

4章 既存戸建て木造住宅の技術的水準向上のための対応方策

- 本章においては、既存戸建て木造住宅の存続・除却が検討される過程で、改修等により建物の技術的水準（住宅の性能等）を高めることが必要とされる場合に、つくり手等が具体的に検討すべき内容や手順、配慮事項、関連する技術情報等を整理している。
- 本章で取り扱っている技術的内容の範囲は以下の通りである。住宅の技術的水準を高めるためには、現況把握（インスペクション）を適切に行い、修繕・改修等の計画を立案して、改修等の措置の妥当性を住まい手に対して提示して改修の実施の判断を促し、適確な改修等の工事を実施することが必要と考えられ、各場面における技術的対応方策を整理している。また、改修等の後、新たな住まい手が適切な維持管理を実行していくことも重要であるとの観点から、そのための推進方策についても言及している。
 - ・ 現況把握（インスペクション）
 - ・ 改修等の計画立案
 - ・ 住み継ぎ・住み替え後の維持管理（住宅履歴情報の引き継ぎ・整備、維持保全計画の見直し・策定及び実施）
- 改修等の計画立案に関しては、改修後の多世代利用住宅が備えるべき性能項目について、参考となる目標性能水準を設定している。既存戸建て木造住宅が保有している性能の現状に鑑み、性能項目は基本項目と選択項目、目標性能水準は誘導水準と必要水準の種類を設定し、選択の中を持たせている。
- 多世代利用に向けた住宅の改修を適切に行うためには、それを履行する技術者の育成や、体制整備も課題であると考えられ、つくり手等が取り組むべき事項についても整理を行う。

4.1 技術的水準向上のためのつくり手等の対応フロー

住宅の技術的側面にかかる存続か除却かの判断は、住宅の現況状態を確認した上で、住まい手が到達したいと考えている改善目標に対して、それを改修で実現する場合と建て替えにより実現する場合との効果を比較することにより行うことが考えられる。

具体的には、図 4.1 で技術的要因の判断のための検討フロー示している。第一に現況把握を行って建物の現況性能や改修の難易度を確認し、次いで改修等の計画を行って改善目標の設定と改善内容・手法を検討し、その上で改善目標を改修で実現する場合と建て替えにより実現する場合との改善効果と所要費用を比較検証して、合理性のある方法の選択を判断することとなる。所要費用が住まい手の意向に合わない場合や改善目標が達成されない場合には、改修等の計画の見直しを行うこととなる。また、現況把握を行った時点で、一次的に改修の要否を検討するケースも想定される。

つくり手等には、こうしたフローを意識して、住まい手への誘導を上手く行い適切な判断を導くようにつとめることが望まれる。

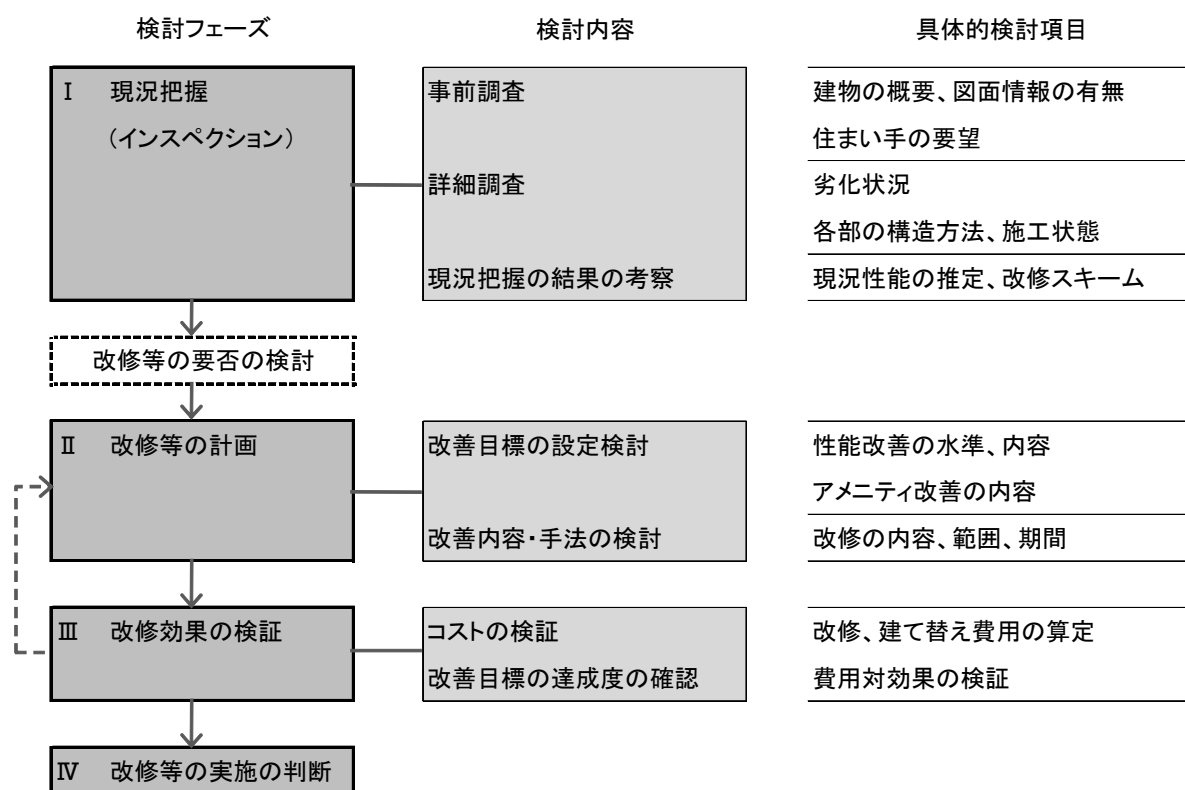


図 4.1 技術的水準向上のための対応フロー

4.2 現況把握（インスペクション）の実施上の配慮事項

4.2.1 現況把握（インスペクション）の位置づけ

現況把握（インスペクション）は、住宅の取扱いに関して一定の判断を下す必要がある場合において、住宅の現況を客観的に把握するために実施されるものであるが、実施する場面により求められる様々な目的があり、その目的に応じて適切な方法・内容が選択される必要がある。

