井面まで撤去する方法が一般的といえます。</p> <p>特にグラスウール等の繊維系の断熱材が施工された壁は壁面内の相当の高さまで断熱材を除去することとなり、再度断熱材を施工することは仕上げ材を全面にわたって撤去しなければできない場合があります。</p>	
	 <p>アルミサッシの枠は損傷していないが、ガラスは水流によって流れてきた物の衝撃で割れてしまうことがある。</p>	 <p>土塗り壁は、塗り土だけの仕上げは、土が流れ落ちている。下部モルタルの脱落はない。漆喰塗りの場合も落ちないが、内部は水を含んでいる。</p>

部 位	乾燥のための撤去の注意点
作り付け家具等（キッチンシンク、洗面台、戸棚等）	<p>一般的に床上浸水した場合はすべて取替えが必要と考えます。</p> <p>これらの材料は、合板類やMDFで作られているものが多く、接着剤で木材を張り合わせたり、固めているので、長い時間水につかっていると剥がれてしまう場合や膨張により、乾いても形が元どおりになりません。一部にホーローやステンレスなどを使用している場合は再利用が可能な部材もありますが、合板類を使用していると、すべてを取り替えざるをえないこととなります。</p>
ユニットバス	<p>ユニットバスは、天井、壁及び床に断熱材が施工されており、断熱材がグラスウール等の繊維系の場合は、浸水部分は断熱材を撤去する必要があります。</p> <p>断熱材を撤去するにはユニットの壁を除去する必要があります、浴室内のほとんどを撤去することとなります。実際の被災現場では、結果的にユニットのすべてを新しい材料で造り直している場合が一般的となっています。</p>

◇応急処置作業とライフライン被害との関係

発災直後は電気、水道、ガス及び通信等のライフラインが遮断されることを想定しておかなければなりません。浸水による送電設備等が冠水し、多くのライフライン施設は電気供給があって稼働できることから、送電設備の遮断は致命的となります。令和元年東日本台風災害における長野市の停電の完全復旧までは1週間要し、上下水道やガス、通信もこの影響を受けています。また、下水道の終末処理場は低い場所に立地していることが多く、汚水の揚水施設も含めて本格復旧までに長期間要することとなりました。

従って、水害後の応急処置として泥や汚水の洗浄に必要な水や乾燥作業に必要な電気確保には一定の時間を要する必要があることを想定して、場合によっては自家発電装置やバッテリー等の臨時的な設備を確保することが必要です。なお、EV自動車保有や太陽光発電設備の設置は有効な場合があります。



冠水した送電設備（長野市豊野町：中部電力の情報から）



下水道処理場の冠水によりマンホールから汚水噴出（日本経済新聞から）

3. 復旧に当たっての注意点と推奨する施工方法

(1) 目に見えない部分を含めて十分乾燥していることを確認

床下等の木材の含水率が20%以下となっていることを確認する必要があります。(カビの発生や木材が腐る基となる腐朽菌の発生は20%以下が目安とされています。)

水害による修繕経験がない業者も多く、依頼主からの早急な修繕要望に応えようとした結果、乾燥不十分、あるいは乾燥を全く行わず修繕してしまうケースが多くあります。

また、表面が乾燥している場合でも、床下や壁内部の隠蔽部分(目に見えない部分)が乾燥していないまま、仕上げ(床材やクロスなど)のみ張替えた結果、完成後一定の期間を経てカビが発生したり、仕上げ材が含水して歪んできたりして、様々な悪影響を及ぼします。

その結果、施工業者との補修をめぐってトラブルとなってしまうケースが多数発生しています。

[実際の被災状況]

床下の乾燥不十分な影響	床下の乾燥不十分な影響
 <p data-bbox="229 1308 812 1406">床下が乾燥しないままに床の復旧を行った結果、1年後に床下地材への含水と畳の湿りが発生した事例。畳も湿りカビが発生した。</p>	 <p data-bbox="836 1308 1406 1473">被災後約1年経過後の床下(床束下部)の含水率を計測。約24%で十分乾燥していない。被災後床下の乾燥状態を確認せずに床の改修を行った結果、畳に湿気が移り、フローリングが含水して不陸が発生した。</p>

(2) 乾燥後における注意点

➤床下の土の高さと床束を確認

床下への浸水によって泥(堆積物)の撤去を行った際に、布基礎などの場合にはボランティア作業などにより、浸水前にあった土まで搬出してしまふことがあります。

乾燥後には、床下を確認し、建物周辺の地盤より床下の地盤が高くなるよう土を入れるなどの措置を講ずる必要があります。

また、床を支える床束が泥の撤去によって浮いてしまっている場合は、床束が浮いた状態にならないよう束の長さの調整等を行ったうえで、床材の補修を行う必要があります。

➤シロアリ対策は乾燥させてから

床下の浸水による木材の腐朽やシロアリの発生が心配されますが、乾燥すればこれらの心配はありません。カビと木材を腐らせる腐朽菌は違います。また、シロアリ自体は水を嫌うため、浸水したからといってすぐにシロアリが発生するわけではありません。

シロアリ対策は、湿気を好むシロアリの寄せ付ける環境を作らないことであり、まずは十分乾燥させたうえで、防蟻剤処理を行うことを勧めます。

◇しろあり対策は信頼できる業者を選定

被災時には被災者の不安をあおり、高額な費用を請求する詐欺まがいの業者が訪問してきます。消毒やしろあり対策は顔の見える地元の業者や「公益社団法人しろあり対策協会」会員を参考に選定することを進言します。

公益社団法人しろあり対策協会のホームページ(以下の URL)に会員名簿が掲載されています。

<https://www.hakutaikyo.or.jp/about>

[実際の被災状況]

床下の災害土撤去による影響	建物周辺の災害土撤去による影響
 <p>床下の災害土（浸水汚泥）の撤去とともに、元の土も撤去したことにより、束石が沈下し床束が浮いた状態になった。土を補い、床の不陸調整を行う必要がある。</p>	 <p>建物内の土の撤去とともに、建物周辺の災害土の除去も行われることが多い。写真のように元の地盤よりさらに掘り下げられたことにより、外部束石が傾いてしまった。土を補うとともに、基礎形式の変更なども検討することが必要である。</p>

(3) 特殊な工法は施工メーカーへ依頼

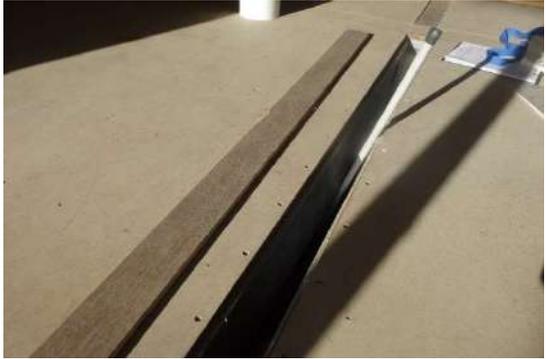
被災建築物は、建築年代をはじめ、構造、工法など幅が広く、古い住宅は一般的に画一的な造りで、アドバイス自体も統一した対応ができますが、近年の住宅は断熱性や気密性の高い住宅など建築技術の進展によって様々な材料、工法によって建築されていることから、それらの状況を把握しつつ、一軒ごとの判断と対応が必要となります。

一方、古民家などの古い住宅は、床下は「石場建て」構法や基礎に布石を用いていたりと、床下地材も無垢材を使用しているなど、独自の構法となっており、復旧方法の検討にはこれらの構法に熟知した専門技術者のアドバイスが望まれます。

また、工場生産住宅（プレハブ住宅等）は、構造自体に独自のメーカー仕様があり、これらの工法や仕様を理解していなければ改修方法をアドバイスすることができない事例もあります。

こうした特殊な構造、工法の建築物に関しては、建築時のメーカーや施工者に判断を委ねざるを得ません。実際にも、プレハブ住宅にあつては、被災者側もメーカーへの修繕の依頼が主体となっています。

[実際の被災状況]

在来木造（昭和初期）の被害状況	木質パネル構造の被害状況
 <p>古い建築物は基礎が石場建て、全て土塗り壁といった建物もあり、構造上の安全性を検討することが必要な場合が多くある。</p>	 <p>プレハブ構造は独自の工法を有しており、アドバイスは困難な場合がある。（写真は木質パネル工法：合板を接着剤で張ったもの。）</p>
外張り断熱（通気工法）の外壁	天井まで達する浸水被害の住宅
 <p>外張り断熱（通気工法）などの工法は、在来工法を含めて、様々な仕様や材料が使われているため、そのメーカーでなければ復旧方法が判断できない場合があります。</p>	 <p>鉄骨系のプレハブ住宅は、床や壁がユニットで構成されている構造があり、床下地材の撤去の困難性（相当堅固な構造となっている。）や根太間隔が狭く床下の作業が困難となる場合がある。（写真は鋼製ユニットの床）</p>

(4) 補修に併せて実施したい機能維持と向上のための工事

水害後には、泥出しや乾燥のために仕上げ材や断熱材を除去せざるを得ない状態となります。災害に遭ってしまったことは残念ですが、こうした機会に普段見ることのできない部分を確認することも可能であり、改修工事でいえば仕上げ材の解体が行われた状態であるともいえますので、補修工事に当たっては、この機会にこれまで不十分であった耐震補強や断熱改修を本格復旧に向けて検討することを提案すべきです。

なお、応急処置段階では、耐震性の確保等の応急的な補強も行う必要があります。

[実際の被災状況]

土塗り壁の被災状況	無断熱な床下の状況
 <p data-bbox="231 1108 798 1276">古い住宅を中心に土塗り壁で、かつ筋交いのないものが多く、浸水により土が流れ落ちてしまっている状態が多くみられる。少なからず土塗り壁の耐震性はあったが、全くなくなってしまった。耐震性の高い壁へ改修が望まれる。</p>	 <p data-bbox="837 1108 1404 1276">古い土壁の住宅を中心に断熱が行われていない住宅が多く、床の断熱は特に行われていない。浸水被害によって床材を撤去する機会が多いことから、床復旧に併せて床断熱を行う良い機会ともいえる。</p>

➤耐震性の確保と向上を図る

浸水した壁を復旧するときにはまず注意しなければならないことは、復旧する壁が耐震壁となっていないか確認することです。筋交いが無い壁でも、合板（ベニヤ）の場合は要注意です。耐力壁となっていることがあります。

なお、耐震壁がなくなった状態が長期になると、その間に地震災害の発生も考えられることから、できる限り早期の改修を行うとともに、本格復旧までに時間を要するときは、一定の耐震性（耐震診断における耐震性能基準）を確保することのできる仮筋交いの等施工も検討すべきです。

○比較的新しい建物（昭和56年以後建築の建物）

本来耐震性があるべきですが、改めて耐震診断（壁量計算）や接合部の金物の確認を行うことを提案します。復旧には、耐震性を維持するために、同じ材料、工法で復旧することを基本としつつ、別記している金物の確認とともに、耐震性向上の改修を勧めます。

○比較的古い建物（昭和55年以前建築の建物）

元々耐震性が低い建物の可能性が高いため耐震性向上を検討することを勧めます。

例えば、土塗り壁の場合は、断熱材の施工と併せて、筋交いを入れるなど、耐震性を確保した施工を行うことを勧めます。この場合、補助制度の活用による耐震診断や耐震補強工事を行うことを勧めます。なお、補助事業における施工時期や施工方法等の制約があることをあらかじめ検討しておく必要があります。

[機能向上改修の提案]

被災後の状況	機能向上工事の内容
<p>被災前の耐震性のない壁 (浸水被害により壁の仕上げ材を撤去した状況を含む)</p> 	 <p>筋交いを設けて耐震性の向上を図る。 (筋交い以外にも建物の構造や仕上げ材によって別の工法を提案する。)</p>

○柱上下などに金物が施工されていない建物

建築基準法の改正経緯からは、平成12年6月改正以前に建築された木造建築物は、柱上下や筋交い端部に金物が施工されていない場合があります。この改正以前であっても、旧住宅金融公庫融資の住宅などは公庫の標準仕様書に従って建築した住宅は、金物が使用されている場合があります。また、平成12年以後の建築物であっても、逆に実際には基準に適合した金物が使用されていない場合も想定されます。

実際の被災建物の状況を確認して現行基準に適合する金物を施工（補うことを含む）することが望まれます。なお、より効率的な金物選定のために、N値計算などによる金物選定のための計算を行うことも検討します。

[機能向上改修の提案]

被災後の状況	機能向上工事の内容
 <p>すでに筋交いなどが施工されている場合は、柱上下、筋交い端部などの金物が未施工の建物が多くある。(平成12年からの基準)</p>	 <p>耐力壁の設置とともに、金物の補強を併せて行うことにより、一層耐震性が向上する。 現在、後付けができる改修用の金物がある。</p>

➤仕上げ材を撤去したのなら断熱材を施工

浸水被害により応急処置を行った住宅は、壁や床の仕上げ材の多くが撤去され、一般に災害時以外に行われる改修工事の仕上げ材の「解体工程が完了」している状態となっています。

こうした状況を捉えて、仕上げ材を取り付ける工事に併せて、工事費用は嵩むものの、完成後の快適でかつ省エネな住宅を得られる契機として、断熱材を施工することが効果的であることを進言すべきです。

なお、工事費用を考慮して、全ての部屋に施工するのではなく、最低限として、日常的に使用する部屋や寝室、また、ヒートショック防止の観点から、脱衣室や浴室の床、外壁への断熱材の施工の検討を進言します。

○もともと断熱材が施工されていない建物

この際、断熱材を施工されることを勧めます。加えて窓など開口部の断熱サッシ（ガラスのみでも可能）への取替を勧めます。工事の内容によって国や自治体の助成があります。

○断熱材が施工されていた建物

浸水した外壁に施工されている断熱材を復旧する場合に、より高性能な断熱材を選定することを勧めます。注意しなければならないのは、壁に隙間を設けて軒等まで空気を通して「通気工法」の場合は、空気の通り道をふさいでしまう復旧は、断熱効果を低下させ、壁内に結露を生じさせるなどの悪影響があります。壁の工法がどのようなものかを建築士などの専門家に図面や現場確認をもとに確認してもらうことを進言します。

[実際の被災状況]

被災後の状況	機能向上工事の内容
 <p data-bbox="231 1731 810 1798">被災した住宅の床の断熱性能を確認するとともに、性能と施工性を考慮した断熱材を検討する。</p>	 <p data-bbox="837 1731 1406 1832">施工性のよい断熱材を選定し、断熱材の厚みだけではなく、脱落せず隙間が生じない施工が望まれる。</p>

➤機能向上工事には多くの助成制度が用意されています

耐震補強、省エネ（断熱）改修あるいはバリアフリー工事など、住宅の機能を向上させる工事を行う場合は、その工事費用をはじめ、検討（設計）に対しても多くの助成制度が用意されてい

ます。これらの助成は、被災者生活再建支援とは別に一般の助成制度として用意されているものと被災者のための特例措置として制度化されている場合があります。

助成の枠組みとすれば、①補助金（助成金）、②融資の優遇措置、③税の優遇があります。それぞれの制度の詳細は、都道府県及び市町村などへ確認するよう進言します。

◇参考となる資料

水害後の応急処置の方法や注意点などを詳細に示した資料は様々な機関や団体ではweb上などでオープンしています。

以下は、平成30年7月に発生した西日本豪雨災害を契機に、一般社団法人岡山県建築士会倉敷支部が作成した対応マニュアル冊子「水害に備えて」の資料の応急措置に関する部分を掲載しています。本マニュアルとともに、より詳細な手法や注意点がわかりやすく示されていますのでご覧ください。

なお、この冊子の全編は以下のURLよりダウンロードできます。

[298530.pdf \(pref.okayama.jp\)](https://www.pref.okayama.jp/298530.pdf)

一般社団法人岡山県建築士会倉敷支部が作成した「水害に備えて」の資料（抜粋）

■ 避難所で2～3日間過ごす時に必要な物を備えておく。
(ただし、すべてを備えるのがかなり重くなるので、まずは1日分で試してみる)

非常持ち出し袋(リュックサックなど)に入れておくもの

すぐに避難できるように、最低限必要なものを非常持ち出し品として準備しておきましょう。非常持ち出し袋には、両手の空くリュックサックが便利です。重すぎないか、背負ってみましょう。

□飲料	水	□救急キット	水
□非常食	▶食べやすく、保存期間が長く、調理せずに食べられるもの	□救急キット	水
□貴重品	▶現金(公共電話用)にICカード(通帳・印鑑・健康保険証の写しなど)	□救急キット	水
□飲食物品・医薬品	▶高齢者や持病のある人は常備薬やお薬手帳の写し	□救急キット	水
□感染症対策品	▶マスク □雨専用品 □ビニール手袋 □体温計	□救急キット	水
□厚手の手袋(軍手)	□スリッパ(上履き)	□救急キット	水
□携帯用カイロ	□ヘルメット(防災ずきん)	□救急キット	水
□ビニール袋	□雨具(防災具)	□救急キット	水
□衛生用品(マスク)	□携帯ラジオ(予備電池)	□救急キット	水
□携帯ナイフ(缶切り)	□タオルハンカチ	□救急キット	水
□ロープ	□簡易食器(割り箸、紙皿)	□救急キット	水
□ローソク、マッチ	□生理用品	□救急キット	水

家族一人ひとり「マイリュック」を準備しましょう。必要な物が人それぞれ違います。

■ 避難所ではなく自宅などでの避難生活(最低7日間)に必要な物を各家庭などで備えておく。

非常用備蓄品

避難所の備蓄品には限りがあります。また、ライフラインの停止は長期に及ぶおそれもあります。自分や家族の生活必需品を日頃から十分準備しておくで安心です。

□日頃の買い置き	▶保存性のよい飲料や水を買い置きし、消費したら買い足す(ローリングストック方式)
□3～7日分の食料	▶水を加えて食べられる米(アルファ化米)、缶詰、乾パン、インスタント・レトルト食品、栄養補助食品、お菓子、調味料、スープなど
□飲料	▶大人1人当たり1日3リットル
□トイレ用品	▶簡易トイレ、汚物処理用袋、トイレ袋、トイレ用シート
□燃料	▶カセットコンロ、ガスボンベ、固形燃料
□簡易食器	▶割り箸、紙皿、食器用ラップフィルム
□毛布・寝袋	
□生活用水	▶お風呂の残り湯、エコキュート、雨水など

改訂版

高梁川流域 町家・古民家で動く魅力拠点づくりと技術伝承事業

平成30年西日本豪雨災害からの教訓

水害に備えて

水害前から水害後の応急処置・復旧まで

【第3版】

(一社)岡山県建築士会倉敷支部
倉敷市

応急処置 土壁以外の内壁について(1)

浸水位置から20cm程度上までを目安に
壁材(クロス・石膏ボード・合板など)や
断熱材を撤去する

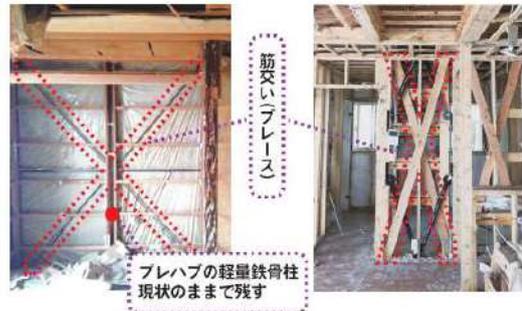


※コンセントやスイッチ周りには
電気配線があるので、壁材の撤去の際には、注意する

24

応急処置 土壁以外の内壁について(2)

壁材・断熱材の撤去後、
筋交いは現状のままで残す
また、間柱も可能な限り現状のままで残す



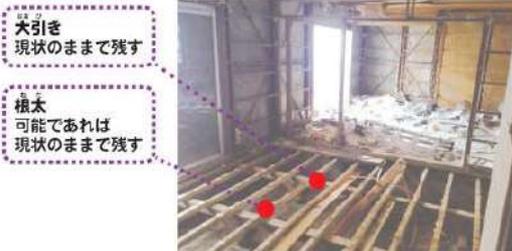
※コンセントやスイッチ周りには電気配線があるので、
壁材の撤去の際には、注意する
※壁材にアスベスト等が含まれている場合があるので、
可能性がある場合、撤去は専門家に任せる