現況把握は一般に建物の調査・診断を行うことであるが、3章と関連づけて、その目的を移住・移転等の検討、従前住宅の活用の可能性の検討、住宅の活用形態・方法の検討、改修計画・工事等の実施の検討、売却・賃貸の対応の判断の検討等として捉える。これら以外に既往の制度運用の中で、保険付与や融資の適用のための検査、住宅性能評価制度における検査なども現況把握に関連する取組みとして位置付けることができる。

現況把握を実施する際には、こうした種々の目的がある中で、目的に応じた適確な方法を講じることが必要である。すなわち、目的に応じて、調査・診断を行う技術者のスキル、技術者の人数や調査・診断に費やす時間といった体制面、調査・診断の対象部位や項目・使用する機器・結果の記録方法といった調査・診断内容に係る事項等を検討・選択し、一定の判断を下すために適確な情報を収集することが重要である。

さらに、現況把握で得られた結果を依頼者（住まい手等）に分かり易く説明し、次取るべき対応や行動について助言を行うとともに、適切性のある判断方法の提案を行うことも重要であると言える。

表 4.1 に 3 章で整理を行った住み継ぎ・住み替えの検討・判断の各段階での現況把握（インスペクション）の主な内容を整理し、本節で区分している住まい手等からの相談等、事前調査及び詳細調査との関係を示す。

表 4.1 住み継ぎ・住み替えの各段階での現況把握（インスペクション）の内容の整理

検討・判断の段階	内容	調査・診断の主な内容	区分
★1	移住を視野に入れるかの判断	・住まい手の意向 ・外観の目視確認 ・地域の市場性の有無の確認等	住まい手等からの相談等
★2	移住・移転を行うかの判断	・住まい手の意向 ・外観の目視確認 ・地域の市場性の有無の確認等	
★3(1)	従前住宅の存置/活用の判断	移住・移転なし ・住まい手の意向の確認 ・外観・内観の目視確認 ・間取り図等の記録等	事前調査
★3(2)		移住・移転あり ・住まい手の意向の確認 ・外観・内観の目視確認 ・地域の市場性の有無の確認等	
★4	住宅活用の形態・方法の判断	・住まい手の意向の確認 ・外観・内観の目視確認 ・地域の市場性の有無の確認等	詳細調査
★5(1)	住宅に係る居住に向けた対応の判断	・住まい手の意向の確認 ・外観・内観の他、躯体の健全度、温熱環境等に関する診断機器等も使用した詳細な調査 ・耐震診断、温熱環境把握、概算コスト把握のための図面作成	
★5(2) ★5(3)	住宅に係る売却・賃貸に向けた対応の判断	・住まい手(所有者)の意向の確認 ・必要に応じ外観・内観の他、躯体の健全度、温熱環境等に関する診断機器等も使用した詳細な調査 ・耐震診断、温熱環境把握、概算コスト把握のための図面作成 ・地域の市場性やターゲットとする住まい手の確認等	
★6	計画・設計・工事等の実施	・住まい手の意向の確認 ・外観・内観の他、躯体の健全度、温熱環境等に関する診断機器等も使用した詳細な調査 ・耐震診断、温熱環境把握、精度の高いコスト把握のための図面作成	
★7	物件の購入の適否の判断 従前住宅の存置/活用の判断	・住まい手の意向 ・外観の目視確認 ・地域の市場性の有無の確認等	事前調査

■ : 住み継ぎに係る項目 ■ : 住み替えに係る項目 □ : 共通の項目

4.2.2 現況把握のフローと実施概要

図 4.2 では、現況把握（インスペクション）の一般的と考えられるフローを例示する。住まい手等からの相談を受けて、つくり手等は調査・診断を実施することになるが、効率のよい、適確な調査・診断を実施するためには、事前調査と詳細調査の 2 段階に分けて実施することが望ましいと考えられる。