25

応急処置 床について

浸水した範囲の
床材(フローリング・畳・クッションフロアなど)や
床下断熱材を撤去する

※無垢材(木そのもの)の床材は、再利用できる場合がある

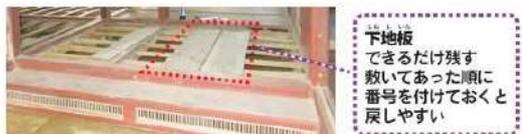


※床材の撤去後は汚泥の除去洗浄・乾燥・消毒を行う
床下空間(基礎内部)を完全に乾燥させるためには最低でも
2~3ヵ月以上の日数が必要となる

22

応急処置 床下が土の床について

濡れた畳や上敷きを取った後、下地板を取る



※汚泥を取った後の床下の土は乾燥に時間がかかるので、
十分な乾燥時間を取る

23

応急処置

土壁の内壁について

浸水高さによって土壁の土を
落とす高さが変わります
クロス・石膏ボード・合板などは撤去する

浸水していない土壁 残す
再建まで地震などに対する
力になる

造作材(長押や鴨居など) 残す
再利用できる



小舞竹 土壁で直す際に
再利用できる可能性がある

畳板 残す
再建まで地震などに対する力になる

- ※筋交いがある場合は残す
- ※土壁の撤去の際には、電気配線に注意する
- ※土壁の土は再利用できる場合がある

26

応急処置

天井について

浸水した範囲の
天井材(クロス・石膏ボード・合板など)や
断熱材を撤去する



断熱材(グラスウール)
水を含んでいる部分は
すべて撤去

天井材
浸水した部分はすべて撤去
(無垢材の場合は、再利用できる
可能性がある)

天井受け材
現状のままで残す

- ※照明器具周りには電気配線があるので天井材の撤去の際には注意する
- ※天井材にアスベスト等が含まれている場合があるので、可能性がある場合、撤去は専門家に任せる



27

応急処置

その他(開口部)

リフォーム時に再利用できる可能性があります
捨てるのはちょっと待ってください



板戸(木製建具)
再利用できる可能性がある

板戸(木製建具)
再利用できる可能性がある

サッシ
防犯上も役立ち、
再利用できる可能性がある

- ※外しにくい時は、無理せず大工さんに任せる
- ※「処分時の無料受け入れ」には期限があるので確認する

28

応急処置

その他(外部)

リフォーム時に再利用できる可能性があります
捨てるのはちょっと待ってください



サッシ(雨戸や網戸も含む)
再利用できる可能性がある
取外してしまうと直すときに
サッシだけでなく壁の補修も
必要



樋
軒先についている樋や縦方向の
樋は壊れたり、傷んでいるところ
だけ直せる
他は再利用できる可能性がある

- ※サッシなどの再利用が、可能かどうかの判断は建築士などの専門家に相談する
- ※「処分時の無料受け入れ」には期限があるので確認する

29

4. 応急修理から本格的な復旧に向けて

応急修理から本格的な復旧に向けてどのような考え方で検討を進めればよいか、様々な視点から、その検討の要素を示しています。

12 応急修理の実施

(1) ゴミ処分の注意点

➤災害ゴミ処分の制限

市町村ごとに受け入れできる時期や受け入れ先、受け入れできるゴミの制限があります。市町村からの情報に注意してください。

➤アスベスト等に注意

建物の倒壊、流出、仕上げ材等の撤去によって搬出されるゴミにアスベストあるいは、アスベストが含有した建材がないか確認することが必要です。解体業者等の専門業者に相談ください。

古いもの（昭和 40、50 年代が中心）で綿上のもはアスベストの可能性がります。板状の建材（石綿版や石膏ボードの一部、屋根材の一部など）など、多くの建材にアスベストが使われており、破碎により飛散の危険性があります。湿潤化し適正な処分が必要となります。

アスベスト以外にも、PCB 等の有害物質もります。古い蛍光灯（昭和 47 年までの製造のもの）の安定器に含まれていて、適正な処分のために処分できる場所が限定されています。

(2) 応急修理の実施の注意点

以下のポイントを確認し、詳細を市町村へ確認してください。

市町村の指定業者が実施

市町村によって順次追加されることとなります。

適用工事が限定されている

あくまで、住める状態とするための修理であり、本格的な建築工事は対象外です。また、避難先の居住状態によって対象とならないことがあります。

実施期間が限定されている

制度上は災害後 1 か月以内ですが、市町村によっては延長される場合があります。

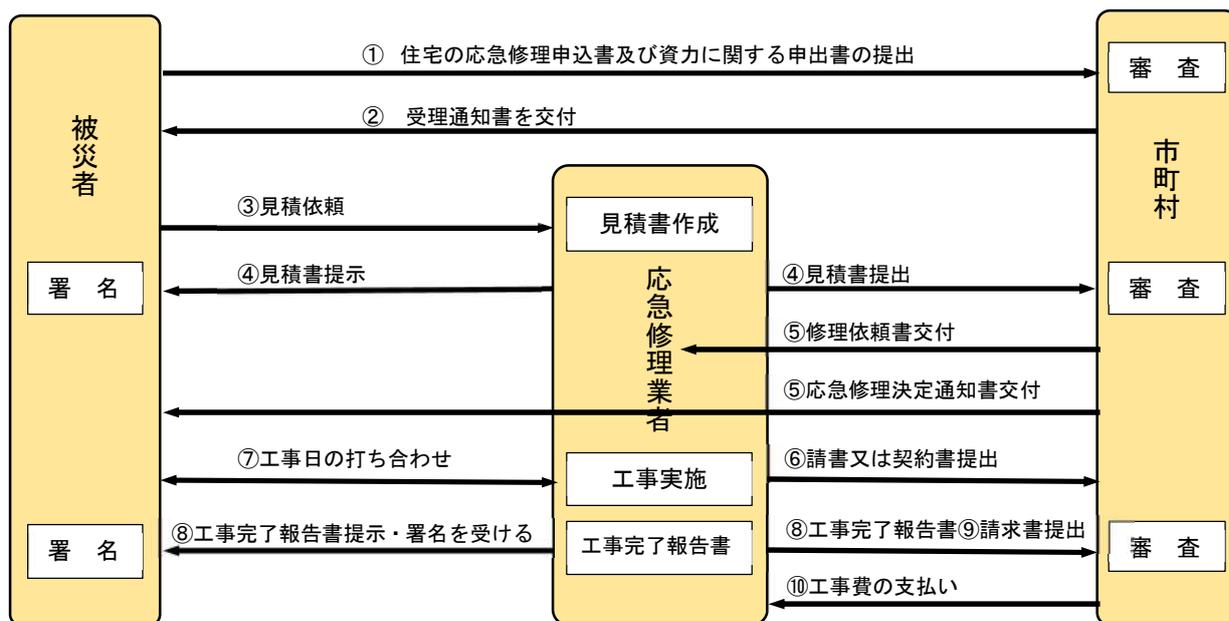
市町村の承認後に実施する

支給の上限を超えた場合は超えた金額は自己負担

手続きの流れの概要は以下のとおりです。

※令和 4 年度における一般的な制度の概要を示しています。改正が行われる場合や市町村により内容が異なる場合があります。

◇応急修理の手続きの流れ



※応急修理制度は、被災された住宅に住み続けることを前提としていますので、解体してしまう住宅は原則対象となりません。応急修理制度を利用すると原則的に仮設住宅への入居や「公費解体制」の対象となりません。

◇制度概要

1) 対象者と費用の限度額（令和4年度時点の額）

罹災証明書にて「半壊」又は「大規模半壊」の世帯 : 655,000 円以内

罹災証明書にて「準半壊（損害割合 10%以上 20%未満）」の世帯 : 318,000 円以内

「一部損壊（損害割合 10%未満）」の世帯には適用はありません。

※全壊でも修理で居住可能な場合は応相談

2) 対象となる工事（適用範囲が市町村によって順次拡大することがあります。）

① 今回の水害に直接関係のある修理であること。

② 内装に関するものは原則対象外であるが、床や壁の修理と併せて畳などや壁紙などの補修が行われる場合については、以下の取り扱いとなる。

- ・ 壊れた床の修理と併せて畳の補修を実施する場合、1戸当たり6畳相当を限度として対象とする。（当初の限度であり、その後10畳→全ての畳へ対象拡大：具体的には市町村へ確認）
- ・ 壊れた壁の修理とともに、壁紙の補修をする場合、当該壁の部分に限り対象とする。

③ 修理の方法は代替措置でも可とする。

④ 材料や機器の仕様は、修理前と同等程度とする。

⑤ 家電製品（設置工事不要で接続すれば使用可能なもの）は対象外とする。

(3) 個別の判断の具体例（詳細は市町村へ確認してください。）

- ・ 住宅以外の車庫や物置（別棟）は対象外

- ・石垣や門扉は対象
- ・フローリング材は床破損個所の修理に伴う仕上げ材としての復旧は対象
- ・システムキッチンを対象外であるが、床の修理に伴う最低限の復旧と判断できるものは対象
- ・洗浄機付トイレは付加された洗浄器部分は対象外であるが、一体型で元々ついていれば対象
- ・クロスの貼り替えのみは対象外
- ・外壁断熱材は同仕様の復旧は対象であるが、内壁は対象外
- ・防蟻処理は対象外
- ・破損したシンクごとの取替は対象
- ・内装は対象外であるが、トイレの便器の取替や配管工事による復旧に必要な内装工事は対象
- ・網戸は対象外
- ・エアコンの取替は対象外
- ・床暖房設備は対象外であるが、壊れた床の復旧のために撤去しなければならない場合は対象
- ・浄化槽は対象
- ・ビルトインの IH は対象

(3) 応急処置を行うに当たって考えなければならないこと

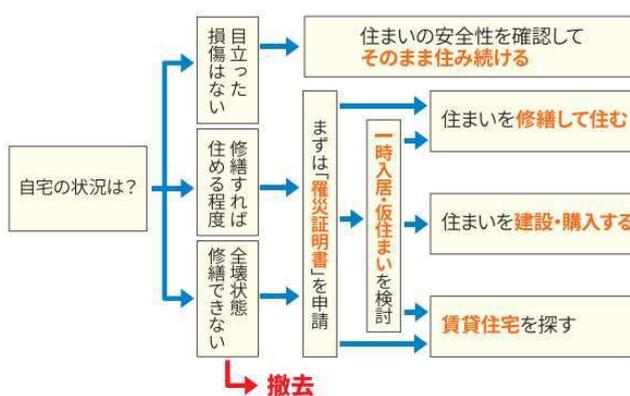
これまでの災害における被災者支援の実績からみると、被災建築物をそのまま残し「修繕」すべきか、それとも「解体」すべきか、という判断に迷い、その判断を専門家たる建築士に求められるということが多くありました。

最終的には被災者が判断すべきことではありますが、被災建築物の状況はもとより、復旧あるいは解体に要する費用や助成制度有無とその助成額、そして今後の被災者の生活（ライフプラン）にも対応した被災者が的確に判断することができる様々な情報を提供することが必要です。

そのうえで、「応急処置（引き続き被災住宅に住み続けること）」を選択するのであれば、応急修理制度をはじめとした具体的な方法（技術的な情報や資金計画等の情報等）をアドバイスすることが必要です。

ここでは、引き続き被災住宅に住み続けることを選択するに当たって、押さえておかなければならないと思われる事項を記述します。

水害後の対応 被災建物の「修繕か撤去か」判断フロー



■ 修繕または撤去をする場合の判断材料

- ・ 修繕後の住宅に長く住み続けることができるか
- ・ 次世代にわたって住み続ける家族がいるか
- ・ 今の住宅に思い出（家族の思い出など）があるか
- ・ 修繕に要する資金が無理なく確保できるか
- ・ 自己資金、融資、火災保険、行政の助成金で工事が可能か
- ・ 現住宅に耐震性があるか
(昭和56年5月以前の住宅の場合は耐震工事も必要になることがある)

上図は岡山県建築士会倉敷支部作成の資料より引用

① 被災者の今後（本格復旧）に向けた思いを把握する

被災者は、被災直後は眼前の被災建物の状況に何から手を付けて良いのかわからず戸惑っている状況にあり、本格復旧に向けた道筋はおろか将来に向けた展望すら描けない方が多いといえます。若い世代はともかく、高齢者にあってはこうした状況は顕著であり、これらの被災者に対する心のケアといった面からも、悩み、不満あるいは希望を聞き、生活再建に関して建築士としての立場から可能な道筋（選択肢を示すことも含む）を示していくことが必要と考えられます。

② 「修理」・「解体」の選択をまずは技術的な観点から助言

被災住宅の被災状況の把握から、明らかに復旧不可能である場合を除き、被災住宅の経年や被災の状況、復旧に必要な費用等から判断して、専門家の立場から判断材料を提示することとなります。結論ありきではなく、修理と解体の両面からそのメリットとデメリットを提示することが必要です。

古い住宅であっても歴史的価値がある物件や被災者の思い出のある住宅もあることにも配慮し、必要に応じてヘリテージマネージャー*のアドバイスを受けるよう進言します。

※ヘリテージマネージャーとは、地域に眠る歴史文化遺産を発見し、保存し、活用して、地域づくりに活かす能力を持った人材のことです。（建築士会連合会HPから）

[実際の被災状況]

上部構造が流失した住宅	土石流の被害を受けた住宅
 <p data-bbox="236 1597 850 1731">堤防決壊か所に近い地域では、流速と水圧により、上部構造が流失してしまった住宅がある。こうした被災実態は応急処置の検討ではなく、新築あるいは移転等の検討となる。</p>	 <p data-bbox="879 1597 1417 1697">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、応急措置対象となるものは少ないといえる。</p>

③ 応急修理は安易に選択せず、その後の公費解体制度も見据えて判断

復旧資金の概算と選択内容ごとの制度比較を提示するに当たっては、「手戻り」となる制度活用や、後の制度活用に不利になる事項についても情報提供をしておくことが大事です。

そのための制度活用の基本となる被災度区分（全壊、大規模半壊、半壊など）を罹災証明書の発行行われていない中では、想定しながら焦らず検討することを進言します。

本格復旧に向けた検討のポイント

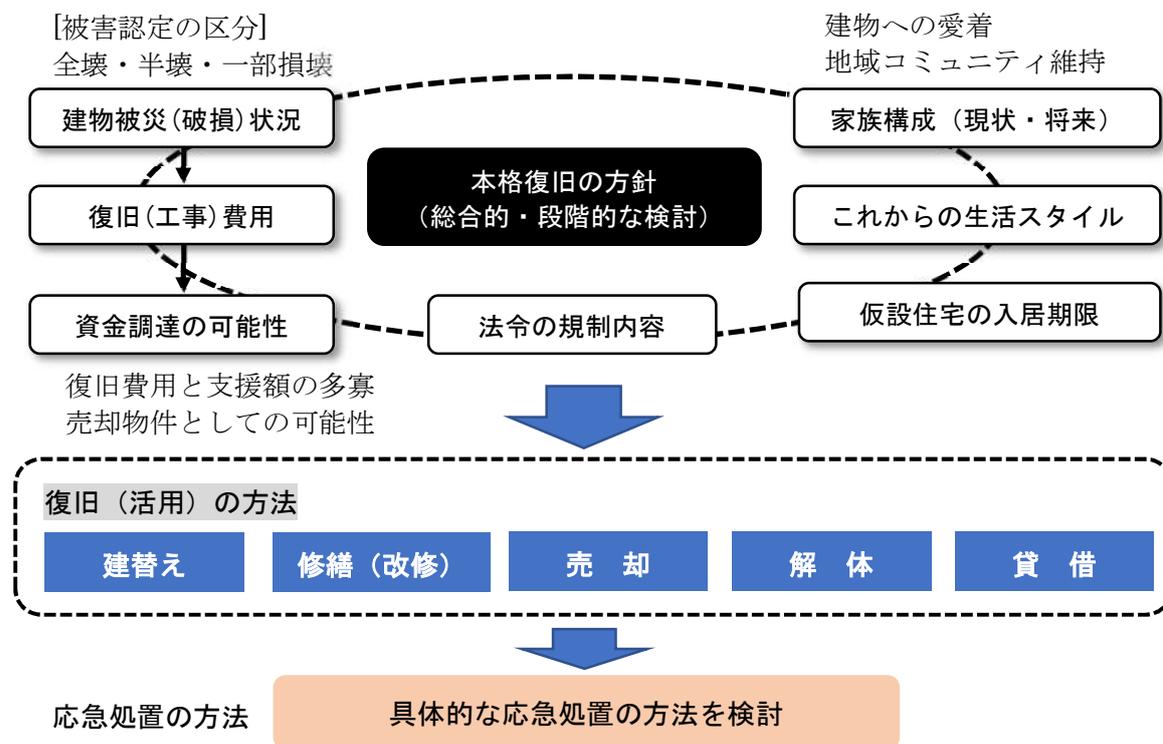
被災後は被災建物等の今後の利用方針を検討することとなりますが、一般に以下の検討要素と具体的な活用が考えられます。それぞれ検討に当たって注意点や助成制度の内容が異なります。まずは、家族で話し合っ方針を決めていただくことを進言します。

これからの生活を考えて様々な要素から検討

本格的な復旧を考えるときに、これからの生活スタイルを考えて、「何を」「どこまで」復旧させるべきかを考えて計画することが必要です。検討の要素とすれば、①これからの家族構成と年齢、②生活レベルの「維持」か「向上」か、③必要資金確保の可能性、などが考えられます。

そのうえで、今後の復旧などの方針とすると、①建て替える ②修繕して利用する ③建物を解体して（解体せず）土地を転売する ④他人に貸す、⑤仮住居に住んでとりあえずそのままにしておく、などが考えられます。

【本格復旧に当たっての検討の要件】



検討に当たって復旧費用に対する支援の内容を被災度区分から判断することは重要な要素です。

【罹災証明の被害認定区分による住宅復旧の支援内容(概要)】

区分	災害救助法	被災者生活再建支援法	廃棄物処理法
全壊	応急修理(特例)	被災者生活再建支援金	公費解体(応急修理実施は対象外)
大規模半壊	応急修理	被災者生活再建支援金	公費解体(応急修理実施は対象外)
半壊	応急修理	—	公費解体(応急修理実施は対象外)
準半壊	応急修理	—	—

被災割合10%未満の一部損壊の場合は支援なし。被害認定区分により支援金額が異なる。

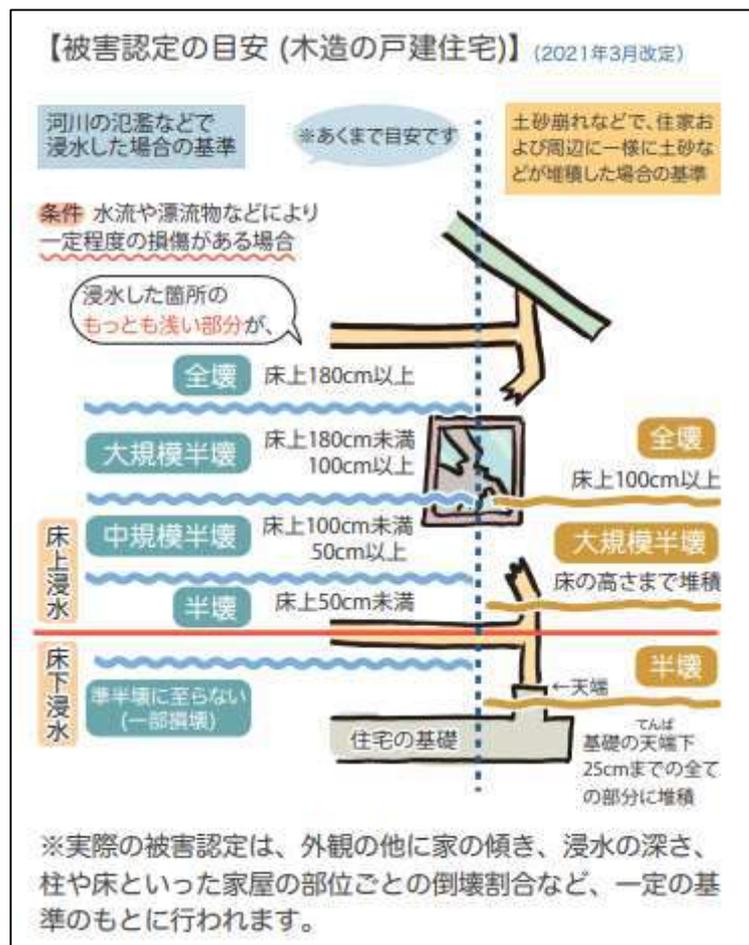
(2) 罹災証明の被害認定区分による処置方法の検討

「全壊」のときは、「公費解体制度」の適用を受けることを前提に、建物への応急措置（泥出し等を含め）は一切行わず、家財の必要なものの整理のみ行い、まず避難所を経て仮設住宅へ入居を進言することが望ましいと思われます。もちろん最終判断は被災者が行うものではありませんが、選択肢として示すことは重要なことです。ただし、被災者の被災した建物への思いや歴史的な価値のあるものなど、個別の状況にも配慮して、修繕して引き続き使用することを前提に、「応急修理制度」の活用を選択肢として示すことも忘れてはならないことといえます。