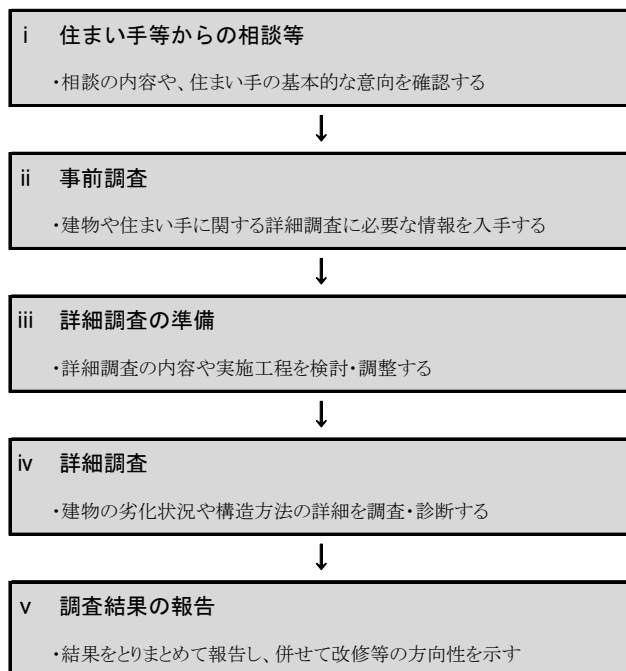


図 4.2 現況把握のフローの例

各実施内容について、要点を整理する。

〔住まい手からの相談等〕

- ・つくり手等は、住まい手等から相談を受けた場合に、基本的な意向を確認し、現況把握の実施の要否など、事後の対応方法の枠組みを検討し、アドバイスする。

〔事前調査〕

- ・事前調査は、詳細な調査・診断の事前に行うものであり、建物の概要や住まい手の要望について把握し、調査・診断に必要な基本情報を得るようにつとめると共に、存続か除却の大まかな判断を行う。
- ・事前調査の結果に応じて、詳細調査の要否を検討する。例えば、信頼できる図面情報があり、施工状態が良好で、かつ、老朽化の進行のおそれが少ない場合などにおいては、詳細調査の省略を検討してよいものと考えられる。

〔詳細調査の準備〕

- ・詳細調査を円滑かつ確実に実施するために、準備を行う。事前調査で得た情報をもとに、調査・診断の範囲や方法等を検討する。

〔詳細調査〕

- ・ 詳細調査は、改修計画案を立案するために必要な情報を得るために行うものである。建物の劣化状況や構造方法の詳細などの情報が主であり一般的には広範な調査となるが、住まい手の改修等への要望を踏まえて、調査の目的の明確化をはかり、それに応じた重点的な調査を実施することも大切であると言える。
- ・ 改修計画の立案を視野に置き、改善を想定している性能項目に即した、調査を実施する。
- ・ 住まい手の要望の聴き取りも、必要に応じて補足する。また、調査・診断の実施時に、建物現況の概略の結果を口答で住まい手に伝えておくことも、事後の処置の検討にあたって有効となる。

〔調査結果の報告〕

- ・ 調査結果は客観的データとしてとりまとめ、文書等で依頼者（住まい手等）に報告する。
- ・ 調査結果はあくまでも確認ができた範囲に関する情報であり、確認できなかった部分についてはその旨を明記するなどして、リスクを回避するとともに、そうした状況を依頼者と共有することが必要である。
- ・ 建物に関する詳細情報のみならず、事後の改修等の考え方（改修メニューや費用の概略など）に関する参考情報を提供することが望ましい。

次項に、各実施内容に関する詳細かつ具体的な情報や配慮事項等を整理する。

4.2.3 各手順の内容及び実施上の配慮事項

1) 事前調査

①事前調査の内容

調査内容の例を表 4.2 に、住まい手の改善要望に関する確認項目の例を表 4.3 に示す。

表 4.2 事前調査の内容の例

調査項目	内 容		
A 家族・生活の概要 ※	建築主(住所・氏名・連絡先等)		
	家族構成(現在・将来)		
	住まい手の改修要望の内容等		
B 敷地の概要	所有者		
	敷地面積		
	地域地区(用途地域、防火地域、その他の指定)		
	指定建ぺい率・容積率		
	方位		
	地盤(軟弱地盤のおそれの有無) 周辺の状況(地形、家屋の密集度等)		
C 現在の住宅の概要	所有者		
	築年数		
	構造、階数、規模		
	新築時の関係者名		
	劣化対策状況	床下換気口の有無	
		小屋裏換気口の有無	
		外壁通気の有無	
	点検口の有無	床下点検口	
		2階床裏点検口	
		小屋裏点検口	
設備点検口			
引き込み設備の概要	上水の種類		
	下水の種類		
	ガスの種類		
	電気の契約容量		
D 図面情報・記録	図面情報の有無	建築確認関連図書	
		新築工事関連図書	
間取り図作成(図面情報がない場合)			
E 劣化状況	外観(目視)		
	内装(目視)		
	住まい手が気にしている部分		
F 住まいの履歴の概要	居住者の履歴		
	維持管理履歴		
	改修履歴		
	被災履歴		
G 現況写真	敷地状況		
	建物外部写真		
	建物内部写真		
H その他	住まい手が気にしている点等		

注) ※は当該世帯が住み続けることを予定している場合。

表 4.3 住まい手の改善要望に関する確認項目の詳細

項目	内容	
性能改善項目	劣化対策	躯体の不具合(割れ・欠損・傾斜等)の補修
		躯体の腐朽・蟻害の補修・予防策
		湿気の軽減・予防策
		カビの削減・予防策
	耐震性	地震に対する安全性確保
		積雪に対する安全性確保
		強風に対する安全性確保
	省エネルギー性	断熱性向上(防暑・防寒、結露防止)
		日射遮蔽措置
		自然エネルギー(自然風、太陽光、太陽熱)活用
		太陽光発電の導入
	維持管理・更新の容易性	専用配管の点検性向上(点検口の設置等)
		専用配管の清掃性の向上(掃除口の設置等)
雨水浸入防止	雨漏りの補修・防止策	
バリアフリー	部屋の配置、接続	
	安全性・移動容易性の確保	
	介助行為の容易性	
可変性	将来の可変性への意識	
	ライフステージの想定と可変計画	
地域循環性	地域に即した間取り等	
	地域材、地場産材の活用	
アメニティ改善項目	生活機能向上	水廻り等の設備機器の陳腐化
		暖房設備方式のマッチング
		給湯設備機器の老朽化・能力不足
		通信設備の機能不足
		電気容量の不足
	住まい方対応	室数、広さの不足
		収納スペースの不足
		生活と間取りのマッチング
	美観向上	屋根、外壁等の色あせ・色落ち、不具合
		内装材の汚れ、はがれ
		造り付け家具への指向
		照明配置・器具への指向
	その他	近隣関係、周辺環境との関係(音、臭いの問題等)