「半壊」のときは、「公費解体」が適用となることから、本格的な復旧方法の検討を様々な要素を基に行うこととなります。なお、応急修理を適用した場合は原則「公費解体」の対象とならないことに注意が必要です。

こうした判断は罹災証明が発行されなければ確定しないものですが、水害の場合は浸水高さによって被害認定が比較的わかりやすく判断できるため、おおよその認定結果が予測可能です。

全壊となる住宅で解体する場合は、結果的に「無駄」となってしまう泥出しや床、壁仕上材の撤去などの労力を最小限に抑えるための判断として活用できます。



震災ネットワーク「水害にあったとき」から転載

被害認定の判断に関しては、上記床上の浸水高さのほかに、建物の倒壊をはじめ、基礎のずれや基礎下の地盤の流失、外壁又は柱の傾斜、あるいは柱（外壁）、基礎の損傷割合によって判断されることとなります。

第3章 被災住宅の相談窓口業務

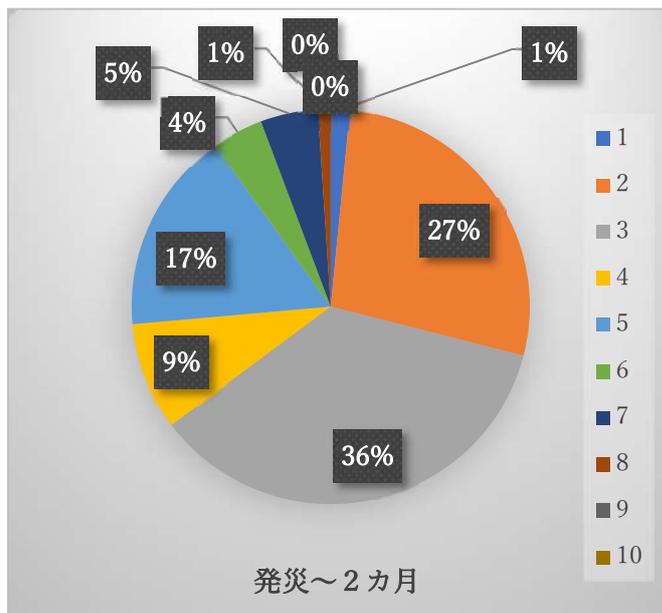
1. 相談内容の経過と分類

浸水被害発生時における住宅の相談については、発災直後から時間の経過とともに相談内容も少しずつ変化してきます。

相談員には、被災者に寄り添い、生活再建に向けた適切なアドバイスが求められます。ここでは、熊本県、長野県、神奈川県における相談内容の分類事例を紹介します。

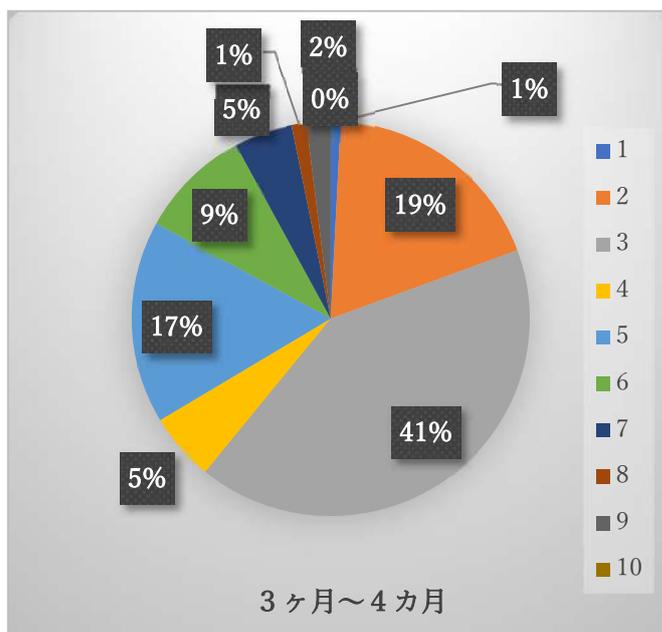
[事例-1] 熊本県 令和2年7月豪雨災害

■（発災～2カ月）相談件数 195 件



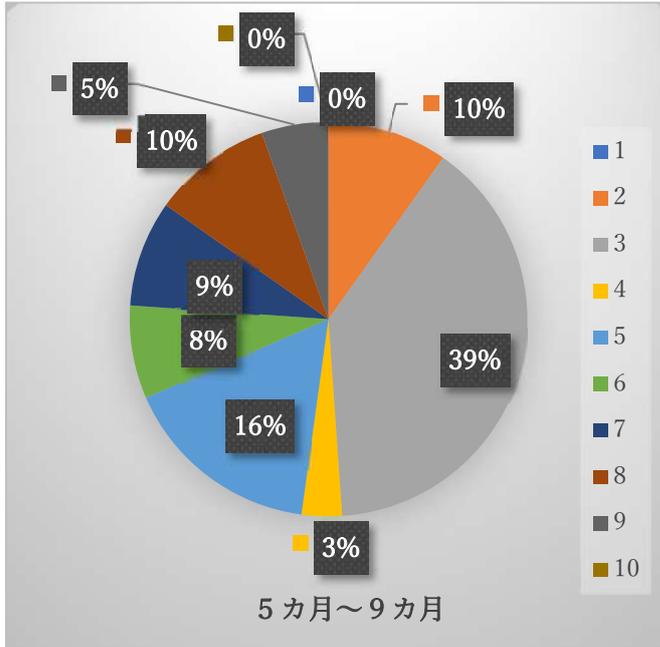
1・仮設住宅への入居手続き等	3
2・片付け、修復方法手続き等	53
3・施工業者紹介、工事見積り	69
4・公的支援制度・助成金等	17
5・公費解体手続き、業者紹介	32
6・現地を見てアドバイスしてほしい	8
7・建替えか補修で迷っている	9
8・資金（融資）計画・制度	2
9・施工に不満	0
10・復興住宅について	0

■（3カ月～4カ月）相談件数 253 件



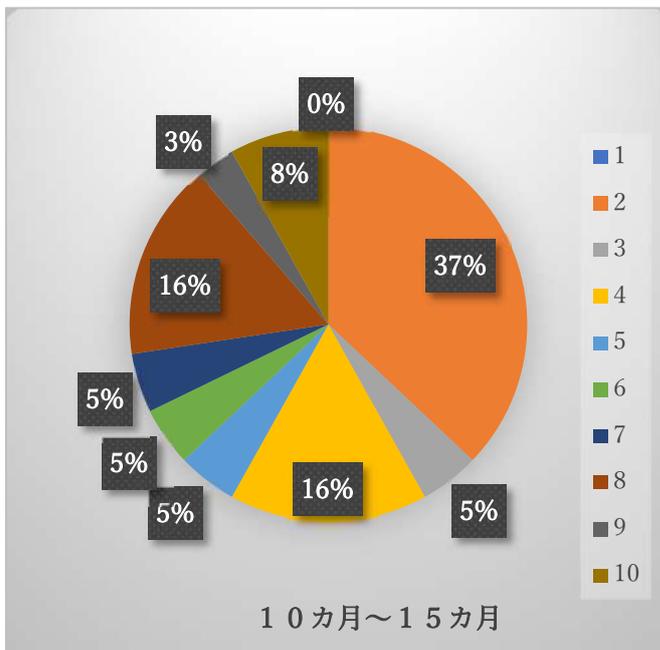
1・仮設住宅への入居手続き等	2
2・片付け、修復方法手続き等	47
3・施工業者紹介、工事見積り	105
4・公的支援制度・助成金等	14
5・公費解体手続き、業者紹介	42
6・現地を見てアドバイスしてほしい	23
7・建替えか補修で迷っている	12
8・資金（融資）計画・制度	3
9・施工に不満	5
10・復興住宅について	0

■ (5カ月～9カ月) 相談件数 92 件



1・仮設住宅への入居手続き等	0
2・片付け、修復方法手続き等	9
3・施工業者紹介、工事見積り	36
4・公的支援制度・助成金等	3
5・公費解体手続き、業者紹介	15
6・現地を見てアドバイスしてほしい	7
7・建替えか補修で迷っている	8
8・資金（融資）計画・制度	9
9・施工に不満	5
10・復興住宅について	0

■ (10カ月～15カ月) 相談件数 65 件



1・仮設住宅への入居手続き等	0
2・片付け、修復方法手続き等	23
3・施工業者紹介、工事見積り	3
4・公的支援制度・助成金等	10
5・公費解体手続き、業者紹介	3
6・現地を見てアドバイスしてほしい	3
7・建替えか補修で迷っている	3
8・資金（融資）計画・制度	10
9・施工に不満	2
10・復興住宅について	5

相談件数は、発災より2～3カ月目に最も多くありました。

発災直後は、どこでどういう相談が出来るのか、何を相談したらいいのか、混乱している状況だったと思われます。

相談の内容は、片付け修理の方法と施工業者の紹介及び見積り依頼が当初から多く、4か月目までの相談件数全体合計の60～65%でした。その他は、公費解体の手続き、見積り及び公的支援制度手続きが20～25%となっています。

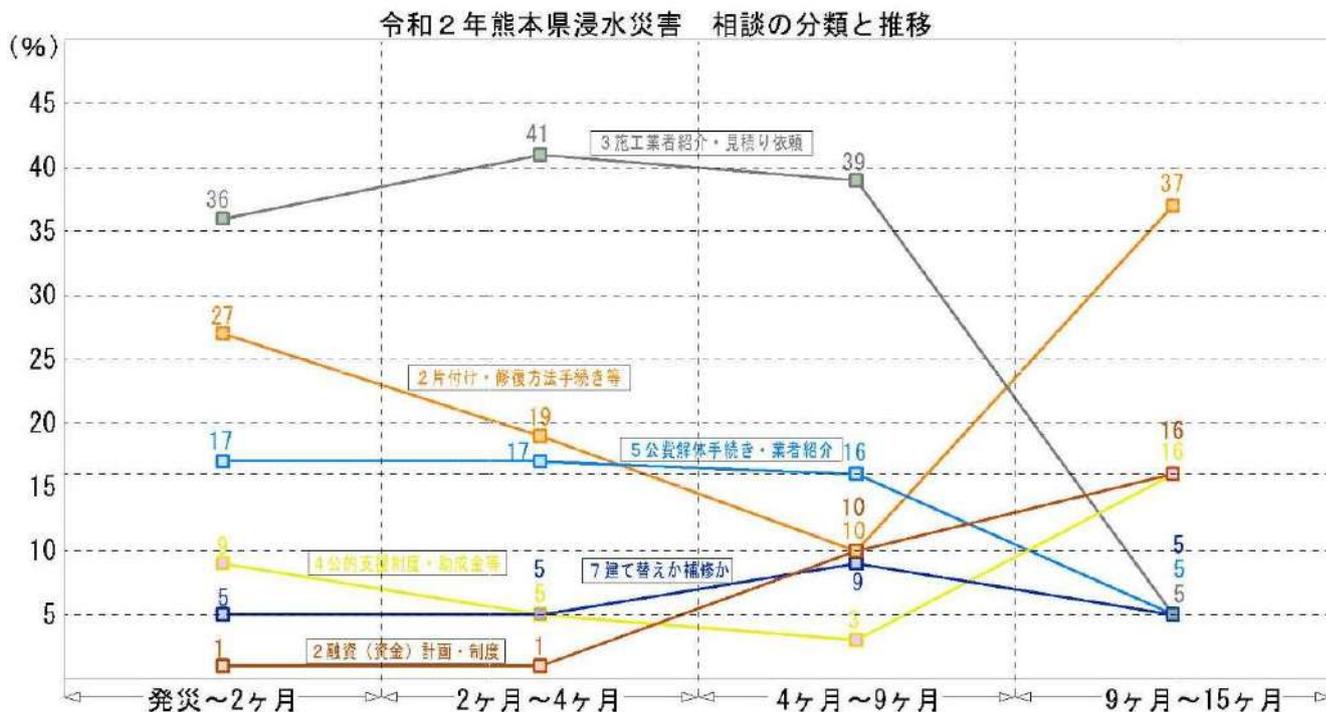
5カ月を過ぎると、やはり施工業者の紹介依頼が最も多く、片付け修復方法は少なくなって、公費解体、再建資金、建て替えか解体かで迷っているという相談が割合的には増えています。

10カ月以降は、業者紹介依頼は少なくなっています。これはあらかじめ業者が決まり、これから

修復に向けて、あるいは解体に向けて動き出したということかもしれません。

片付け修復方法の相談が増えているのは、そのことは反映されているとみることができます。

資金計画、と公費解体手続きも増えていますが、相談件数がかなり少ないので絶対数が大きく増えているわけではありません。



[事例-2] 長野県 令和元年10月東日本台風災害

■長野県では、(1)～(6)の相談対応を実施。

- (1) 令和元年度のみ市町村窓口相談（窓口）
- (2) 現地相談（現地派遣）、(3) 古民家相談（現地調査：P54表-2、(2)の件数に含む）
- (4) 専門家総合相談（相談会場）
- (5) 住宅復旧セミナー4回開催後の相談者数14人（P54表-2の件数に含まない）
- (6) 一般相談窓口での災害時相談（電話・メール等）

＜現地相談体制＞

現地相談については、当初は相談員研修会受講者を1名配置。相談内容に応じて、現場での破壊調査の可能性がある場合は、設計系相談員と施工系相談員をペアで配置して、令和3年11月まで実施。発災2か月後の12月には最多数の65件実施。（片付け清掃が進み、応急本格復旧のタイミングの頃）。

＜現地相談における現地確認作業内容＞

- ① 外壁内部の断熱材の有無と乾燥状況及びカビの発生状況を一部破壊して確認
- ② 床下の堆積物(泥)の搬出状況と乾燥状況の確認(十分な乾燥[含水率20%以下]確認の上修繕開始)
- ③ 床材の未撤去箇所における断熱材施工の有無と乾燥状況の確認
- ④ 浸水箇所を中心とした木部の含水率の確認(含水率計を使用)
- ⑤ 相談依頼者からの希望に応じた作業(建物傾斜計測など)

<現地相談時の主な相談内容>

①建築物（住宅）の安全性の確認

- ・消毒の必要性と適正薬剤の情報及び実施業者の紹介（選定方法）
- ・カビ発生確認と処理及び予防方法及び白アリ対策の必要性と実施方法
- ・設備機器（特に電気、ガス器具）の安全性の確認
- ・ユニットバス裏の断熱材の処理方法

②応急的な修繕の方法

③本格的な復旧の方法

④修繕、復旧のための資金計画

⑤修繕工事に時間する業者からの見積の妥当性の判断

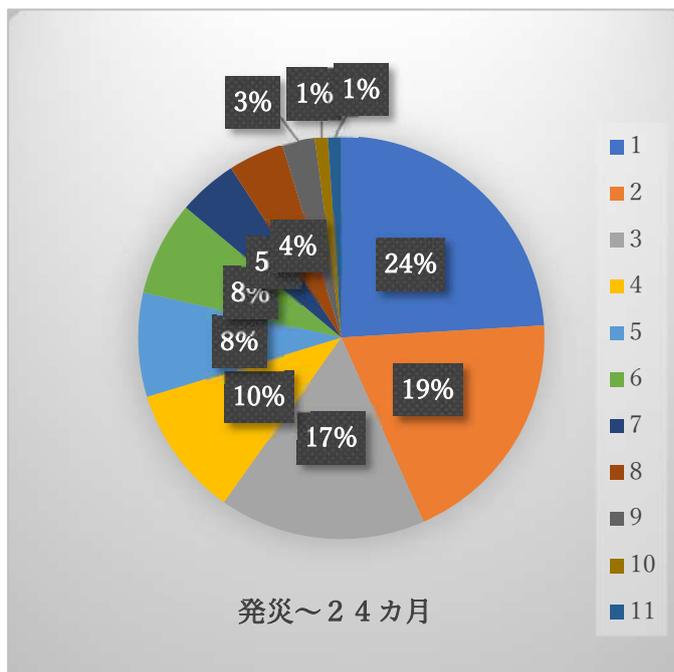
- ・災害相場になるため、平時と比べて高めの見積金額になることが多く、判断が難しい。
- ・見積の形式が「一式」表記ではなく、工事項目別の「単価/数量/金額」表記になっているかを確認すること、比較検討のために2社以上に見積依頼をすることなどをアドバイスするに留める。

⑥修繕業者の紹介（選定方法）

⑦建て替えを行うに当たっての設計業者の紹介

<長野県（4）専門家総合相談 相談内容・件数>

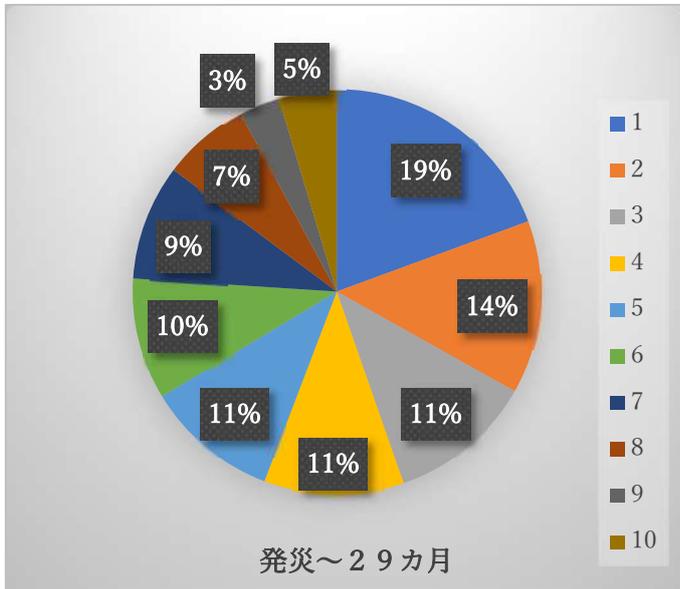
■（発災～24カ月）相談件数 383 件（相談者数と相談件数累計は異なります。複数項目相談のため）



1・助成制度等住宅の復旧資金に関する相談	92
2・住宅・建築物に関する技術的な相談	74
3・他に属さない相談（行政機関への相談）	63
4・土地・建築物の税に関する相談	40
5・土地・建築物の売買に関する相談	32
6・土地・建築物の権利に関する相談	29
7・住宅・建築物の復旧のための業者選定相談	18
8・工事業者等とのトラブルに関する相談	17
9・土地の境界に関する相談	10
10・債務に関する相談	4
11・その他書類作成、賃貸住宅の相談	4

<長野県 (6)一般相談窓口災害時相談(電話・メール) 相談内容・件数>

■(発災～29カ月)項目別相談件数 217 件(1回の電話で複数相談があった場合は別項目でカウント)
 現地を確認した上で、安全性の確認、応急的な修繕、本格的な復旧の方法などのアドバイスを受けられる現地相談が実施されたため、熊本県で相談が多かった「2.片付け、修復方法手続き等」が、それほど多くなかったと想定できます。



1・融資・補助制度等に関する相談	42
2・土地建物の税制/建替/売却/権利/賃貸の相談	30
3・業者等とのトラブル/行政への苦情要望問合せ	25
4・相談先紹介・業者等の選定に関する事	24
5・応急修理制度/生活再建支援金/資金計画全般	23
6・カビ処理対策/床下乾燥/消毒方法について	21
7・補修工事の工法等に関する事に関する事	20
8・見積や工事金額に関する事	15
9・住宅等の設計の方針に関する事	7
10・アスベスト、その他の相談	10

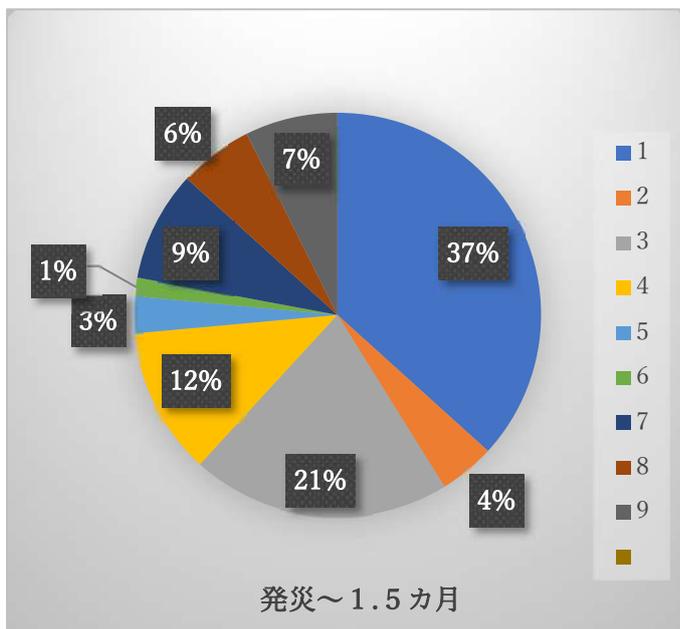
[事例-3] 神奈川県 令和元年10月東日本台風災害

■神奈川県では、発災2週間後から1か月半の間、市町建築相談窓口などで、県民向け建築窓口、電話相談を実施。

<神奈川県 令和元年東日本台風災害 住宅相談内容・件数>

■(発災～1.5カ月)相談件数 68 件

災害規模、被害状況が異なり、相談窓口の広報が不十分だったこともあり、相談件数は少ないが、「改修工事の方法」についての相談が最多となっています。



1・改修工事の方法	25
2・手続き等	3
3・施工業者・設計者の紹介	14
4・公的支援制度・助成金等	8
5・工事内容の不安	2
6・廃棄物について	1
7・工事見積	6
8・消毒	4
9・その他	5

【各県の被害状況】

■被害状況（人的被害）

（表-1）

時期 災害名称	都道府県	市町村数 被害/全数	人的被害（名） （内災害関連の数）				報告・発表
			死者	行方不明者	重傷	軽傷	
令和 2(2020)年 7 月 令和 2 年 7 月豪雨	熊本県	25/45 熊本県南部	67	2	2	15	令和 4(2022)年 4 月 1 日 熊本県危機管理防災課
令和元(2019)年 10 月 令和元年東日本台風 （台風第 19 号）	長野県	44/77	23 (18)		14 (8)	136 (97)	令和 3(2021)年 9 月 6 日 長野県災害対策本部
	神奈川県	21/33	9	0	2	38	令和 1(2019)年 11 月 15 日 神奈川県くらし安全防災局
平成 30(2018)年 7 月 平成 30 年 7 月豪雨	岡山県	14/27	86 (25)	3	16	161	令和 2(2020)年 2 月 13 日岡山県 危機管理課(H30.7 豪雨災害記録誌)

■被害状況（住家被害）・相談対応期間・相談件数

（表-2）

都道府県	住家被害（棟）					対面相談 件数/人数 （件/人）	現地 相談件数 （件）	電話相談 件数/人数 （件/人）	相談対応 期間 （ヶ月）
	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水				
熊本県	1,493	3,117	2,098	285	420	388 （出張現場相談含）		173	15
長野県	920	2,496	3,569	2	1,358	(1)248(人) (4)184(人)	(2)(3) 159(件)	(6)161(件)	(1)2/(2)(3)25 (4)24/(6)29
神奈川県	53	722	847	971	524	65	1	5	1
岡山県	4,830	3,365	1,126	1,541	5,517	229 (41)	155	384	8（R 元年数） 2019/3/17 時点

近年全国で発生している豪雨災害は、その災害の規模、範囲、被害の実態は実に多様で、そのすべてに対応できるマニュアルを用意することは困難です。しかし、過去の災害を教訓にこれから起こるかもしれない災害に備えることは、復興に向け、被害の最小化を目指す上で最も重要なことです。

2. 台風豪雨災害における相談活動の状況

近年、台風豪雨による甚大な被害とその対応を経験した熊本県、長野県、岡山県の相談活動事例を紹介します。三県の貴重な体験と足跡から、実施体制・課題点・現状を知り、各地域で相談体制を構築し、整備するための参考にさせていただきたい。

【1. 実施体制・状況】

【2. 実施の課題点・対応】

【3. 現状・取組み】

■ 令和2年7月豪雨災害における 熊本土会 相談活動状況 【事例-1】

<2020年（令和2年）>

- 7月4日 熊本県南部地域浸水被害発生
- 7月10日 熊本県建築士会復旧支援対策本部設置
 - ①現地片付け支援班
 - ②電話相談・対面相談支援班
 - ③歴史的建造物被害調査支援班
 - ④住家被害認定調査支援班
- 7月16日 浸水住宅復旧のための講習会開催
(県との共催)
- 7月17日 相談員向け研修会実施
- 7月20日 電話相談開始(熊本県建築士会本部)：
建築3団体協働
- 8月1日 現地対面相談会開始
 - ・八代会場
 - ・人吉会場
 - ・芦北会場
 - ・球磨会場
- 8月7～9日 歴史的建造物被害調査実施
- 8月11日 被災住宅現地派遣相談開始
(通年)住宅建設に伴うトラブルの相談会実施
(弁護士会と共催、1回/月)



浸水住宅復旧のための講習会

<2021年（令和3年）>

- 現地建築相談会・出張相談会継続
- 3月31日 電話相談終了(本会)
- 7月2日 技術者向け浸水に備えた講習会
開催(県との共催)
(通年)住宅建設に伴うトラブルの相談会実施
(弁護士会と共催、1回/月)



電話相談

<2022年（令和4年）>

- 現地建築相談会・出張相談会継続
- 3月 熊本県・社会福祉協議会・熊本県建築士事務所協会・熊本県建築士会の4者による
「災害発生時における被災地支援等に関する協力協定」締結
- 4月 熊本県建築士会災害対策特別委員会設置
- 6月 「建築士会の災害対応マニュアル」
作成作業開始
- 6月 浸水住宅復旧のための講習会開催
(県との共催)
- 12月 熊本県弁護士会ADR委員会との協力協定
締結(ADR：紛争解決センター)
(通年)住宅建設に伴うトラブルの相談会実施
(弁護士会と共催、1回/月)



現地対面相談



住宅トラブル相談

【1. 実施体制・状況】

令和2年（2020年）7月3日に発生した豪雨により、熊本県南部を流れる球磨川が氾濫、流域の23市町村、約7400棟が浸水被害を受けた。

熊本県建築士会は、7月10日に熊本県南部豪雨災害復旧支援対策本部を設置した。

建築設計関係団体（建築士会・建築士事務所協会・JIA）に呼び掛け相談員を募集した。呼びかけに応じ約50名の建築士が相談員として登録された。

7月16日に建築技術者向け、相談員向けに、復旧のための講習会を開催した。

県建築課、各建築団体との調整を計り、7月20日より電話相談を開始した。

当初は、相談件数が多かったため、5名の建築士が平日の13時から16時まで対応し、8月からは3名、11月からは2名、翌年1月からは1名体制とした。

8月からは、被災地4会場で面談による相談、被災住宅の現地相談を始めた。

相談件数は令和3年9月時点で、電話相談173件、現地相談相談338件、被災者住宅派遣相談25件であった。令和5年2月時点で、仮設住宅入居者は約1400名である。

【2. 実施の課題点・対応】

被災者は、どこに行けばどういう支援が受けられるのか、自宅はどのレベルの被災度なのか分からない状況で相談されることも多い。相談員は、できる限りの選択肢（情報）を提供すべきであるが専門外のことも多く、相談員のスキルによって提供できる情報に差が出ることは仕方ないことではあるが、少なくとも相談員は、「どこに行けばどういう情報が得られるか」程度の知識は持っておく必要がある。

また、発災から4～5カ月くらいまでの相談で常に多いのが、業者の紹介依頼、見積もり依頼である。地元の業者は、殺到する依頼で混乱していることが多い。そこを交通整理する必要が出てくる。熊本の場合は、県からの要請で、毎月業者に受注状況を報告させ、いつ頃になれば新規に受けられるかを可視化した。その情報は相談員を通じて被災者に提供するようにした。

【3. 現状・取組み】

災害時には、混乱に乗じて悪徳業者が言葉巧みに被災者に契約を迫るケースが起こる。熊本の場合も被害が相次いだ。これをどう予防するかはなかなか難しい課題である。

熊本県建築士会は、令和4年に県の消費生活センターが主催する「高齢者等消費者被害見守りネットワーク連絡協議会」に加入した。被害者は高齢で弱い立場の人が多く、悪徳な業者の情報をネットワークで共有し、被害を未然に防ぐことが期待されている。

また、令和4年3月に、熊本県・社会福祉協議会・熊本県建築士事務所協会・熊本県建築士会の4者による「災害発生時における被災地支援等に関する協力協定」を締結した。

これにより、災害時多くの情報が共有され、必要なところに必要な支援が迅速に届くことが期待できる。例えば、被災地に設置されるボランティアセンターの中に建築士会のブースを設けることで住宅の相談や片付け支援ボランティアに対しての注意点のレクチャーなどを行うことができる。

今後は、建築士に対して災害時の対応、相談員としてのスキルアップ講習会を行う予定である。

県内建築関係団体と連携した
**浸水住宅修理等に係る
無料相談窓口のご案内**

令和2年7月豪雨災害で住宅に浸水被害を受けた県民の皆様に対し、住宅の補修・再建に係る相談窓口を、県内建築関係団体と連携して開設しています。
ぜひご利用ください。

○無料相談窓口

所在地	相談員担当時間	相談時間
人吉市 人吉市西下町1594-1 ENOS人吉がノスタルジックビル	毎週土曜・日曜 午後1時～4時	
八代市 八代市本町1丁目40-41 八代市地域交流センター 8階新設図書コーナー2階多用途	第1・第3日曜 午後1時～4時	

○人会館案内

「無料相談窓口」

**もう一度
わが家で
暮らす。**

令和2年7月豪雨
浸水した住宅の
復旧・再建の
すすめ

公益社団法人 熊本県建築士会

「浸水住宅の復旧・再建のすすめ」

建物浸水被害復旧のポイント （出典：熊本県建築士会）

- 「丹精の前に被害状況の写真を撮影！」
被害状況の写真を撮影しておくことは復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、被害状況の写真を撮影しておくことは、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「復旧作業を依頼する前に確認！」
復旧作業を依頼する前に、復旧業者の信頼性や、実績を確認してください。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「ライフラインのチェック！」
ライフラインのチェックは、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「安全確認が最優先！」
安全確認が最優先です。復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「復旧の順序に気を付けてください！」
復旧の順序に気を付けてください。復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「所定の手続きを厳格に守る！」
所定の手続きを厳格に守ってください。復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「安全確認が最優先！」
安全確認が最優先です。復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。
- 「復旧の順序に気を付けてください！」
復旧の順序に気を付けてください。復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。また、復旧作業の進捗確認や、保険申請の際に必要となります。

「熊本県建築士会HP 復旧のポイント」

■ 令和元年東日本台風災害における 長野士会 相談活動状況 [事例-2]

＜2019年（平成31年・令和元年）＞

- 10月12日 長野県内浸水被害発生
- 10月13日 県との災害時相談体制実施協定に基づき県との協議（建築士会）
電話相談は既存相談体制にて実施（長野県建築相談連絡会事務局である建築士会事務局が対応）
- 10月23日 県協定に基づく市町村相談開始（災害支援建築団体連絡会5団体）
11月17日で終了
現地建築相談を先行実施
- 11月8日 被災者総合相談体制構築会議開催
支援体制全般を確認（長野県建築相談連絡会15団体）
- 11月26日 現地建築相談員研修（災害支援建築団体連絡会5団体）
翌日より現地建築相談本格的実施

＜2020年（令和2年）＞

- 電話相談を対面加え継続実施（建築士会事務局対応）
現地建築相談継続実施
- 1月13日 総合相談会先行実施（弁護士会等士業団体連絡会主体）
- 1月14日 総合相談会実施確認会議開催
総合相談会の実施内容を確定（長野県建築相談連絡会15団体）
- 2月21日 総合相談会本格実施（12月19日まで8回長野市・千曲市で実施）
- 7月6日 被災古民家調査実施体制構築会議
古民家の現地調査と所有者への情報提供方法等を確認（建築士会・建築士事務所協会）
現地建築相談終了まで計4件実施
- 7月30日 被災者住宅復旧セミナー開始（建築士会対応 長野市で8月まで4回開催）
- 年内中 長野県からの要請を受け事業系建築物被害認定調査実施 1件実施

＜2021年（令和3年）＞

- 電話及び現地建築相談継続実施
- 総合相談会継続実施（長野市のみ）（10月16日まで6回実施し終了）

＜2022年（令和4年）＞

- 電話相談継続実施（引き続き通常建築相談で対応）
- 3月31日 現地建築相談終了



市町村 窓口相談



専門家総合相談



住宅復旧支援セミナー



現地建築相談

【1. 実施体制・状況】

令和元年東日本台風災害は、長野県内 77 市町村のうち長野市等を中心として 44 市町村に災害救助法が適用され、広域かつ早急な支援が要請された。

発災直後、平成 29 年に長野県知事と長野県災害支援活動建築関係団体連絡会（以下「連絡会」という。）で締結した協定に基づき、建築士会を中心に被災者支援体制の構築について協議を開始した。

まず、応急処置に関する市町村からの相談要望を県が把握して体制を構築し、市町村による被災者へ周知、連絡会が専門的立場で相談に応ずる体制とした。机上での相談では被災状況に応じた的確なアドバイスができないことから、「現地建築相談」の実施を県と協議し、相談体制再構築することとし、県、市町村及び連絡会の役割は市町村での机上相談と同様とすることとした。

現地相談での相談対応方法やアドバイスの統一等を図るために研修会を開催し、相談員を登録制として派遣要請に対応することとした。また、被災者の復旧・復興のステージにおける様々な相談に対応するために、弁護士や司法書士等を加えて専門家を一堂に会した「総合相談会」の実施も同時に協議した。この相談体制は、平時の消費者相談体制として既に構築していた「長野県建築相談連絡会（15 団体で構成）」を被災者相談体制に移行することで関係団体の了解を得て実施した。

また、県、市町村、被災者からの要望に応じて「被災住宅復旧支援セミナー」や歴史的価値のある古民家の存続を促すために「古民家調査」等も実施した。こうした実施体制は、主に建築士会が中心となって相談の企画や相談マニュアルの作成、県、市町村、関係団体そして被災者との連絡調整等を行い、様々な活動に要する経費は国の補助制度（住宅市場整備推進等事業）を活用した。

【2. 実施の課題点・対応】

被災者への情報伝達のあり方として、高齢者や IT 弱者、遠隔地へ避難している被災者への情報伝達方法について被災者情報を把握する市町村が普段から確立しておくことが求められた。

復旧・復興のステージに応じた息の長い相談体制の構築は必要であり、実施した専門家による総合相談は被災者の要望に的確に応えることのできる有効な相談となった。

相談後のアフターフォローとして、被災者支援の情報が目まぐるしく変わるなかで、一旦アドバイスしたことが変わってしまったことによりどのように対処すべきか、体制の中で検討すべきである。

経験のない水害へのアドバイスに限界があり、これまで経験のない「カビ」への対応は今後課題を残し、今後さらに知見を広め、状況に応じた的確な対応が求められている。また、被災者相談対応の限界は生じてしまうことを前提として、建築士の技術・知識の相違をどこまで統一できるかが課題であり、この意味では「相談マニュアル」は重要なアイテムといえる。また、業者紹介や見積チェック等にも限界があり、災害時に相談者が知りたい情報への対応のあり方について更なる検討が望まれる。

【3. 現状・取り組み】

発災より 4 年が経過し復旧・復興が進み、相談はほとんどなくなっているが、電話及び窓口建築相談（建築士会対応）を現在も継続している。建築士の立場は、被災時の応急処置から本格的な復興に向けた本来の業務に移行しつつある。復興に当たっての、今後発生する水害に対応した設計、施工はどうあるべきか、広域的に被災した地域の活性化を「まちづくり」の観点でどのようにアドバイスすべきかといった次元の異なった提言や取り組みも行っていくことが求められているといえる。

また、地震、水害、風害、火山災害等の様々な災害に対して、建築士、そして建築士会をはじめとした関係組織相互と行政機関の体制構築と役割について普段から情報交換等を行いながら、意識し続けることが何より重要なことと感じている。



■ 平成 30 年西日本豪雨災害における 岡山土会 相談活動状況 [事例-3]

＜2018 年（平成 30 年）＞

7 月 6 日 真備町浸水被害発生
 7 月 27 日 被災住宅相談員研修（倉敷支部）
 7 月 30 日～ 窓口建築相談開始（倉敷支部）
 （～8 月中旬） 倉敷市役所本庁市民ホール

8 月 1 日～ 電話建築相談開始（岡山県建
 士会本部にて）

8 月 17 日 現地建築相談員研修（5 団体）
 8 月 20 日～ 現地建築相談開始

＜2019 年（平成 31 年・令和元年）＞

現地建築相談継続
 6 月末 電話相談終了（本会）
 6 月 27 日～ 窓口建築相談開始
 （年度末迄） 真備支所 1 回/月（倉敷支部）

＜2020 年（令和 2 年）＞

1 月～ り災住家等長期居住者
 アドバイザー事業開始
 （セルフビルド修繕指導支援）
 4 月～ 窓口建築相談継続
 真備支所にて
 1 回/2 か月（年度末まで）
 9 月末 改訂版発行

＜2021 年（令和 3 年）＞

3 月 21 日 （市民向け）倉敷市民会館にて
 風水害防災シンポジウム開催
 4 月～ 窓口建築相談継続
 真備公民館にて
 4 回/年（年度末まで）
 4 月～ り災住家等長期居住者
 アドバイザー事業継続
 （セルフビルド修繕指導支援）

＜2022 年（令和 4 年）＞

4 月～ 窓口建築相談継続
 真備支所にて
 1 回/2 か月（年度末まで）



倉敷市役所 窓口建築相談



真備支所 窓口建築相談



住宅復旧支援セミナー



現地建築相談

【1. 実施体制・状況】

発災後、おかやま建築5会まちづくり協議会による「おかやま水害住宅建築相談窓口」が設置され、被災住宅の建築相談が開始された。倉敷支部では約20名の相談員が参加、現地相談は電話相談時に要望がある場合において実施された。

平成31年3月17日時点（岡山県全体）の件数ではあるが、電話相談384件・窓口相談229件・現地相談155件に対応しており、以降も倉敷支部では現地・窓口建築相談等の継続的な活動を行っている。

【2. 実施の課題点・対応】

相談内容は、住宅の被災程度・築年数・構造・工法・応急対応の状況、家族構成・健康状態などや相談のタイミング、時間の経過ともに異なるため、研修で得た知識をベースにしながら各自の判断で対応した。相談員は建築的な見解だけではなく被災者の話を傾聴することを心がけ、可能な選択肢を公正な立場から提示することに努めた。相談業務終了後報告書を提出するが他者がどのように対応したのかは周知されない、個人情報などに配慮し支障がなければ、実施相談対応表(回答例集)などが作成されると、相談員としては不安も減り、より視野の広がった対応もできるのではないかと考える。

また応急対応の違いにより復旧再建の方法や金額に大きな差が出ること、改修や解体し再度建築する際の注意事項など伝えたい情報が多く出てきたため、被災後の現場に貼って使える「応急対応シート」や市民に向けた「水害に備えて」を倉敷市の補助事業として作成配布、また風水害防災シンポジウムを開催することで情報の周知に努めた。

【3. 現状・取組み】

発災より4年が経過し相談数は減少しているものの、窓口建築相談を今年度も継続している。住宅再建・災害公営住宅完成など生活再建が順調に進む被災者がいる反面、前進できない被災者もまだ多い。