注) 確認項目は、後述する改善項目の種類に分けている。

②事前調査の実施に関する配慮事項

- ・ 依頼者（住まい手等）に対して、現況把握の目的や手順を十分に説明し、協力を求める。
- ・ 事前調査のための帳票を準備し、効率よい作業を進める。また、聴き取りを事前調査時に履行できない場合も想定し、住まい手に渡して記入を依頼できるようなできるだけ簡単な形式の帳票とする。
- ・ 図面情報がない場合は、現地で間取り図等のスケッチを行い、詳細調査に備えるようにする。
- ・ 現況把握に費用が要する場合には、その旨を明確に伝えると同時に、調査費の見積書を詳細調査の事前に提出するようにする。
- ・ 個人情報取り扱いに注意する旨を伝え、詳細調査の準備のために必要となる情報の入手につとめる。

2) 詳細調査の準備

①詳細調査計画の立案・準備の内容

- ・ 詳細調査の日程、実施体制について調整・検討する。実施体制は自社内で行う場合、外部の専門事業者へ委託して行う場合が考えられ、詳細調査の内容等に応じて適正な体制となるようにする。
- ・ 事前調査により得られた建物情報をもとに、調査・診断の工程を計画する。とくに著しい劣化の発生が想定される部位については、重点的な調査・診断の対象とする。
- ・ 調査・診断は一般的に目視を中心として非破壊（微破壊）により行うことが想定され、必要時に調査・診断機器等を用いることができるよう準備しておく（表 4.4）。また、目的に応じて診断機器等の使用・不使用を適宜判断するようにする。
- ・ 詳細調査計画に基づき調査費用を積算する。積算した費用は、依頼者に対し詳細調査の事前説明し、確認を得るようにする。

表 4.4 一般的な調査・診断機器の例

機器名称	診断手法	使用方法の例
内視鏡	視診	狭隙部(床下や壁体内など)の状態の目視
ドライバー	触診	木材の硬さ・弾力の確認による腐朽等の推定
テストハンマー	打診	木材等の打音の変化による腐朽等の推定
含水率計	含水率計測	木材に含まれる含水率の計測による腐朽等の推定
温湿度計	温湿度	床下内等の空気の温湿度計測による異常の検出
表面温度計	表面温度	木材等の表面温度計測による異常部の検出
赤外線サーモグラフィ	表面温度	壁面等の表面温度計測による異常部の検出(断熱欠損部、雨漏れ部等)
ピロディン	衝撃打込	木材への金属ピン打ち込み深さによる腐朽等の推定
レジストグラフ	穿孔抵抗	木材の穿孔抵抗値の計測による腐朽等の推定

②詳細調査準備に関する配慮事項

- ・ 調査・診断の依頼をつくり手等が受けた場合、当該事業者とは独立した専門事業者へ委託することで、第三者性を得ることができる（信頼性の確保につながる）。また、別途、既存住宅性能評価の申請を行うことも考えられる。
- ・ 改修計画の方針が確定している場合などにおいて、改修の予定対象箇所について必要に応じて破壊（仕上げ材等の撤去）を伴う調査を実施する必要があることを依頼者に説明し、同意を得て、その準備を行う。

3) 詳細調査

①主な調査内容

主な調査事項は、以下の通りと考えられる。

- ・ 現況建物と図面情報との相違（図面情報が信頼できるものかどうか、図面表示の寸法と実態が異なっていることが少なくない。）
- ・ 施工の状態（施工の信頼性の程度、とくに他の事業者が建設した住宅の場合は注意が必要である。）
- ・ 現況性能に関する事項
 - イ 耐震性（保有している耐力がどの程度か、また、どのような構造・間取りの変更が可能であるかについて、評価できる情報を入手する。）
 - ロ 各部位の劣化状況（特に基礎や土台回り・小屋裏、外壁など、構造躯体に関する劣化事象の有無を把握することが重要である。また、外装・内装や給排水設備等についても確認する。）
 - ハ その他（断熱構造、バリアフリー化に関連する各部の構造方法など。）

②調査対象部分・内容

調査・診断の対象部分と内容は様々な設定のしかたが考えられるが、①に掲げる現況性能の把握に必要な情報の入手が不可欠である。具体的内容の検討・設定にあたっては、既往の調査・検査制度や技術情報を参考にして、目的に応じた内容とすることが望ましい。参考として、既存住宅性能評価のための現況検査内容、耐震診断法の診断内容、断熱構造の現況確認の概要を整理して示す。（表 4.5～4.7）

③詳細調査の実施に関する配慮事項

- ・ 詳細調査の実施時に依頼者（住まい手等）の立ち会いを求める、あるいは、詳細調査の完了時に現地において依頼者に対し結果の概要を説明する。それにより、依頼者が結果への疑義を抱くことを回避し（とくに劣化が著しい場合）、情報を共有することが容易になる。
- ・ 住宅規模が大きい場合や、比較的広範な部分に劣化事象の発生が想定される場合には、段階を分けて詳細調査を実施することも考えられる（例えば、一次で目視による観察を主とし、二次で異常の可能性がある部分の詳細診断を行うなど）。
- ・ 現況把握が困難な部位がある場合には、その理由や状況を記録しておき、報告に加える。

表 4.5 既存住宅性能評価のための主な検査内容〔参考〕

	検査部位等	検査内容
現況検査※	基礎のうち屋外に面する部分	仕上げ材のひび割れ、欠損、剥がれ
	壁、柱、梁のうち屋外に面する部分	仕上げ材のひび割れ、欠損、浮き、剥がれ
		シーリング材の破断、接着破壊
	屋根	仕上げ材の割れ、欠損、ずれ、剥がれ、腐食
	壁、柱、梁のうち屋内に面する部分	傾斜
	床	傾斜
	バルコニー	床の防水層の破断
	土台、床組	接合部の割れ
	小屋組	雨漏り等の跡、小屋組の接合部の割れ
すべての部位等	腐朽等、蟻害、鉄筋の露出、その他	
個別性能	構造、火災、維持管理・更新、空気環境、光・視環境、高齢者等、音環境	性能の発現に大きく影響すると見込まれる関連部分の劣化事象等の有無

上表は、「住宅性能表示制度 建設住宅性能評価解説(既存住宅・現況解説)」「住宅性能表示制度 日本住宅性能表示基準 評価方法基準(既存住宅・個別性能)」をもとに作成した。

※現況検査の内容については、総合判定の対象となるものを抜粋して示している。

表 4.6 耐震診断法（一般診断法）における診断内容〔参考〕

項目	対象部分	診断内容	
地盤・基礎	地盤	地盤の状態、対策の程度(地盤が悪い場合)	
	地形	地形の特徴、対策の程度(がけ地・急斜面の場合)	
	基礎	基礎形式、基礎の状態(ひび割れの発生の有無)	
上部構造	屋根	屋根仕上げ材の仕様	
	壁(耐力要素)	壁(耐力要素)の仕様、長さ、配置	
	接合部	壁端柱の柱頭・柱脚接合部の種類	
	老朽度調査部位	屋根葺き材	劣化事象の有無(変退色、さび、割れ、ずれ、欠落など)
		樋	同上(変退色、さび、割れ、ずれ、欠落)
		外壁仕上げ	同上(変退色、さび、こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れなど)
		露出した躯体	同上(水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害)
		バルコニー	同上(水浸み痕、こけ、変退色、さび、割れ、ずれ、欠落、シール切れ、床排水の仕組みなど)
		内壁	同上(水浸み痕、はがれ、亀裂、カビ、腐朽、蟻害等)
床	同上(傾斜、振動、床鳴り、腐朽、蟻道、蟻害)		

上表は、「木造住宅の耐震診断と補強方法」(財団法人 日本建築防災協会発行)をもとに作成した。

表 4.7 断熱構造に関する調査内容〔参考〕

	確認部位等	確認内容
床	床	隙間の有無
	床下	断熱材及び防湿層の有無、床下換気口の有無、木材の劣化・腐朽状況
	地盤	基礎形状、地盤防湿等
壁	外壁	断熱材及び防湿層の有無、気流止めの有無、外装材のひび割れ・漏水の痕
	間仕切り壁	気流止めの有無
天井	階間	下屋との取り合い部の断熱材及び防湿層の有無
	小屋裏	断熱材及び防湿層の有無、小屋裏換気口の有無、木材の劣化・腐朽状況
開口部	窓、玄関、勝手口	サッシ・ガラスの種類、パッキン・戸車の劣化状況、サッシ・ドアの作動性、雨戸の有無

上表は、「既存住宅の省エネ改修ガイドライン」(財団法人 建築環境・省エネルギー機構発行)をもとに作成した。

4) 現況把握の結果報告

①主な報告事項

主な報告事項は、以下の通りと考えられる。文書等で依頼者（住まい手等）に報告する。

- ・ 調査・診断の実行範囲（調査・診断を実施できなかった範囲を明示する。）
- ・ 現況性能の推定の結果（推定の根拠を明示する。）
- ・ 現況図面
- ・ 改修等の考え方

②現況把握の結果報告上の配慮事項、心得

- ・ 調査結果はあくまでも確認ができた範囲に関する情報であり、確認できなかった部分についてはその旨を明記するなどして、リスクを回避するとともに、そうした状況を依頼者と共有することが必要である。
- ・ 現況把握の結果により、劣化状況や性能上問題と考えられる箇所が確認された場合は、その推定原因や対策について検討し、対応方法をアドバイスすることが望ましい。
- ・ 事後の改修等の検討に向けて、改修等の考え方（改修メニューや費用の概略など）について、情報の提供を行うことが大切である。改修等の考え方については、改修事例や掛った費用を幾つか提示するなど、具体的なイメージを示して住まい手と共有するようにつとめることが望ましい。

4.3 改修等の計画上の配慮事項

長期利用を視野においた修繕・改修等の計画と実施上の配慮事項等を整理する。

4.3.1 改修等の計画・実施のフローと実施概要

図 4.3 では、改修等の計画・実施に関する一般的と考えられるフローを例示する。現況把握（インスペクション）に基づいて、つくり手等は住まい手と協議して改善目標を設定し、計画を策定してその効果を検証した上で、改修の実施を確定する。