令和2年より倉敷市被災者見守り支援室・真備支え合いセンター（社協）と共に「り災住家等長期居住者アドバイザー事業」を開始、被災したままの住宅に居住している方やご自身で修繕を行いながら居住している方の住宅を訪問し、建築的な問題点や改善点のアドバイスを行っている。「誰一人取り残さない」という福祉関係者の方々の熱意を感じながらの活動であり被災者を見守る関係者との協働作業で、建築士に出来ることは少なからずあると感じる事業である。

このシートの使い方	001
作業手順	002-003
作業をする時の服装	004
床はがしについて	005
床下の清掃について	006
床板について	007
注意事項	008
注意事項	009
注意事項	010

「応急対応シート」

「水害に備えて」

倉敷支部 HP ダウンロード

3. 相談員の心得

(1) 心構えと配慮

災害による地域や住宅の惨状を目にして、日常生活を奪われた被災者は、不安がつのり、無力感に苛まれることがあります。何から手を付け、どうしたら良いのか途方に暮れて、落胆して何かにすがりたいと思う方もいます。また、被害の甚大さや状況の大変さなどを誰かに聞いてほしいと思う方もいます。そのような気持ちに寄り添い、話をよく聴くことが大切です。時には、「大丈夫ですよ。お話しできることからお話しただいて」などと声をかける配慮が必要になるかもしれません。

相談者の人格を尊重する態度も必要です。その上で、今何が必要かを判断する冷静さと心構えが大切です。被災者の気持ちに配慮しながら、相談員が行う相談対応や生活再建支援を通して、ニーズを整理しサポートしていくことは、被災者の大きな支えとなります。

<配慮したいこと>

1. 相談者の将来に対する不安、焦燥感を受け止めること。少しでも安心感を得られるように。
(相談者の中には緊張してうまく伝えられない方がいます。言いたいことが多すぎて混乱する方もいます。焦らず、穏やかに順を追ってゆっくり、話を聞きましょう。)
2. 孤立させない。頼っていいんだという社会の連帯感をもてるように。
(窓口や電話の「たらい回し」や「依頼の拒否」は、相談窓口全体に対する不信につながり、ひいては行政や対応関係諸団体全体の信頼を失う結果にもなりかねないので、十分な注意が必要である) まずは被災者の身になって、窓口や制度の水先案内までは、丁寧に対応することが大切です。相談会場に「市町村・保険会社・弁護士会災害トラブルなどの相談窓口・連絡先リスト」を掲示する。リスト表を必要な相談者に配布できるようにすると案内しやすくなります。
3. 適切な情報を得て、相談者自らが選択し行動することができるように。

(2) 相談窓口の体制

<相談員の募集>

建築士の業務職種は幅広く、相談経験の有無も関係して、各人の相談対応スキルに開きがあるため、「災害復興に関する講習会」などの受講者名簿などから募集し、最低基準の対応スキルのある相談員を選抜することも考慮する必要があります。

<事前の準備>

- ・施工者紹介依頼の相談に対応するため「登録業者リスト」を作成する。

自治体と施工者団体間とで、協力協定を結んでおくことが望ましい。

① 相談員の招集

- ・「相談員リスト」を参考に連絡し、参加の可否を確認する。
- ・「相談員リスト」は、定期的に更新することが望ましい。
- ・相談員の希望を把握した上で、スケジュール調整を行い、日程・会場配置・担当表を作成する。

② 報酬について（報酬の有無）

- ・無償ボランティアになると、相談員の必要人数確保が困難になることが予想されます。
- ・報酬の有無は、相談業務の遂行に大きく影響するため、行政担当部署と速やかに協議をしておく必要があります。
- ・事例として、熊本豪雨災害では国の助成を受け（4000円/時間＋交通費）の報酬を支払いました。

(3) 相談の進め方

相談は、下記の順序、要領で行います。

相談票の記載項目に沿って進めますが、相談の内容によっては、質問しなくてもよいもの、説明しなくてもよいものがありますので、臨機応変な対応が必要です。

①相談員の氏名を名乗る。

②相談者の了解の上、氏名、住所、連絡先を聞く。

- ・面接のような感覚で、「お名前は?」「ご住所は?」「具体的な被害状況は?」「工務店は?」等々、事務的な問いかけを、矢継ぎ早にしないこと。
- ・敬意をもって接すること。

③相談の内容を聞く。

相談の内容、住宅の被災状況をよく聞きながら、必要に応じて相談票の項目「建築概要」「損害保険」「罹災証明」等について記入をする。わかり易い言葉で質問や説明をしなければならない。

相談内容により、③-1、③-2の説明をする。

③-1 火災保険や公的助成の可能性を説明する。

「再建資金」として、支給される保険金や活用できる公的助成金の額により、再建の選択肢が決まり、「解体」か「修繕」か、などの検討も変わってきます。相談者が適切に、納得のゆく判断ができるようにするために必要な情報提供、市町村の担当窓口を紹介することも相談窓口の役割です。

<1>火災保険の加入状況について確認する。

(1)火災保険等への加入の有無 (2)保険の種類(特に水災の補償付加の有無)

火災保険等は、被災者が被災の第一報を行う必要があります。加盟の保険会社に連絡、わからない場合は保険会社の相談窓口へ連絡して、確認するようアドバイスする。

<2>「り災証明」と市町村の公的支援関連情報の案内

(1)「り災証明交付申請」の手続きをして、「り災証明」による被害認定結果が出ているかどうか

(2)被害の程度によっては「災害救助法」「被災者生活再建支援法」等による公的助成を受けられるケースがあるため、市町村の公的支援関連情報を案内して、わかる範囲で説明することが望ましい。

③-2 「登録事業者リスト」がある場合は、適切な事業者を選べるようにアドバイスします。

相談窓口では、応急復旧工事の見積作成、工事実施を依頼できる事業者紹介の相談が最も多くなります。できれば「登録事業者リスト」を事前に準備しておきたいものです。

なお、リスト作成に当たっては、行政からの建設業各団体へ協力依頼という形をとったほうが、団体としても迅速に対応していただけるようです。

また、被災後は施工業者には依頼が殺到することが想定されるため、定期的に受注状況の報告など、アンケートを取り、リストの更新をすることも、被災者の紹介依頼に対応するため有効です。

(4) 注意すること

- ・言葉づかいは丁寧に。相談者に敬意を払うこと。
- ・まずは相談者の話を聞く姿勢が大事。相談内容とは関係ないような話でもさげすみず聞くこと。相談者は、聞いてもらうことで安心する部分があります。

- ・十分に理解していない専門外のことは推測で答えない。(法律的なこと、融資のことなど)
- ・分からないことは、はっきりと「わかりません。」と回答する。あいまいな回答はしない。
- ・基本的に、プライベートなことには立ち入らず、深く聞かない。
- ・後日回答という場合は、引継ぎ者にその旨を伝える。
- ・建築士対応相談ではなく、他士業や市町村につないだ方が良いと思われる相談内容については、対策本部にて、記録を他士業や市町村に伝えるようにする。

4. 相談事例集

(1) 片付け・清掃・消毒・乾燥方法等について

Q 浸水した住宅を片付ける際、注意することはありますか？

🔍【片付け】第2章P.8~17

A 漏電の危険があるので、作業前にブレーカーを落としましょう。

まずは、乾燥と消毒が重要です。乾燥消毒を行わずに修理してしまうと、後からカビの発生や木材の腐朽が起こる可能性があります。床下の泥出し、浸水部分壁の断熱材の撤去後、乾燥消毒を行ってください。壁は仕上げ材のみ撤去し、柱や筋交いは残してください。

消毒に消石灰を用いることは、取り扱いに注意が必要です。消毒用エタノール、次亜塩素酸、逆性石鹼などを使用することをお勧めします。

片付けをボランティアさんをお願いする場合は、処分するものと再利用するものをはっきり伝えてください。事前にカラーテープなどで分別しておくといいです。

Q 土壁はすべて落とす必要がありますか？

🔍【解体・復旧】第2章P.31

A 浸水した範囲はカビが広がる恐れがあるため落とししてください。下地の小舞竹、貫などは乾燥させれば使えますので撤去しなくてもいいです。修復の際は、再度土壁を塗る方法と下地を作って仕上げのボードなど張る方法などあります。施工者に相談してみてください。

Q 床下の泥はすべて取らなければいけませんか？

🔍【解体・復旧】第2章P.14.28

A 床下の汚泥はすべて取り除き、乾燥、消毒することが重要です。

匂いや、カビ、腐朽菌が広がり修復後に出てくることがあります。

除去作業は大変ですので、ボランティアセンターに協力をお願いしましょう。

🔍【解体・復旧】第2章P.14~17

Q 床上まで浸水したが、見た目は元の状態に戻った。そのまま住み続けてもいいでしょうか？

A 床下に泥や水が溜まってないか確認してください。溜まっている場合は、泥だしと排水を行ってください。そのあと乾燥、消毒を行ってください。壁も浸水部分をはがし、断熱材など濡れているものは撤去、同じく乾燥、消毒してください。それをしなければ、後々カビや腐朽菌が広がり、建物の寿命にも影響する恐れがあります。

Q 消毒と乾燥方法はどちらがいいのでしょうか？

🔍【消毒】第2章 P. 22～32

- A 消毒は、消毒用エタノール、次亜塩素酸（塩素系漂白剤）、逆性石鹼（ベンザルコニウム希釈液）などを使いましょう。自治体で配布している場合があるので確認しましょう。
- 消石灰はアルカリ性で目に入ると失明の恐れがあります。取扱いに注意が必要です。
- 床下の乾燥は、2～3カ月かかります。なるべく風通しを良くして、できれば送風機などあれば早く乾燥が進みます。消毒、乾燥した後、床を張りましょう。

Q 壁、天井材などは再利用できますか？

🔍【再利用】第2章 P. 17～19

- A 無垢材であれば、乾燥して再利用可能です。合板、石膏ボード、グラスウール断熱材、などは再利用できません。セメント系、窯業系のサイディングは再利用可能です。
- 施工する大工さんなどに相談してください。

Q 室内の建具は再利用できますか？

🔍【再利用】第2章 P. 18～19

- A 無垢材の建具は水を吸って膨らみ開閉できなくなりますが乾燥すれば縮みますので再利用できます。乾燥でひずむ場合がありますので調整が必要になります。建具屋さんに依頼してください。
- 材質が合板であれば、接着剤が劣化しているため再利用しないほうがいいでしょう。アルミ製の建具は再利用できます。表面にシートが張ってあるものはシートがはがれてくることがあります。

Q 押入の中、台所、洗面所のカビが酷いです。どちらがいいですか？

🔍【消毒】第2章 P. 22～26

- A 応急的な処置としてはカビを拭いた後、逆性石鹼（ベンザルコニウム希釈液）を吹き付ける。または次亜塩素酸（塩素系漂白剤）で拭く。床下や壁の中が濡れた状態であれば、床や壁をはがして乾燥させる必要があります。大工さんに見てもらってください。

Q 流し台、洗面台、便器、など水回り機器は使えますか？

🔍【再利用】第2章 P. 19

- A 使える部分と使えない部分があります。電気関係の部品は使えないものが多いと思われます。
- 部品を交換すれば使えるものもありますので、メーカーまたは専門の業者に相談してください。

Q 床下浸水になってしまったが、消毒などの対応をお願いできないか？

- A 各自治体のボランティアセンターなどを案内。自治体は消毒剤を配布しますが、泥出し、水出し、乾燥（1か月単位）をさせない段階での消毒剤散布の効果は期待できません。

(2) 施工業者の紹介・見積り依頼について

Q 応急修理手続きを申請したいので、見積もりをしてくれる施工業者を紹介してほしい。

- A 施工業者は、地元施工者一覧の中から複数の業者を選んで自分で連絡をお願いします。引き受ける業者が見つからなかった場合は再度こちらで紹介しますので相談に来られてください。
- また、応急修理の補助金を申請すると基本的には仮設住宅への入居はできません。
- 自治体担当者に説明を受けて判断されることをお勧めします。

Q 見積金額が出たのですが、妥当な金額かどうか判断できません。

A 現在は施工業者が足りない状態です。職人も不足していますので災害前より高くなっています。できれば、もう1社比較のため見積りを取られることをお勧めします。契約時、先にお金を全額要求してくるような業者には気を付けましょう。トラブルになるケースが報告されています。

Q 応急修理業者は指定業者から選択しなければいけないのですか？

A 応急修理登録業者リスト以外の業者に施工してもらうことは可能です。家を建てた業者や大工さんに施工してもらうことができます。応急修理の対象等、制度の内容を説明させていただく必要があるので、手配された業者の方に受付窓口に来ていただくようお願いしてください。

Q ハウスメーカーで建てた住宅はどうしたらよいですか？

A ハウスメーカーによっては独自の構造型式認定を取得し、建てられているものがあります。それを確認してください。この場合はメーカーにお願いしてください。在来軸組工法で建てられている住宅であれば地元の工務店でも対応可能です。

(3) 公費解体・公的支援制度・手続きについて

Q 罹災証明で全壊判定でした。公的支援金が受けられるか教えてほしい。

A 修理して住み続ける場合は、応急修理費用として上限 65.5 万円が出ます (R4 年時点)。この場合は仮設住宅には入居できません。解体して新築する場合は、公費解体の上、被災者生活再建支援制度で最大 300 万円の支援が受けられます。詳しいことは自治体にお尋ねください。融資制度としては、高齢者向け住宅ローン (リバースモーゲージ) などもありますので、金融機関にお尋ねください。また、住宅支援機構に低利の融資制度がありますのでお尋ねください。

Q 全壊判定を受けたので、公費解体を申請したい。

A 公費解体は、自治体が受け付けています。ただ、基礎、カーポートやブロック塀、固定されてない物置などは対象外になります。自治体に確認してください。また、申請の期限がありますのでそれも確認してください。

Q 住宅は全壊判定を受けた。住んでいない住宅でも公費解体が申請できるのか知りたい。

A 基本的には、その住宅に居住しないと公費解体の申請はできません。ただ、入院や施設への入所などで一時的に住んでない場合、住民票がそこにあれば対象になります。自治体に確認してください。(原則、空き家は公費解体、応急修理制度の対象にはなりません。)

Q 解体費用について知りたい。

- A** 解体には、公費解体と自費解体があります。半壊以上の建物が対象になります。
公費解体は持ち主に代わって自治体が解体業者と契約を結び解体する制度です。自費解体は、持ち主か解体業者と契約して解体を行い、解体費用は自治体から助成を受ける制度です。この場合基準単価が決まっていますので基準額を超える助成を受けることはできません。基準額については自治体にお聞きください。

Q 住宅を建て替えた場合の支援制度について知りたい。

- A** 被災者生活再建支援制度があります。例えば全壊判定または解体世帯で複数世帯の場合、基礎支援金 100 万円、加算支援金 200 万円、合計 300 万円の支援が受けられます。
罹災の程度、世帯構成等によって支援金は変わりますので、自治体窓口にお尋ねください。

Q 住宅の応急修理制度は「半壊」「大規模半壊」認定でなければ利用できないのですか？

- A** 住宅の応急修理制度は「準半壊」「半壊」「大規模半壊」の被害認定を受けた住家が対象となっていますが、「全壊」の認定を受けた住家についても、修理により居住が可能となる場合は対象となりえますので、市区町村にご相談ください。なお、「一部損壊」の認定を受けた住家は対象となりません。

Q 応急修理限度額を超える住宅修理見積金額(100 万円)の場合の申し込みはどうなりますか？

- A** 被災者負担分と、応急修理分修理見積書を作成し、各市区町村窓口提出してください。
基準額を超えた部分や応急修理の対象とならない部分については、申請者と業者で別途契約をしていただく必要があります。

修理総額 100.0 万円の場合

[1] 応急修理 65.5 万円以内 (応急修理の対象外金額が多い場合は満額にはなりません。)

[2] 自己負担 34.5 万円以上

Q 半壊・大規模半壊の場合の「①修繕」か「②解体」か、で被災者生活再建支援金はどうなる？

- A** ①修繕の場合 (R4 年時点) (※¹大規模半壊の場合 100 万円、※²半壊の場合 50 万円)
「基礎支援金」50 万円受給 + 「応急修理制度」65.5 万円 + 「加算支援金」修理※¹100(※²50)万円
※「応急修理制度」を利用した場合、仮設住宅入居はできません。

②解体の場合 (R4 年時点)

「基礎支援金」50 万円受給 + 「公費解体」(無料) + 「加算支援金」建設購入 200 万円(全壊と同じ)
+ 「仮設住宅」2 年家賃無料

Q 分譲マンションについては、応急修理の対象となりますか？

- A** 被災世帯の専用部分、及び廊下・階段等の共用部分(当該世帯の持分)が半壊以上であれば対象となります。

Q 住んでいる家が自分の名義でない場合、罹災証明はどのようになりますか？

A 賃貸物件の罹災証明書は、所有者の方も申請できますが、居住者が申請するものなので、居住の事実があれば罹災証明書は申請できます。ただし、申請の際に必要なものは自治体に確認してください。自治体によっては、所有者の承諾書の添付を求めるところもあります。

(4) 仮設住宅・その他

Q 仮設住宅へ入居を希望している。手続きを教えてください。

A 自治体に申し込んでください。自治体によって受付時期等が違うので確認してください。その際、罹災証明を受けておく必要があります。全壊、大規模半壊、半壊で解体または解体予定の方が入居できます。

Q 建て替えか修理かで迷っている。専門家に現地を見てもらえないか、その上で決めたい。

A 相談員の現地派遣が出来ますので申し込みしてください。修理の可否、概算の費用等アドバイスします。相談員から直接連絡がありますので都合の良い日をお伝えください。
(※熊本の例です。工務店組合にお願いして現地派遣相談体制を作っています。)

Q 復興公営住宅や復興住宅について知りたい。

A 復興公営住宅については、自治体が独自に建設を進めており完成時期も完成戸数も募集期間も自治体によって違うので確認してください。

(※注：熊本の例)

復興住宅については、県や建築士会が、戸建ての災害に強い低コストの住宅のモデルプランを提案しています。県や建築士会のホームページで閲覧できますので参考にしてください。

Q 住宅を建て替えたい。どういった手続きが必要か知りたい。

A 建て替えに当たっては、建築確認申請手続きが必要になります。ただ、都市計画外の地域であれば2階以下かつ床面積500㎡以下の木造住宅は建築確認申請手続き不要です。

建築確認申請手続きは、建築士事務所に所属する建築士が行います。工務店や建設会社でも建築士事務所登録業者であれば手続きができます。なお、被災建物の建て替えの場合、申請手数料の免除、減免を行っていますので、特定行政庁や民間の確認検査機関の窓口にお尋ねください。

被災者生活再建支援制度による支援金もありますので自治体窓口にお尋ねください。

浸水被害想定区域であれば、今後起こるかもしれない浸水災害時に縦方向避難ができるプランを考慮されることをお勧めします。

建築士からの助言

(2) 長野士会の書式例-2

【取り扱い注意】

大雨災害 建築・住宅相談実施結果票

		整理番号	
		市町村名	
相談実施日	令和 年 月 日 時 分 ~ 時 分(相談に応じた時間)		
依頼者氏名			
依頼者住所	被災時住所:		
	現在住所:		
連絡先電話	-		
建物用途	<input type="checkbox"/> 住宅 <input type="checkbox"/> 作業所 <input type="checkbox"/> 倉庫・蔵 <input type="checkbox"/> 物置 <input type="checkbox"/> その他()		
建築年代	<input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和初期 <input type="checkbox"/> 昭和後期 <input type="checkbox"/> 平成		
構造・工法	<input type="checkbox"/> 木造 <input type="checkbox"/> S造 <input type="checkbox"/> CB造 <input type="checkbox"/> RC造 <input type="checkbox"/> 混構造 <input type="checkbox"/> その他()		
規模	<input type="checkbox"/> 平屋 <input type="checkbox"/> 2階建 <input type="checkbox"/> 3階 <input type="checkbox"/> ____階 延べ面積(おおよそ m ²)		
被災状況	罹災証明内容 <input type="checkbox"/> 全壊 <input type="checkbox"/> 大規模半壊 <input type="checkbox"/> 半壊 <input type="checkbox"/> 床上浸水 <input type="checkbox"/> 床下浸水 <input type="checkbox"/> 証明なし		
	床上浸水高さ m		
	【被災の状況を具体的に記載】		
相談内容	<input type="checkbox"/> 建物の安全性	【具体的に記載】	
	<input type="checkbox"/> 応急修理方法		
	<input type="checkbox"/> 本格復旧方法		
	<input type="checkbox"/> 資金計画		
	<input type="checkbox"/> 見積チェック		
	<input type="checkbox"/> 業者選定		
	<input type="checkbox"/> その他		
対応内容	【アドバイスなどの内容を具体的に記載】		
相談の課題	【解決できない事項で他の専門家に引き継ぐ事項等を記載】		
相談員	所属団体: <input type="checkbox"/> 士会 <input type="checkbox"/> 事協 <input type="checkbox"/> JIA <input type="checkbox"/> JSCA <input type="checkbox"/> 信州構造 <input type="checkbox"/> 労連 氏名:		
所属: 氏名	所属団体: <input type="checkbox"/> 士会 <input type="checkbox"/> 事協 <input type="checkbox"/> JIA <input type="checkbox"/> JSCA <input type="checkbox"/> 信州構造 <input type="checkbox"/> 労連 氏名:		

➢複数の棟があり、相談内容が異なる場合は別の結果票を作成する。

➢相談終了後作成して、速やかに建築相談連絡会事務局(建築士会事務局)へFAX送信する。

長野県建築相談連絡会(事務局 公益社団法人長野県建築士会)
電話:026-235-0561 FAX:026-232-2588 Email:n-shikai@avis.ne.jp

(4) 参考資料：生活再建カード (永野 海弁護士作成)

① 知っておくべき制度のポイント

- ・「災害救助法」(基本法)と「被災者生活再建支援法」(適用されない災害もある)の適用、行政独自の支援制度を確認してください。
- ・「罹災証明」の被害認定により、受けられる支援制度が異なります。
- ・被災者が申請しないと支援は受けられません。(日本は申請主義)

● 「応急修理制度」と「仮設住宅入居」「公費解体」は、両方同時には利用できません。

② 被災者生活再建カード

- ・罹災証明の判定により使える支援制度の組み合わせを、被災者の方とお話しながら相談対応できるツール「被災者生活再建カード」を貼って、持ち帰っていただくことができます。

被災された皆様へ **被災者支援カード** 使える支援制度のカードを探しましょう 令和4年8月12日版

＊災害の規模等で自治体ごとに適用される支援制度は異なります。また、後から適用される場合も。詳細は、QRコードなどもご参照。 被災者支援カード 2021 弁護士永野 海

災害直後 (保険の補償・社協の貸付も)	応急修理制度 (災害救助法) 大規模半壊・半壊の世帯 65.5万円 (2022) 半壊の世帯 31.8万円	窓口 自治体 誰に 使うと修理後は仮設住宅に入れなくなるので修理した自宅で生活できる世帯 業者に修理を頼む前に自治体に相談	基礎支援金 (被災者生活再建支援法) ①全壊 ②半壊以上の建物等を解体 ③長期避難世帯 100万円 大規模半壊 50万円	窓口 自治体 誰に 左の条件を満たす世帯(賃借人も)。特に③は不明なら要相談(単身は4分3の金額) 所得条件なし。お金の使い道も制限なし	災害援護資金貸付 (災害弔慰金法) 借入最大350万円 (全壊250万/半壊170万/家財3分の1の損害150万など)	窓口 自治体 誰に 災害で負傷したり、家財の損害、住宅の全半壊などがある人(所得条件あり) 返済期間10年。当初3年間は無利子
	仮設住宅 (災害救助法) 原則2年間(特定非常災害適用なら延長可能性も) 家賃無料(光熱費は負担必要)	窓口 自治体 誰に 居住できる家がなく自分の實力では住宅を確保できない人(半壊でも入居可能性) 入居に所得条件もあるも運用は自治体で様々	公費解体 (環境省の制度) 建物を無償で解体(家屋と一体の浄化槽は対象可能性も。建物は地面の上のみ解体)	窓口 自治体 誰に 特例適用なら、半壊以上の家屋の所有者(2階建かつ1.0m以下等一定の事業所も対象) 所得条件なし。3階建以上のアパートや、倉庫などは要相談。	雑損控除 (災害減免法も) その年の所得の10%を超える部分の損害額が所得控除される等	窓口 税務署に確定申告 誰に 住宅・家財・車両・お墓などの損害や災害関連費の支出がある人 家財の損害額不明でも推定規定あり
数か月後 (善後金・災害弔慰金も)	加算支援金 (被災者生活再建支援法) 建設・購入で 200万円 修理で 100万円 民間貸借へ 50万円 ＊中規模半壊以上の半額	窓口 自治体 誰に 基礎支援金をもらった世帯が、住宅再建・修理・賃貸転居をする時(単身は4分3の金額) 一度転居して、その後再建・修理した場合でも左の金額までもらえる	被災ローン減免制度 (自然災害ガイドライン) 予約金500万円・家財保険金・各種支援金などを手元に残し、ローンの減額・免除の可能性あり ＊ブラックリストに載らない	窓口 弁護士に相談を 誰に 災害救助法の災害で住宅ローンなど個人のローンの支払が難しくなった人 自己破産や返済交渉の前に検討を!	災害復興住宅融資 (リバースモーゲージ) 建設・購入・リバモ融資 半壊以上 修理の融資 一部損壊でもOK	窓口 住宅金融支援機構 誰に 住宅の修理費用や再建費用を借りたい人 60歳以上なら不動産を担保に、利息のみの返済のリバースモーゲージも
その他の制度は↓						

被災者支援カード(裏面) 2022年4月17日版

あなたのり実記録で受入る金額を調べます

■: 原則災害救助法の適用必要 ■: 被災者生活再建支援法の適用必要 ■: 当該制度の適用や変更が必要

	被災直後(無理しないで)	住まいへの支援	もらえるお金	借りられるお金	その他の支援
一部損壊(床下浸水も)	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除
半壊	応急修理制度	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除
半壊	応急修理制度	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除
中規模半壊	応急修理制度	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除
大規模半壊	応急修理制度	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除
半壊など+建物解体	応急修理制度	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除
全壊(長期避難世帯)※1	応急修理制度	仮設住宅	基礎支援金	被災者生活再建支援法(基礎支援金)	雑損控除

・災害直後、数か月後、その後と、段階的に活用できる支援制度が適用されるので確認ください。

第4章 被災住宅の応急復旧体制の提案

被災者の相談窓口において被災者が求める事項として、発災後の約1年以内の期間は「信頼できる施工業者」や「復旧工事費の見積」の相談が一番多くなっています。しかし、どこの相談窓口も同様ですが、基本的には「個別の業者紹介」は行わないこととし、相談者へは、一般的な業者選定の方法を伝えるにとどめています。また、「復旧工事費の見積」についても、被災住宅の損傷程度が不明の為に建築の専門相談員も、大まかな概算費用さえ伝えることに躊躇しているのが実情となっています。しかし、災害時には、詐欺まがいの業者も含めて様々な業者が被災者にアプローチしています。その後のトラブルを未然に防ぐ観点からも業者選定と概算工事費の紹介は、重要な相談事項だと考えます。

そこで、この章では、被災住宅の応急復旧体制の整備に向けた、建築士会のモデル的な取組として、顔の見える施工業者の登録体制と共に、復旧工事の概算費用を算出する相談体制の整備を目的に、平常時からの応急復旧工事協力会（以下、協力会とする）の設置を提案いたします。

1. 応急復旧体制の概要

(1) 活動主体

- 都道府県：危機管理部、住宅課等
- 市町村：防災担当、住宅担当等
- 建築士会：設計、施工、行政など多くの職場で働く建築士の資格者団体。
- 応急復旧工事協力会（協力会）：住宅建設関連の事業者や専門工事事業者で、「元請機能」を有する事業者のうち、応急復旧活動に協力するため協力会に登録した事業者で構成します。

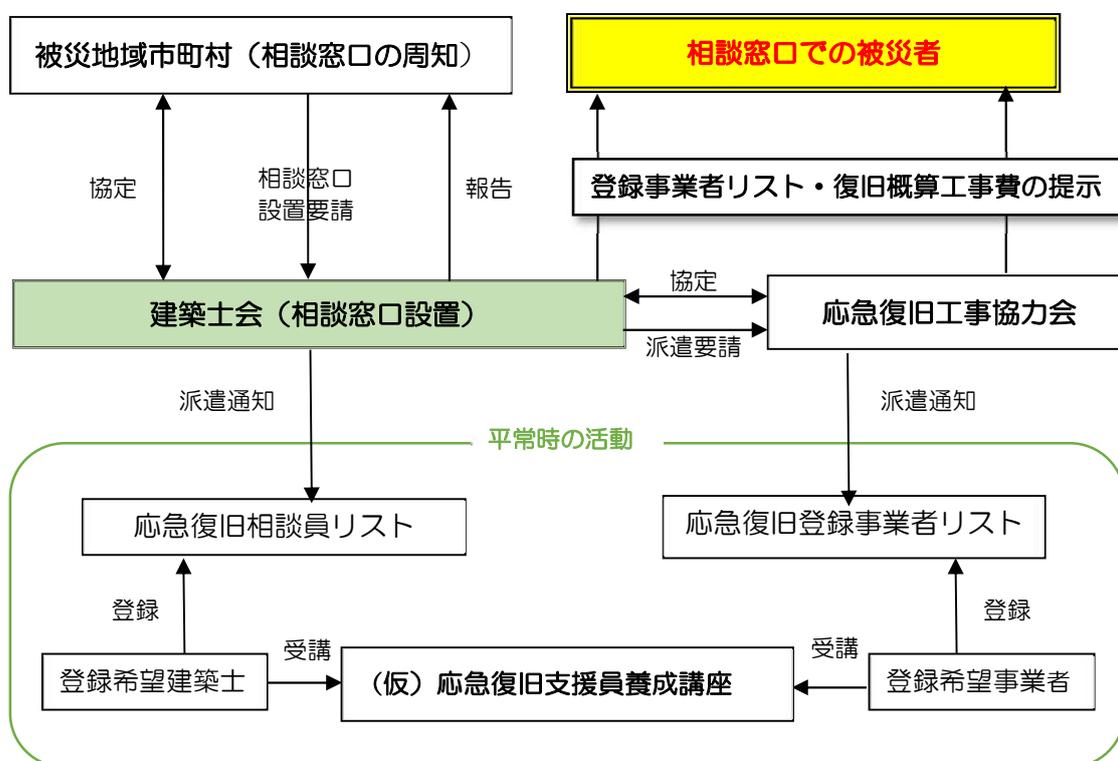
(2) 活動主体ごとの主な役割

	平常時	災害発生時
都道府県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急復旧体制構築に係る市町村との協議 ・ 県レベルの事業者団体と市町村との仲介等 ・ 地域間応援協力体制整備に係る他の都道府県との情報交換及び調整作業 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村および事業者団体への支援・指導 ・ 国土交通省地方整備局建政部、および市町村との災害情報の交換
市町村	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急復旧体制構築に係る都道府県との協議 ・ 協力会設立に向けた建築士会との協議及び支援 ・ 住宅の応急復旧活動について「地域防災計画」に織り込むことの検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築士会に対する相談窓口設置の要請 ・ 協力会の応急復旧活動に対する協力・支援 ・ 都道府県や協力会との災害情報の交換
建築士会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急復旧活動に必要な事業者・技能者確保 ・ 応急復旧工事協力会設立に向けた準備 ・ 事業者団体へ協力会参加の呼びかけ ・ 地域会間との応援協力体制の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村の要請に基づく相談窓口の設置 ・ 被災者へ「登録事業者リスト」の提供 ・ 被災者へ「復旧概算工事費」の提供 ・ 地域会間応援協力体制の発動
協力会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 復旧活動を行う事業者として協力会に登録 ・ 復旧勉強会への出席及び復旧活動の広報等 ・ 連絡体制整備への協力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急復旧工事の実施 ・ 復旧概算工事費算出への協力 ・ 地域会間応援協力体制の協力活動

(3) 応急復旧体制の概要

○災害発生時に、都道府県、市町村、建築士会、ならびに協会の登録事業者は、相互に連携し、下記の活動を行います。

- ①市町村は建築士会に対し、相談窓口の設置を要請する。
- ②市町村の要請に基づき、建築士会は相談窓口を設置する。
- ③相談窓口では、事業者の紹介を求める被災者に「登録事業者リスト」を提供する。
- ④相談窓口では、復旧工事費用を求める被災者に「概算の工事費」を提供する。
- ⑤被災者は、「登録事業者リスト」や「概算の工事費」を参考に、応急復旧工事を依頼する。
- ⑥登録事業者は、安心かつ迅速な応急復旧工事を実施する。
- ⑦被災地域の登録事業者だけでは迅速な応急復旧が困難な場合、建築士会は、提携先協会に応援を求め、地域間応援協力体制を発動する。



⑧平常時の活動として、相談窓口の相談員を希望する建築士や応急復旧事業者リストに登録を希望する事業者は、建築士会と協会が共催する（仮）応急復旧支援員養成講座を受講する。

2. 応急復旧協会の役割

(1) 協会の必要性

- 被災住宅の応急復旧には、住宅建設を実際に手掛けている事業者や専門工事業者が必要です。
- 災害発生時に多種多様な事業者を数多く動員するためには、事業者団体が同体制に広く参加できる仕組みを構築することが有効です。特に設備関係の専門工事業者は、公共施設の応急復旧工事との重複により、急速に人手不足になることが想定されるため、あらかじめ事業者や提携先を準備しておくことが望まれます。
- ここで重要なことは、下記の3点です。

- ①被災者が安心して工事を依頼できる登録事業者を紹介する仕組みを作る。
- ②相談員を担う登録建築士、復旧工事を担う登録事業者を養成する（仮）応急復旧支援員養成講座を、建築士会が協力会と協働で実施する。
- ③相談員として活動する登録建築士や応急復旧活動する登録事業者の存在を地域住民に知ってもらう活動を平常時から行う。こうした応急復旧協力会の枠組みは、浸水被害以外の災害にも有効に機能すると考えられる。

（２）協力会の組織体制

○原則は、市町村単位で設立します。市町村単位での設立が困難な場合には、複数の市町村を網羅する協力会の設立も可能とします。

○協力会は、登録事業者を構成員とします。登録事業者を構成員とすることが困難な場合は、市町村内の個々の事業者や専門工事業者を直接構成員とすることも可能とします。但し、協力会の活動は民間主導のため、市町村が参加する場合はオブザーバーとします。

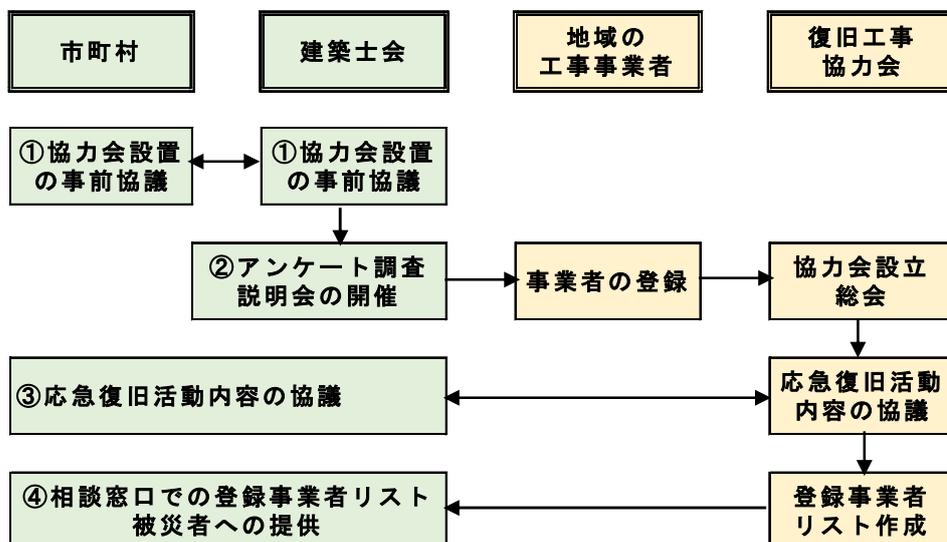
○協力会には、できれば互選により選出された役員および事務局を置くようにします。

（３）協力会設立までの流れ

○市町村と建築士会との事前協議を経て、当面は建築士会が、各県の建設業登録をした建築事業者の内、アンケート調査により協力会に参加の意向を示した事業者を中心に設立します。

- ①市町村と建築士会は、協力会設立に向けて事前協議を行う。事前協議では市町村と建築士会の体制構築の方法に関して、考え方や進め方を摺り合わせる。また、都道府県は県レベルの事業者団体と市町村との仲介等を行う。
- ②建築士会は、地域の工事業業者に対して協力会設立に関するアンケート調査や説明会を開催し協力会への参加・協力を呼びかける。
- ③協力会総会を開催し、役員や事務局の設置について決定する。
- ④協力会は、具体的な応急復旧活動に関する協議を市町村と建築士会と行い、相互の責務についての協定を取り交わすと共に、相談窓口での登録者リストを作成する。

応急復旧協力会設立の流れ



（４）応急復旧工事活動に協力する事業者登録

○建築士会と協力は、工事事業者団体を通じて応急復旧活動に協力する事業者を募集します。

○登録できる事業者は、「元請機能」を有することが条件となります。また、登録できる事業者は、建築士会や協力が主催する（仮）応急復旧支援員養成講座を受講することが必要です。

○被災者が安心して事業者の選択を行えるように、「適正かつ安心な応急復旧工事を実施できる資質をもった事業者」を登録する必要があります。被災住宅の工事において、見積書や契約内容等が被災者助成に必要な書類となる場合もあります。

○工事事業者団体は、傘下の事業者に対し、登録事業者の役割、応募条件、登録事業者としての心構え等を事前に説明する必要があります。

○応急復旧活動に協力する登録事業者は、下記のような責務を負うことになります。

- ①当該市町村に災害が発生したとき、積極的に地域の被災住宅の応急復旧活動を行う。
- ②被災住宅に関する相談窓口業務、特に復旧概算工事費算出などに協力する。
- ③他の地域で災害が発生し提携先協力会から応援協力の要請があった場合その活動に参加する。
- ④平常時から、協力会・市町村と協力して、防災訓練等に参加し、地域の防災活動を行う。

○協力会の登録事業者が災害時の住宅の応急復旧活動を積極的に実施するというを、地域住民に認識してもらえるように「応急復旧に協力する事業者」であることを告知するステッカー等を作成し、登録事業者の事務所入口・運搬車両等に掲示します。また、平常時から、市町村等のホームページで、「登録事業者リスト」を公開などの、PR活動を行うことが重要です。

（５）地域間応援協力体制の必要性

○大規模災害では、事業者・技能者自身も被災者となる可能性があり、被災地域の応急復旧活動に支障をきたすことが想定されます。

○災害時に事業者・技能者不足に伴う復旧活動の停滞が生じた場合、被災地域外の事業者が被災地域の応急復旧活動に協力して、速やかに被災住宅の応急復旧がなされる協力体制を構築する必要があります。

○そのためには、相互協力の観点から、協力会どうしが提携関係を結び、地域間の応援協力が迅速かつスムーズに実施されるように、平常時から体制を整備しておく必要があります。この地域間応援協力体制は、浸水被害以外の災害にも有効に機能すると考えられます。特に設備関係の専門工事事業者は、公共施設の応急復旧工事との重複により、急速に人手不足になることが想定されるため、あらかじめ事業者や提携先を準備しておくことが望まれます。