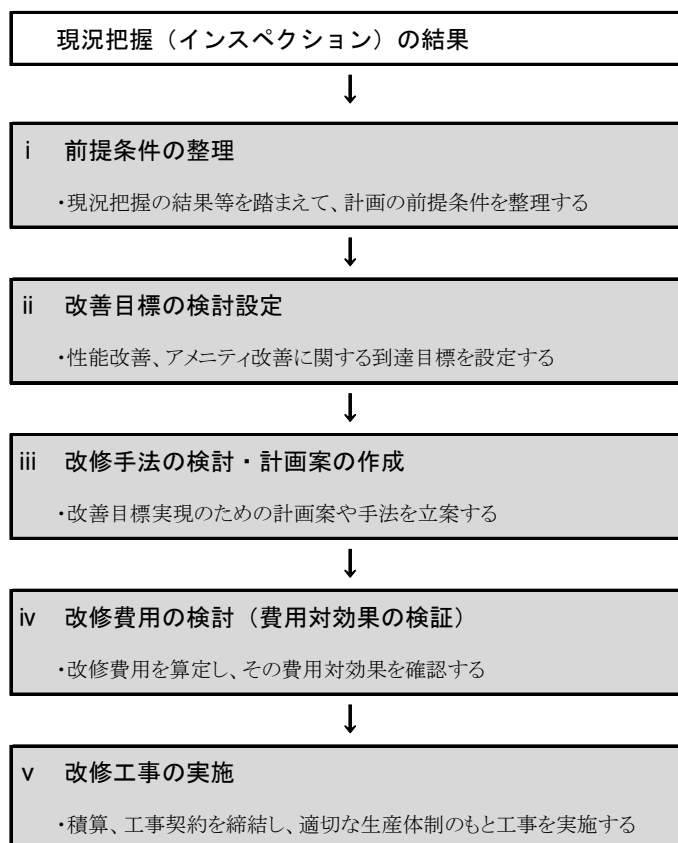


図 4.3 改修等の実施フローの例

各実施内容について、要点を整理する。

〔前提条件の整理〕

- ・つくり手等は、現況把握の結果等を踏まえて、改修等の計画の前提となる種々の条件（建物に関する条件、住まい手の要望等、その他法規制など）を整理する。

〔改善目標の検討設定〕

- ・つくり手等は、住まい手と協議を行い改善目標の設定を補助する。
- ・改善項目は、性能改善とアメニティ改善の2つでとらえることができる。アメニティ改善のみならず、性能改善の必要性についてアドバイスをを行う。

〔改修手法の検討・計画案の作成〕

- ・ つくり手等は改善目標を実現するための計画案や手法を立案する。
- ・ 個別の状況や条件に応じて、改善項目を上手く組み合わせたり（アメニティ改善と性能改善のセットなど）、改修範囲や改修時期を柔軟に設定したり（部分改修や段階的改修など）するなどの検討や提案を行う。

〔改修費用の検討（費用対効果の検証）〕

- ・ つくり手等は、改修計画案に基づいて、改修費用の概算検討を行う。建替えた場合の概算費用も参考値として提示し、住まい手に対して改修の効果や費用対効果の説明を行うことが望ましい。
- ・ 改修費用の概算検討にあたっては、改修メニュー毎の標準工事費を積算してデータベース化するなど、システムの対応をはかることが望ましい。

〔改修工事の実施〕

- ・ 工事の実施前に、見積書の提示、契約の締結を確実に履行し、住まい手から信頼感や安心感を得るようにする。また、工事の変更を伴うケースがあるので、その旨を契約約款等に盛り込み、住まい手と共有する。
- ・ 施工の品質の確保に資する体制や施工管理につとめる。

次項に、各実施内容に関する詳細かつ具体的な情報や配慮事項等を整理する。

4.3.2 各手順の内容及び実施上の配慮事項

1) 改修等の計画の前提条件の整理

改修等の計画を行う上での、前提となる条件を整理する。主な内容を表 4.8 に掲げる。

表 4.8 改修計画に際して整理が必要な条件

項目	内容
建物に関する条件	<ul style="list-style-type: none">・現況図面（平面図、断面図、矩計図、伏図など）・現況把握結果報告書
住まい手の要望等	<ul style="list-style-type: none">・要望項目・予算・その他配慮が必要な事項（改修の時期、改修時の対応など） （次の住まい手が未確定の場合には、つくり手等事業者の判断に委ねられる。総合的見地からの判断が必要。）
その他(制約となりそうな条件)	<ul style="list-style-type: none">・法的な条件・構造上あるいは設備上、対応が難しい条件

2) 改修目標の検討設定

多世代利用住宅が社会的資産として持続的に利用されていくためには、住宅の性能・機能面だけでなく、居住環境の確保のための宅地、相隣関係及び立地環境に関する視点が重要となる。しかし、ここではこのうち住宅における長期耐用性の確保と持続（住宅レベル）という観点に絞って、既存戸建て木造住宅を多世代利用住宅として改善して新たな社会的資産とするために、改修時に備えることが望まれる性能項目や目標水準についての考え方を整理することとする。

①改善項目と目標水準

既存住宅の改修内容を検討する前提として、改善の対象とする項目を整理し、住まい手等の要望を確認し、その上で具体的な改修内容を検討することが必要である。改善項目の捉え方は様々に考えられるが、ここでは住宅における長期耐用性の確保と持続のために重視されるべきものを「性能改善項目」とし、生活の機能向上、住まい方の変化への対応、美観の向上に関するものを「アメニティ改善項目」と呼称して扱うこととする。

以下に、性能改善項目とアメニティ改善項目の内容を説明する。

〔性能改善項目〕

性能改善項目は、新築の長期優良認定基準やその他の規定等を参考として、i) 劣化対策、ii) 耐震性、iii) 省エネ性、iv) 維持管理・更新の容易性、v) 雨水浸入防止、vi) バリアフリー、vii) 可変性、viii) 地域循環性の8つの項目を設定し、それらを「基本項目」と「選択項目」に分類する。このうち、基本項目は「住宅を長持ちさせる上で社会的に求められる基本的な項目」として位置づけられるもので、改修する際に検討することが望まれる。これに対して、選択項目は「住宅の状態や居住者（所有者）のニーズ等に応じて選択して実施することが望ましい項目」として位置づけられる。（表 4.9）。

既存住宅の躯体の状況等によっては改修による性能向上が困難な場合やコストが多くかかり、到達する水準や到達方法を一律にすることが現実的でないことから、基本項目については、段階的な水準や複数のコースを設定する。すなわち、住宅の多世代利用化改修をする際に確保することが求められる「必要水準」と、条件等に応じて確保することが求められる「誘導水準」の2段階の要求水準を設ける。このうち誘導水準については、「A 一般水準」として新築の長期優良認定基準相当の水準、「B 個別水準」として地域性や個別性に配慮した対策を講じることにより一般水準に準ずる程度の水準の2つのコースを設定することとする。この2つのコースは組み合わせて適用する場合もあると考えられる。

表 4.9 既存戸建て木造住宅の性能改善項目の内容と考え方

性能項目		考え方			
基本項目	i) 劣化対策 ii) 耐震性 iii) 省エネルギー性 iv) 維持管理・更新の容易性 v) 雨水浸入防止	住宅を長持ちさせる上で社会的に求められる基本的な項目	誘導水準	条件等に応じて確保することが求められる水準	A 一般水準
	必要水準		確保することが求められる水準		B 個別水準
選択項目	vi) バリアフリー vii) 可変性 viii) 地域循環性	住宅の状態や居住者（所有者）のニーズ等に応じて選択して実施することが望ましい項目			

各性能項目の目標性能水準の具体的な内容（案）について、表 4.10 に示す。

表 4.10 既存戸建て木造住宅の性能改善項目と目標性能水準

項目		誘導水準		必要水準
		A 一般水準	B 個別水準	
		新築の長期優良住宅認定基準相当の水準	地域性や個別性に配慮した対策を講じることにより、長期使用に対応しうると認められる程度の水準	建築基準法への適合および普及が進んでいる既往技術的基準(※)に適合する程度の水準
基本項目	i) 劣化対策	数世代(3世代)にわたり構造躯体が使用できる対策が講じられていること ・劣化対策等級3+追加措置※1 ※1 床下・小屋裏の点検口設置、床下空間の高さ確保	地域の気候、地形等に即した、劣化軽減のための対策が講じられていることにより、長期耐用性の確保に資すること ・部位・部材の劣化軽減、防腐・防蟻、その他の措置	建築基準法に定める対策※2 その他の措置※3 が講じられていること ※2 令第37条(構造部材の耐久)、第41条(木材)、第49条(防腐防蟻措置等)、第80条の2(補則) ※3 床下の防湿・換気、地盤の防蟻、小屋裏換気
	ii) 耐震性	極めて稀に発生する地震に対し、継続利用のための改修の容易化を図るため、損傷のレベルの低減を図ること ・耐震等級2(構造躯体の倒壊等防止)または免震建築物	地域の気候、地形、地質等、または、生活形態等に即した構造安全性確保のための対策が講じられていること ・耐風性能、耐積雪性能を向上するための措置	極めて稀に発生する地震に対し、倒壊、崩壊等しないこと ・耐震等級1(構造躯体の倒壊等防止)※4 ※4 建築基準法の規定(1981年以降建設)または耐震診断法の規定(1980年以前建設)による
	iii) 省エネルギー性	エネルギーの大きな削減のための措置が講じられていること ・省エネルギー対策等級4(平成11年基準)	地域の気候等に即した、エネルギー削減のための措置が講じられていること ・自然エネルギー(自然風、太陽光、太陽熱)活用技術の採用	エネルギーの削減のための措置が講じられていること ・省エネルギー対策等級3(平成4年基準)
	iv) 維持管理・更新の容易性	構造躯体と仕上げ材に影響を及ぼすことなく専用配管(給水管、給湯管及び排水管)の点検及び清掃を行うことができ、構造躯体に影響を及ぼすことなく専用配管の補修を行うことができること ・維持管理対策等級3(ガス管を除く専用配管)	設備、内装及び構造躯体の維持管理(清掃、点検、補修及び交換)に配慮した対策が講じられていること ・設備配管・配線の措置、部材・部品の取り付け方法等	構造躯体に影響を及ぼすことなく専用配管(給水管、給湯管及び排水管)の点検及び補修を行うことができること ・維持管理対策等級2(ガス管を除く専用配管)
	v) 雨水浸入防止	同右	同右	屋根、外壁、バルコニー及び外壁開口部に雨水浸入防止の措置が十分に講じられていること
選択項目	vi) バリアフリー	高齢者等の移動の容易性及び介助行為の容易性のための措置が講じられていること ・高齢者等配慮対策等級(専用部分)の基準に準拠した対策		
	vii) 可変性	家族構成やライフスタイルの変化等に対応した間取りの変更が可能な措置が講じられていること ・可変性に配慮したプランニング・ゾーニング、可変計画と内装・設備との整合		
	viii) 地域循環性	地域において長期間にわたり使い続けられる住宅とするため、地域の風土の文脈と調和した工法等を採用すること ・地域の気候や生活様式、産業構造等に即した、技術・工法・間取り・材料等の採用、生産方式の構築		

以下に、性能項目別の目標性能水準の内容を整理する。なお、設定した目標性能水準には、下記に掲げる既存の基準等に準拠しているものがあり、それらに係る目標性能水準の内容の詳細については当該基準等を参照されたい。

- ・長期優良住宅認定基準
- ・建築基準法
- ・(独)住宅金融支援機構『木造住宅工事仕様書』
- ・(財)住宅保証機構『まもりすまい保険設計施工基準』

基本項目については、以下の通りである。

i) 劣化対策

劣化対策は、住宅の構造躯体等を構成する部材の劣化をしにくくするための対策を改善により施すことである。

【誘導水準A 一般水準】

新築時の長期優良住宅認定基準相当の「数世代（3世代）にわたり構造躯体が使用できる対策が講じられていること」を水準として位置づける。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・住宅性能表示制度における劣化対策等級3を達成するための措置（外壁の軸組等・土台の防腐防蟻、外壁下端への水切りの設置、床下防湿処理、地盤防蟻処理、浴室・脱衣室の防水処理、床下・小屋裏の換気措置等）
- ・床下空間、小屋裏空間への点検口の設置
- ・床下空間の有効高さ 330 mm以上の確保