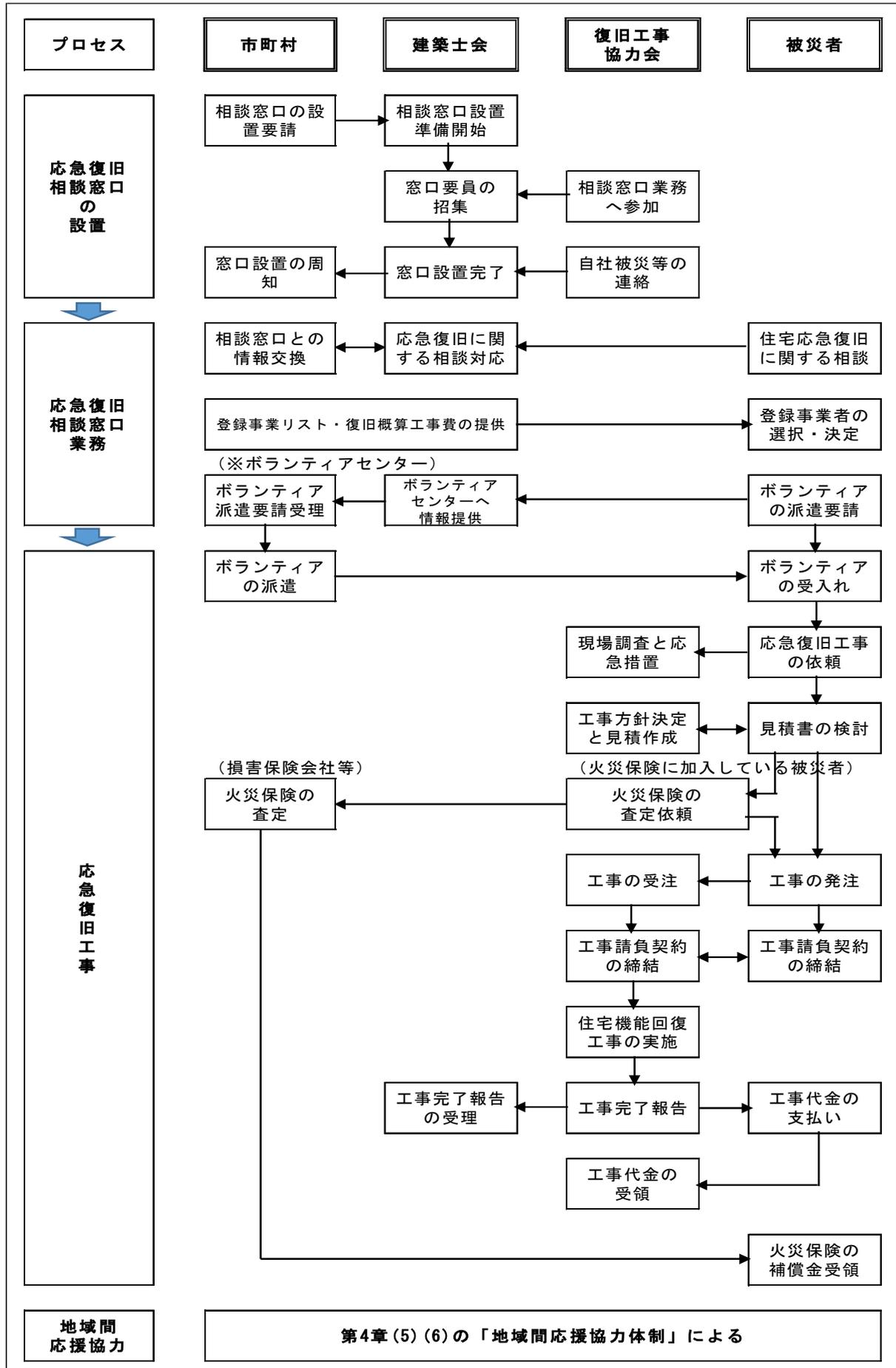
（６）地域間応援協力の概要と構築

○地域間応援協力体制とは、局地的な人手不足等により被災地域の登録事業者だけでは迅速な応急復旧が困難な場合に、提携協力会が中心となり被災地域の応急復旧活動を応援する体制です。

○複数の協力会との提携により、地域間応援協力体制を構築します。なお、地域間応援協力体制には、次の２つのケースが考えられます。

- ①登録事業者が人手不足に陥った場合、提携先協力会の構成員である事業者団体傘下の事業者・技能者が被災地域の登録事業者と請負契約又は雇用契約を結び応急復旧工事に協力する。
- ②全ての登録事業者が新規の応急復旧工事に対応できない状況に陥った場合、提携先協力会の登録事業者が「元請」となって被災者と請負契約を結び、被災地域の応急復旧工事を行う。

3. 応急復旧活動のフローと内容



※ 災害ボランティアセンターは、被災した地域の市町村社会福祉協議会などが主体となって、行政機関との連携を密にしながら設置・運営を行う。また地域住民やボランティア、NPO、関係機関等と協働して取り組む。被災地外から災害ボランティアセンターの運営経験者や団体等が運営に関わる場合もある。主な役割としては、被災地でのニーズの把握、ボランティアの受け入れ、人数調整・資機材の貸出、活動の実施、報告・振り返りとなる。

（１）応急復旧相談窓口の設置

○市町村では相談窓口設置の必要性がないと判断したが、建築士会では設置した方がよいと考えている場合、市町村と建築士会間でよく協議のうえ決定します。また、相談窓口を設置する際は、被災者にとってわかりやすい場所を確保し、相互に周知活動を行うことができる場所に設置するよう配慮します。

①市町村のやるべきこと

- ・相談窓口の設置を建築士会等に要請する。
- ・具体的な被災地域や被災状況を勘案し、建築士会と設置数や設置場所の協議を行う。
- ・建築士会から相談窓口業務開始の連絡を受けた後、被災者、市町村内関連部署、災害ボランティアセンター等へ相談窓口設置の周知活動を実施する。

②建築士会のやるべきこと

- ・市町村の設置要請を受けた後、市町村と設置数や設置場所の協議を行う。
- ・平常時に決めておいた相談窓口担当者の候補者に招集をかける。
- ・相談窓口設置に向け、下記を準備する。

「被災者相談シート」（３章４．相談票 参照）

「復旧工事協力会登録事業者リスト」（４章４．応急復旧協力会資料 （２）事業者リスト）

「浸水被害住宅の技術対策マニュアル」（本マニュアル）

- ・窓口業務を開始し、市町村にその旨を報告する。

（２）応急復旧相談窓口業務

○被災者に「登録事業者リスト」を渡す際には、住宅の被災状況を聞いたうえで、どのような応急復旧工事が必要か等について、適切にアドバイスすることが求められます。

○登録事業者の繁忙状況等を調査したうえで、登録事業者リストに反映するよう努めますが、対応できない事業者が発生する可能性があることを、被災者に説明することも大切です。

○復旧概算工事費算出シート等の資料や被災地域の住宅地図等をあらかじめ用意しておきます。

○一般ボランティアは、住宅に関して、通常下記のような活動を実施しますので、ボランティアセンターから「ボランティア派遣依頼カード」を入手して準備しておくことが必要です。

- ・進入した泥掻き ・廃棄物の搬出と分別整理 ・濡れた畳や家具の搬出 ・清掃

○相談に関する情報には、個人情報も含まれることから、取扱には十分注意します。

①建築士会（被災住宅相談員）のやるべきこと

- ・事業者の紹介を望む被災者に対して、「協力会登録事業者リスト」を提供する。
- ・復旧費用の概算額を望む被災者に対して、「復旧概算工事費」を提示する。
- ・相談内容を「相談シート」に記入し、これを保管する。
- ・応急復旧以外の相談を受けた場合は、市町村関連部署や他の相談窓口等を紹介する。
- ・相談件数、登録事業者の紹介実績等を日々定期的に市町村の担当部署へ報告する。

（３）協力会登録事業者リストの更新

○協力会は、被災地域の登録事業者に対して、定期的に繁忙状況に関する報告を求めるようにします。その報告により、自社が被災した場合や多くの物件を抱えこれ以上対応できない登録事業者は「登録事業者リスト」から一時的に名前を削除します。また、自社の復旧や状況の好転により、新規の応急復旧活動に対応できる状況となった登録事業者については、「協力会登録事業者リスト」に名前を復活させます。

○熊本県では、行政から1か月毎の「住宅修理対応可能状況調査表」によるリスト内容の更新を実施している。（４章４．応急復旧協力会資料（３）熊本県の被災住宅の応急修理業者紹介システム）

① 復旧工事協力会（登録事業者）のやるべきこと

- ・災害発生後速やかに、協力会に自社被災の有無を報告する。
- ・自社が被災し、被災者を抱え応急復旧活動に協力できない場合、協力会にその旨を報告する。
- ・自社の復旧により応急復旧活動に協力できるようになった場合、協力会にその旨を報告する。

（４）市町村と建築士会、協力会の情報共有

○市町村と建築士会、協力会は、被災地のライフライン等の復旧状況と共に、応急復旧活動の繁忙状況や進捗状況について最新情報の交換を行います。

① 下記の最新情報について、市町村及び建築士会、協力会が最新情報を共有する。

- ・地区別の被災状況(地図等の情報提供等)
- ・警戒区域・立ち入り禁止区域の有無とその状況
- ・道路・河川の復旧状況
- ・電話・電気・ガス・水道等の復旧状況
- ・被災者の避難所収容状況(帰宅が許された地域の情報)
- ・汚水や汚泥の清掃活動・廃棄物収集・消毒活動等の状況
- ・災害ボランティアの活動状況(含む過不足情報)

（５）応急復旧工事の実施

○最初に、復旧工事協力会（登録事業者）は、被災者に、氏名、住所、連絡先、被災状況、訪問可能な日時、連絡方法を確認します。また、相談窓口の「登録事業者リスト」を見て連絡してきたのかどうかを確認し、同時に「相談シート」の提示があった場合は、その内容を確認します。

○応急復旧工事を行う前に、下記の作業を完了しておく必要がありますが、誰がその作業を担うのか決定する必要があります。

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| ・ 進入した汚泥・雨水の排除 | ― 被災者・一般ボランティア・登録事業者 |
| ・ 濡れた家具・畳等の撤去と乾燥・清掃 | ― 被災者・一般ボランティア・登録事業者 |
| ・ 廃棄物の搬出と分別整理 | ― 被災者・一般ボランティア・行政・清掃局等・登録事業者 |
| ・ 消毒作業 | ― 保健所・登録事業者 |

○応急復旧工事の流れは、現場調査→応急処置→工事方針→見積書提出→工事請負契約→機能回復工事着手となります。ただ、工事着手前にはライフラインが復旧していることが条件になります。

○現場調査で重要なポイントは、被災箇所が台風等の風水害によって損壊したのか、老朽化によって損壊していたかを判断することです。（火災保険では、後者は査定対象外になるため）

○現場調査では、火災保険の査定申請や公的助成の証明のために必要な現場写真を撮影行います。
なお、現場写真は、復旧部位の施工後の写真も撮影しておくといでしょう。

・住宅全体の写真 → 表札等を入れて、被災者の物件であると判断できること。

・損壊部分のアップ写真 → 角度を変えて1ヵ所当たり数カット撮影すること。

○見積書の記載は、「〇〇工事一式・・円」ではなく、破損部位(工事項目)別に見積明細書を記入する必要があります。

○火災保険には、「水災」が保証されない「住宅火災保険」があるので、水害等で被災した場合、被災者がどのような種類の火災保険に加入しているかの確認が重要です。

○登録事業者は、被災者が保険会社に対し被災の報告をする必要があることを説明し、実行してもらいます。見積書の送付については、登録事業者が代行できるので被災者と相談のうえ、いずれかが行うようにします。

○応急復旧期間に、応急復旧工事と同時にリフォーム工事を行うことは避けるべきです。まずは地域全体の応急復旧を一日も早く終わらせることを最優先に考え、このことは事前に被災者に説明し了解を得ておく必要があります。

○応急復旧工事を実施する際、契約書等の書類を作成し被災者と登録事業者間で取り交わしておくことは、後々のトラブルやクレームを回避する意味で大変重要です。

○応急復旧工事が終了した場合は、速やかに見積書・請求書を発行し支払いを受けるようにします。

4. 応急復旧協力の参考資料

(1) 応急復旧協会登録事業者カード（資料1）

① 登録にあたってのご注意

応急復旧に協力可能な住宅建設関係の事業者は下記の注意事項を熟読のうえ応募してください。

＜登録の条件＞

- ・事業者は、「元請機能」を有していることが条件となります。
- ・応急復旧に協力する登録事業者としてふさわしくない事業者は、応急復旧協会の判断により、登録を抹消することがあります。

＜登録事業者としての責務＞

- ・登録事業者は、被災住宅の応急復旧活動に協力する責務があります。
- ・災害発生時、被災者から応急復旧工事を請負える事業者の紹介依頼があった場合、「登録事業者リスト」が被災者に提供されます。また、登録事業者に関する情報は、平常時から地方公共団体のホームページ等で開示されることをあらかじめご了承ください。
- ・登録事業者は、応急復旧活動に関する勉強会や防災訓練等に参加する必要があります。また、応急復旧活動や防災活動を通じて、地域に貢献することが求められます。

＜その他＞

- ・登録事業者は、応急復旧活動に協力する証として、登録証やステッカー等が配布されます。目に付き易いところに掲示してください。
- ・地方公共団体のホームページ等で、「登録事業者リスト」が掲載されます。

② 必要事項をご記入のうえ下記宛先までご提出ください。（※：必ず記入してください）

社名 ※			
本社所在地 ※	〒 —		
TEL ※	— —	FAX ※	— —
E-MAIL			
URL	http://		
代表者氏名 ※		携帯電話※	— —
応急復旧対応 責任者名 ※		携帯電話※	— —
主要業務 (○印)※	工務店 ・ 専門工事業： 屋根 ・ 板金 ・ 内装 ・ その他< >		

◇ 提出先

(団体名)
(住所) 〒
(TEL)
(FAX)

(3) 熊本県の被災住宅の応急修理業者の紹介システム（資料3）

熊本県では、今回の豪雨災害で浸水被害を受けた被災者の住宅修理等に係る相談に対応するため、県内の建築関係団体と連携し、県建築士会事務局内に電話相談窓口を開設しています。この相談体制をさらに充実させるため、電話相談窓口において、球磨管内の施工者の住宅修理や建て替え工事が対応可能かの調査を毎月行い、その内容とリストを相談者と共有し、電話相談者に紹介する取組を実施していました。

① 県から被災地の各団体への依頼文章

令和2年7月28日	
県建築士会人吉支部 人吉球磨建築協会 人吉市建設協会	} 会員各位
熊本県土木部建築住宅局建築課 熊本県建築士会人吉支部	
浸水住宅修理等に係る相談体制整備に関する住宅修理対応可能状況の把握 について(依頼)	
平素より、建築行政の推進に協力いただき、ありがとうございます。また令和2年7月豪雨災害で被災を受けた事業者の皆様におかれては、お見舞い申し上げます。	
さて、県では、今回の豪雨災害で浸水被害を受けた被災者の住宅修理等に係る相談に対応するため、県内の建築関係団体と連携し、7月20日(月)から県建築士会事務局内に電話相談窓口(TEL096-384-0131)を開設しています。	
この相談体制をさらに充実させるため、電話相談窓口において、球磨管内の施工者の住宅修理や建て替え工事が対応可能かどうかを把握し、電話相談者に紹介する取組を、7月31日(金)から実施します。	
つきましては、今回、県建築士会人吉支部(事務局)から、別紙調査票により、照会を行わせていただきますので、ご回答をお願いいたします。	
なお、最新情報を把握するため、恐れ入りますが、毎日(平日)、別紙調査票で FAX いただきますよう、重ねてお願いいたします。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;">住宅修理対応可能に関する調査の報告、取りまとめ先 熊本県建築士会人吉支部 事務局 月足、久保田 当面の連絡先 TEL0000、FAX0000 ※専用電話番号を開設次第、変更します。 今回の相談体制全般に関する問い合わせ先 熊本県土木部建築住宅局建築課 建築指導班 橋本、小佐田、田中 TEL096-333-2534</div>	

② 住宅修理・建替え工事対応可能状況を毎月調査した調査表（人吉市参考資料の一部）

FAX送信表	FAX送信先 熊本県建築士会人吉支部事務局 FAX:0966-22-0055 TEL:090-5385-1745																			
令和2年7月豪雨 住宅修理・建替え工事対応可能状況調査票（第9回目改訂版）																				
団体名：熊本県建築士会人吉支部等				会社名				担当者名												
<p>貴社について、住宅等の工事の対応可否状況を把握するため記載例を参考に、現在において「受持解決件数」欄には数値を、「新規に対応可能な予定期間」欄には該当部分に○印を付けてください。（住宅等は併用住宅を含みます。）</p> <p>来たる8月27日迄にFAXでご回答をお願いいたします。（担当者欄に空白があるところは、氏名の記載をお願いします。）</p> <p style="text-align:right;">2021.8.27 時点</p>																				
名称	所在地 市町村	連絡先			対応可能															
		TEL	FAX	担当者 (敬称略)	住宅等の修理・建替え等の相談・見積もり等					住宅等の修理・建替え等の工事着手										
					受持解決件数	新規に対応可能な予定期間	現在受持ち総続件数	解決済の件数	1～2週間後なら可	1カ月後なら可	3カ月後なら可	半年以降なら可	現在受持ち総続件数	工事完了済の件数	1～2週間後なら可	1カ月後なら可	3カ月後なら可	半年以降なら可		
1	(株)上野建設	あさぎり町	45-4568	45-4398	上野優一	0	20				○			0	20		○			
2	尾方建築	あさぎり町	45-2569	45-7715	尾方	4	0							3	0					○
3	(有)小田工務店	鏡町	38-1181	38-4847	小田															
4	(有)藤原建築	あさぎり町	45-3168	45-4377	藤原	現在町内の建築中で対応出来ません														
5	松下建設	人吉市	23-3132	23-3132																
6	(有)タケル・マイホーム	人吉市	24-4077	24-4088		職人を抱えていない、必要な時その都度														
7	株式会社	市	38-3838	38-3838	田中	現在住宅の修理・建て替えはやっていない														
8	横谷建築	山江村	24-1960	24-1960	横谷幸利	5	4					不可	2	3						不可
9	成松建設(株)	多良木町	42-2524	42-5827	成松	0	6	対応出来ません					3	4	対応出来ません					
10	(有)坂口建設	多良木町	42-3899	42-8032	坂口															
11	井上工務店	多良木町	42-6883	32-9822	井上	3							不可	4	2					不可
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				

本調査は、被災者支援の観点から、熊本県建築課と県内建築関係団体と連携し実施する調査です。可能な限り、地元の施工者をご紹介したいと考えています。趣旨をご理解の上、調査にご協力をお願いします。

(本制度に関する問い合わせ先、熊本県建築課建築指導班 TEL096-333-2534)

5. 応急復旧工事の概算費用

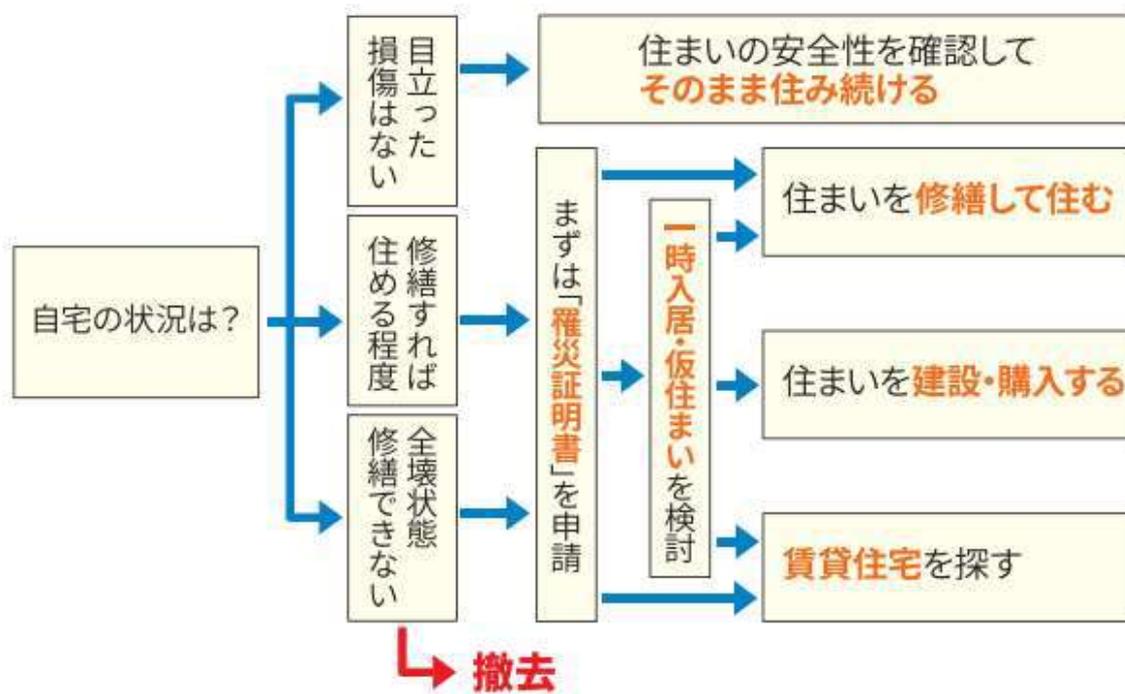
(1) 概算費用算出の必要性

○被災直後の被災者は、被災住宅の状況に、何処から手を付けて良いのか分からず戸惑っている状況にあります。応急復旧に向けた道筋はおろか将来に向けた展望すら描けない方が多いといえます。特に、高齢者にあってはこうした状況は顕著であり、生活再建に関して建築士としての立場から可能な道筋を示していくことが必要と考えられます。

○そのための具体的な道筋の第一歩として、被災住宅の応急復旧に要する概算費用算出やアドバイスは、被災住宅をそのまま残し「修繕」すべきか、それとも「解体」すべきか、という判断材料の大切な要素となります。こうした判断は、最終的には被災者が判断すべきことではありますが、被災住宅の相談員にとって応急復旧に要する費用の提示は、解体に要する費用や助成制度有無とその助成額と共に、被災者自身が、今後の被災者のライフプランを的確に判断するための最も重要な情報提供となります。

○応急復旧に要する概算費用と共に、判断材料としての支援制度の比較を提示するに当たっては、「手戻り」となる制度活用や、後の制度活用に不利になる事項についても、情報提供をしておくことが大切です。そのため、制度活用の基本となる被災度区分（全壊、大規模半壊、半壊など）である罹災証明書の発行が行われていない場合は、焦らず時間をかけて検討することを進言します。

水害後の対応 被災建物の「修繕か撤去か」判断フロー



岡山県建築士会倉敷支部作成「水害に備えて」からの引用模式図

(2) 復旧工事費用の事例（住宅生産団体連合会の手引書から引用）

住宅生産団体連合会（住団連）は、2021年に「住宅における浸水対策の設計の手引き」を策定し公開をしています。具体的には、浸水深に応じた被害状況と復旧方法の事例、復旧工事費用の事例、建設地の浸水リスクの確認方法、設計目標の設定方法、浸水対策の検討の流れなどを盛り込んだ手引書になっています。

復旧工事費用の事例は、住団連の会員企業から集めた浸水被害事例120戸の復旧費用を、下記の表に記載しているように、浸水深さ毎の浸水レベル記号で集計しています。本マニュアルでは、その事例のうちの木造の51戸についての調査内容を図版と共に引用しています。集計結果からは、浸水が床下か床上かで、また床上の浸水深さにより復旧工事費用に大差が生じることが分かります。

浸水レベル	被害分類	浸水深さ	調査物件数（戸）		
			木質	鉄骨	
Lv1	床下浸水	現況GL+0.5m以下	11 (4)	18 (2)	
Lv2	床上浸水	現況GL+1.5m（腰窓）以下	17 (1)	23	
Lv3		現況GL+1.5m（腰窓）～1階天井まで	17	18	
Lv4		2階床以上	6	10	
※（ ）内の数値は平屋の戸数を示す			小計	51	69
			合計	120	

○図版の見方と注意点

- ① 図版は、木造51戸の復旧工事費用の範囲と中央値を集計して箱ひげ図で示している。
- ② 調査物件は、木造平屋及び2階建て、延床面積は80～250㎡、建築面積は50～150㎡である。
- ③ 図中の斜め矢印の値は天井まで浸水した住宅を示している。
- ④ 復旧工事費用については、地域の労務単価等の補正は行っていない。
- ⑤ 復旧工事費用については、設備は含んでいるが、家具や家電等の家財や外構被害は含んでいない。
- ⑥ 工事着工までに日数を要したり、工事期間が長引くことでの工事費以外の負担増は考慮しない。

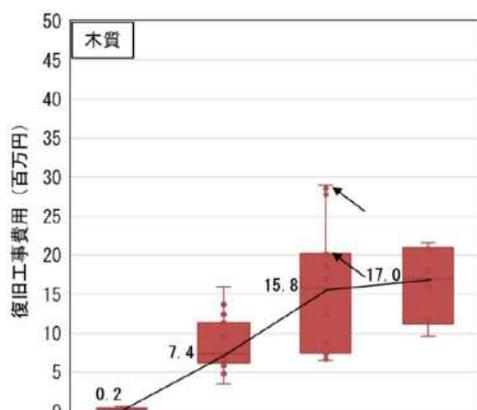


図1 浸水レベルに応じた復旧工事費用

図1の浸水レベルに応じた復旧工事費用は、中央値を見ると、浸水深が地盤上0.5m以下の床下浸水(Lv1)の場合は20万円。これに対して、地盤上1.5m以下の床上浸水(Lv2)は740万円、地盤上1.5m超から1階天井まで(Lv3)は1580万円、2階床以上(Lv4)は1700万円と、一気に跳ね上がっています。

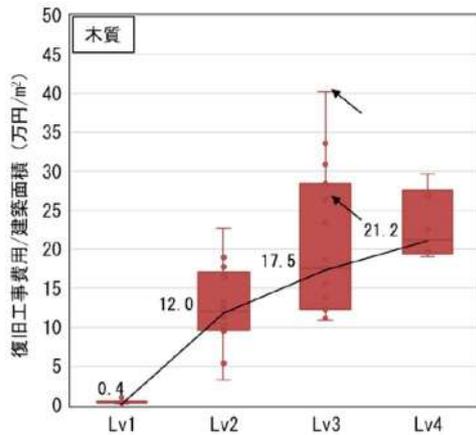


図2 浸水レベルに応じた建築面積当たりの復旧工事費用

図2の建築面積当たりの復旧工事費用は、床下浸水（Lv1）においては、1万円/m²以下ですが、床上浸水（Lv2～Lv4）においては、12万円/m²～21万円/m²程度となっています。物件によっては、40万円/m²以上のものも見受けられます。各浸水レベルの中央値を結んだ線も、図1と同様に浸水深が深くなるにつれて復旧工事費用が高くなる傾向があります。

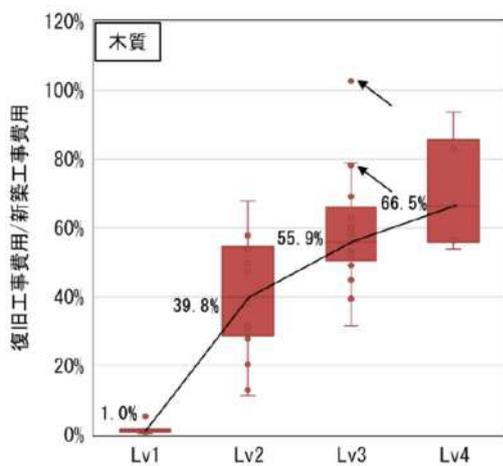


図3 浸水レベルに応じた新築費用に対する復旧工事費の割合

図3は、新築工事費用に対する復旧工事費用の割合として表したものです。これによると、グラフの形状は、図1、図2と類似していることがわかります。復旧工事費用は、概ねLv1においては新築工事費用の1.0%程度、Lv2においては40%程度、Lv3においては55%程度、Lv4においては70%程度であることがわかります。

6. 復旧工事概算費用算出シート（災害対策委員会作成）

（1）算出シート提案の背景

連合会の災害対策委員会では、令和3年3月に地震風水害対策用「建築士会事前防災活動指針」を策定して公表しています。その中で、令和元年東日本台風での風水害の折に試作した「浸水家屋復旧概算額算出シート」について、それ以後の風水害被災地において実際の被災状況を想定して、その妥当性を検証して、課題を整理しました。本マニュアルでは、こうした課題を検討、修正することで、再度活用できる算出シートとして提案しています。

（2）算出シートの利用方法

今回提案するシートの利用方法は、①浸水家屋モデル概算数量表シート、②浸水被害復旧費用概算シートの2枚のエクセルシートが対として、被災住宅が類別されるモデル毎に、作成できていることがスタートになります。そのために作業するときは、この2つのエクセルシートは同時に立ち上げておく必要があります。

なお、算出シートは、複数の被災住宅に共通に適用できる範囲としての構造種別、階数別に予め類別されることが必要ですが、今回添付した算出シートモデルは、在来木造・2階建てのモデルを想定しています。

今後は、構造種別、階数別毎に類別されたシートが順次作成され、災害対策委員会に蓄積されることで、適用される被災住宅の範囲が徐々に拡大することを目指します。

① 浸水家屋モデル概算数量表シート

今回のモデルは1階が広く、2階が小さいモデルですが、1階と2階が同形状の総2階形状までを包含した同一モデルとしています。1階の上部に掛かる屋根は前者の場合は下屋形状となりますが、後者の場合は屋根が無くなるか、裳階（もこし）となるかの何れかとなります。形態から見れば大きく違いますが、復旧工事費用の算定上は金額の大小だけの問題なので、同一モデルとしています。また、屋根の展開面積をこのCAD図では厳密に積算していますが、7割浸水が全撤去か否かのボーダーラインなので、もっとアバウトに出しても差し支えないと考えました。

- 1：浸水被害に遭った家屋の1階平面図、2階平面図をCADで作図し、エクセルシートの欄外に貼り付けます。
- 2：外壁、内床、内壁の3区分に分けて、必要な長さ・面積・仕上を書き入れて行けば完成します。
- 3：部屋数に応じて、行を加除していけば、容易に数値は埋めることができます。
- 4：仕上げの種別に応じてパーセンテージを算出しているのは、②の表の概算費用を算出するときこのパーセンテージによって複合単価を求めやすくするために算出したもので、より厳密な積算をしたい場合にのみ使用されるものと考えます。
- 5：網掛をしたセルは、②の表に飛ぶ数値を表示しています。

② 浸水被害復旧費用概算シート

家屋の浸水被害状況を入力することで、復旧工事に要する費用が算出されます。

- 1：①の表から飛んでくる数値（自動的に読み込まれる数値）は緑色のセルに読み込まれます。
- 2：浸水被害の有無を入力するには、白数字が掛かっている色（紫・赤・黄）四角の左隣あるベージュ色の縦四角の中のチェックボックスをオンにします。
(ONにするためにはベージュ色の縦四角の色部分にカーソルを当ててクリックする。)
- 3：浸水高さの表示は、黒線で囲まれたセルの中にメートルで書き入れます。
(それぞれ1FL、2FL、瓦下端からの高さを入れる。)
- 4：その他の黒色のセルに入れる数値としては、堆積土砂の撤去厚さがあります。
- 5：最後に赤色のセル内に値入をする。金額は撤去費・復旧費を足し合わせた複合単価とします。
金額は、浸水家屋が立地している地域の複数の施工業者からのヒアリング価格とします。
仕上げ材料の違いによって単価は異なりますが、それらの加重平均をとって値入の単価とします。
(赤色セル内に最初からデフォルトで入力してある数値は、根拠の無い仮の数字であるので、根拠あるヒアリング価格と入れ替えること。)

① 浸水家屋モデル概算数量表シート、

② 浸水被害復旧費用概算シート

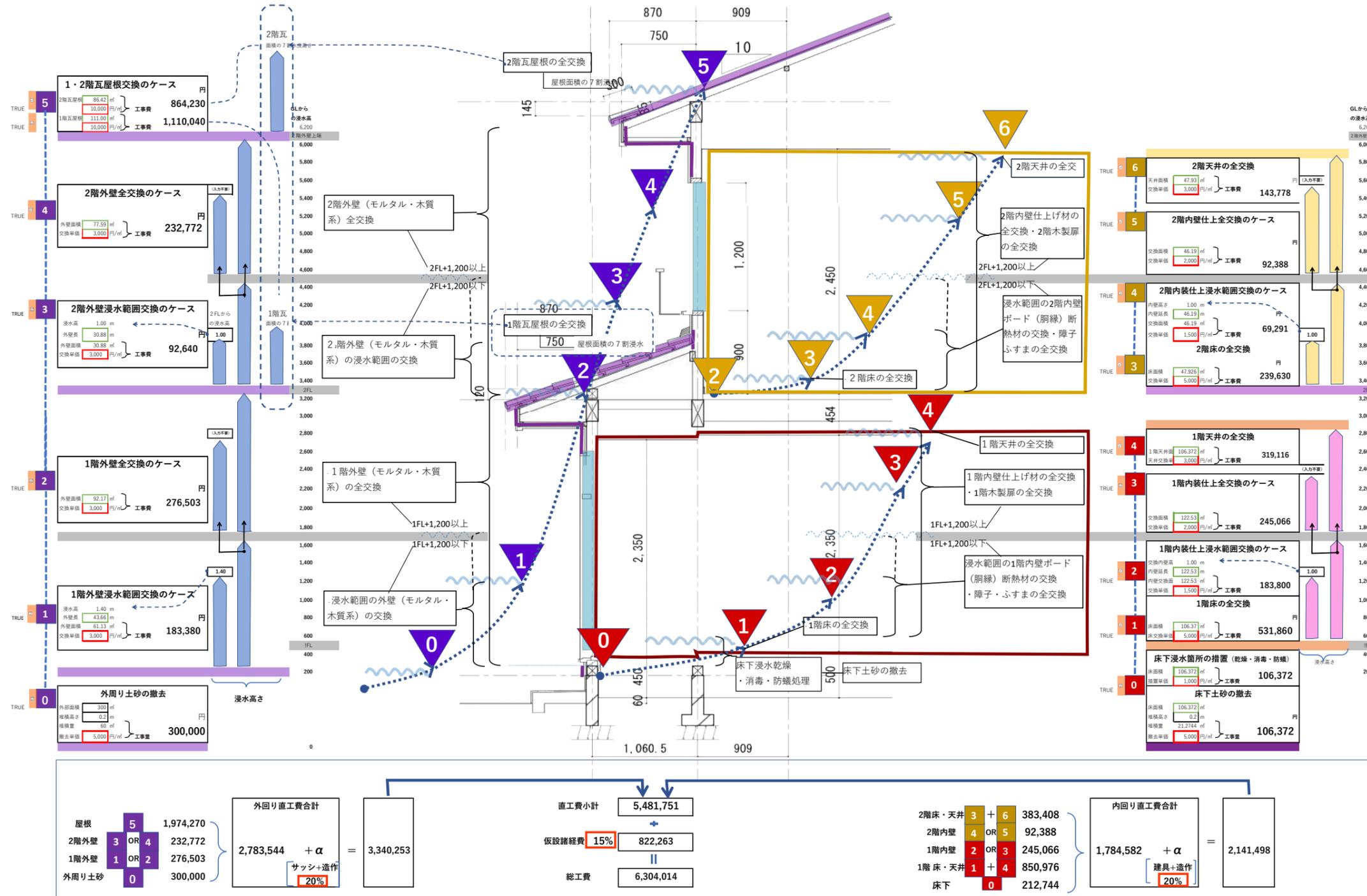
のエクセルデータは、

連合会のホームページにて、各自がダウンロードして利用してください。

連合会 HP : <http://www.kenchikushikai.or.jp/> (掲載は、令和5年4月以降)

② 浸水被害復旧費用概算シート

- 算出要領
- ① 別シートの浸水家屋モデル概算数量表から自動的に読み込まれる数値は 緑色のセルに読み込まれています。
 - ② 浸水被害の有無は、建物外部の部位 ■ 内数字0~6、建物1階内部の部位 ■ 内数字0~4、建物2階内部の部位 ■ 内数字3~6の左側のチェックボックス で表示できます。チェックが入っていると浸水していることを示します。
 - ③ 浸水高さの表示は1FL、2FL、瓦下端等の基準高さからの数値を 黒色のセル内に打ち込んでください。
 - ④ その他の数値として、堆積土砂の撤去に関わる数値について、それぞれの 黒色のセル内に打ち込んでください。
 - ⑤ 最後に、浸水部位の撤去及び復旧に要する部材単価並びに各種歩掛的なパーセンテージについて、地域の施工会社の推奨値を 赤いセル内に入力ください。
(このシートにデフォルトで入力してある金額は、概算金額の積み上げ方を示すための仮入力してある。実際の工事に引用しないこと。)



参考文献リスト

- ・家屋の浸水対策ガイドブック 安全なくらしのために
(財団法人日本建築防災協会 H13. 7)
- ・台風等による被災住宅の応急復旧マニュアル
(財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター H18. 3)
- ・おもしろサイエンス カビの化学
(著者 李 憲俊 発行 日刊工業新聞社 H25)
- ・カビのはなし ミクロな隣人のサイエンス
(NPO 法人カビ相談センター 著者 高鳥浩介 久米田裕子 H25)
- ・菌・カビを知る・防ぐ60の知恵 700直伝 防菌・防カビの新常識
(日本防菌防黴学会 H27)
- ・暫定版ガイダンス 一般家庭における洪水・浸水など水害時の衛生対策と消毒方法
(発行 日本環境感染学会 H28. 9)
- ・水害にあったときに
(震災がつなぐ全国ネットワーク H29. 3)
- ・建築岡山 2019 Vol. 709
(岡山県建築士会 R1. 5)
- ・被災者生活再建カード 罹災証明の種類ごとのカードの配置パターン集
(静岡県弁護士会・日本弁護士連合会 災害復興支援委員会副委員長 永野海弁護士 R1. 4)
- ・かながわ建築相談事業成果報告書
(かながわ災害時建築相談対策協議会 R2. 1)
- ・風水害等による被災住宅復旧マニュアル改訂版
(徳島県建築士会 R2. 1)
- ・平成30年西日本豪雨災害からの教訓「水害に備えて」
(岡山県建築士会倉敷支部・倉敷市 R2. 3)
- ・復旧ロードマップ リカバリーチェックシート
(災害支援ネットワークおかやま R3 改訂)
- ・台風19号災害被災者支援建築・住宅相談実施要領 相談実務編及びアドバイス編
(長野県建築士会・長野県建築相談連絡会・長野県災害支援建築団体連絡会 R2. 2)
- ・令和元年東日本台風及び令和3年8月からの大雨災害 建築住宅相談活動の記録
(長野県建築士会・長野県建築相談連絡会・長野県災害支援建築団体連絡会 R4. 3)
- ・住宅における浸水対策の設計の手引き
(編集/著作人 一般社団法人 住宅生産団体連合会 R3. 7. 21 第1版 発行)

https://www.judanren.or.jp/activity/committee/pdf/seino_shinsui_210726.pdf

浸水被害住宅の技術対策マニュアル作成担当

公益社団法人 日本建築士会連合会 災害対策委員会

連合会会長	近角真一	東京建築士会		
担当副会長	鉄川 進	長崎県建築士会	会長	(九州)
委員長	佐藤幸好	徳島県建築士会	相談役	(中四国)
副委員長	井上正文	大分県建築士会	顧問	(九州)
委員	牛田健一	北海道建築士会	常務理事	(北海道)
	佐々木昭仁	秋田県建築士会	まちづくり副委員長	(東北)
	河原典子	神奈川県建築士会	防災・災害対策委員長	(関東甲信越)
	石井隆司	愛知建築士会	副会長	(東海北陸)
	中西重裕	和歌山県建築士会	副会長	(近畿)
	中村陽二	岡山県建築士会	理事	(中四国)
	廣田清隆	熊本県建築士会	副会長	(九州)
オブザーバー	湯本和正	長野県建築士会	事務局長	
事務局	成藤宣昌	日本建築士会連合会	元専務理事	
	藤本俊樹	日本建築士会連合会	参与	
	山田隆一	日本建築士会連合会	常務理事	
	高橋宏志	日本建築士会連合会	事務局長	
	阿部芳彦	日本建築士会連合会	総務課長	
	小阪雅裕	日本建築士会連合会	地域活動部推進課長	

浸水被害住宅の技術対応マニュアル

発行 公益社団法人 日本建築士会連合会
発行年月 令和 5年 3月

本マニュアルの一部は、(公財)建築技術教育普及センター令和4年度建築技術教育普及調査事業助成により作成した。