【誘導水準B 個別水準】

「地域の気候、地形等に即した、劣化軽減のための対策が講じられていることにより、長期耐用性の確保に資すること」を水準として位置づける。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・基礎断熱外張工法の内断熱化（防蟻）
- ・床下・小屋裏換気口への開閉機構の付加（浸水防止：積雪寒冷地等）
- ・外壁の板張り化（塩害防止：海岸部等、凍結防止：寒冷地等）
- ・外壁開口部への霧除け庇の設置（強雨対策、紫外線対策：蒸暑地等）
- ・外部開口部への雨戸の設置（強風・強雨対策）

【必要水準】

「建築基準法に定める対策その他の措置が講じられていること」を水準として位置づける。ここでの建築基準法は、令第37条（構造部材の耐久）、第41条（木材）、第49条（防腐防蟻措置等）、第80条の2（補則）が該当する。また、その他の措置とは、(独)住宅金融支援機構『木造住宅工事仕様書』相当の措置を想定している。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・外壁の軸組等・土台の防腐防蟻

- ・床下防湿処理
- ・地盤防蟻処理
- ・床下・小屋裏の換気措置
- ・耐力上の欠点のある構造部材の取替え

ii) 耐震性

耐震性（耐風性・耐積雪性を含む）は、地震や暴風、屋根の積雪に対して、構造躯体等を倒壊、崩壊等しにくくするための対策を改善により施すことである。

【誘導水準A 一般水準】

新築時の長期優良住宅認定基準相当の「極めて稀に発生する地震に対し、継続利用のための改修の容易化を図るため、損傷のレベルの低減を図ること」を水準として位置づける。これはすなわち、住宅性能表示制度における耐震等級2（構造躯体の倒壊等防止）の水準または免震建築物であることに相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようものが挙げられる。

- ・住宅性能表示制度における耐震等級2（構造躯体の倒壊等防止）を達成するための措置（壁の増設、接合部の金物補強強化、水平構面の補強、基礎の補強等）
- ・免震建築物への改修

【誘導水準B 個別水準】

「地域の気候、地形、地質等、または、生活形態等に即した構造安全性確保のための対策が講じられていること」を水準として位置づける。すなわち、強風地における耐風性能の向上、積雪寒冷地における耐積雪性能の向上、高齢者等の居住に対する部分耐震改修等の措置が相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようものが挙げられる。

- ・耐風性能、耐積雪性能を高めるための措置（壁の増設、接合部の金物補強強化、水平構面の補強、基礎の補強等）
- ・部分的な耐震改修（住宅の部分的な構造補強、鉄骨柱やフレームによる補強等）

【必要水準】

「極めて稀に発生する地震に対し、倒壊、崩壊等しないこと」を水準として位置づける。これはすなわち、住宅性能表示制度における耐震等級1（構造躯体の倒壊等防止）の水準であり、建築基準法の建築時期により建築基準法の規定（1981年以降建設）または耐震診断法の規定（1980年以前建設）の水準が適用される扱いとなる。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようものが挙げられる。

- ・耐震性向上のための措置（壁の増設、壁バランスの適正化、接合部の金物補強、基礎の補修・補強、劣化の著しい構造部材等の取替え、屋根の軽量化等）

iii) 省エネルギー性

省エネルギー性は、暖冷房等の居住時に使用するエネルギーの削減のため、断熱化や自然エネルギー活用等による対策を改善により施すことである。

【誘導水準A 一般水準】

新築時の長期優良住宅認定基準相当の「エネルギーの大きな削減のための措置が講じられていること」を水準として位置づける。これはすなわち、住宅性能表示制度における省エネルギー対策等級4の水準、すなわち省エネ法に規定する平成11年省エネルギー基準に適合することに相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・屋根、天井、壁、床、基礎の断熱強化
- ・防露措置（断熱層内側の防湿層設置、断熱層外側の通気層設置）
- ・壁（外壁、間仕切り壁）上下端部の気流止めの設置
- ・開口部の断熱強化
- ・開口部の日射遮蔽措置の強化（ブラインド・ルーバー、庇等の設置）

【誘導水準B 個別水準】

「地域の気候等に即した、エネルギー削減のための措置が講じられていること」を水準として位置づける。すなわち、地域の気象条件や立地環境に応じた形で、自然風、太陽光、太陽熱の自然エネルギーを活用・制御するための技術や設計手法の採用が相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・開口部の増設・拡大や付属部材の設置（庇、袖壁等）
- ・内部建具の増設や形式の変更（引戸、欄間、ドアストップ等の設置等）
- ・蓄熱性の高い内装建材への取替え
- ・太陽光発電システムの導入
- ・日射反射率の高い色彩・材料の外装材への取替え（蒸暑地等）

【必要水準】

「エネルギーの削減のための措置が講じられていること」を水準として位置づける。これはすなわち、住宅性能表示制度における省エネルギー対策等級3の水準、すなわち省エネ法に規定する平成4年省エネルギー基準に適合することに相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる（誘導水準Aに類似）。

- ・屋根、天井、壁、床、基礎の断熱強化
- ・防露措置（断熱層内側の防湿層設置）
- ・壁（外壁、間仕切り壁）上下端部の気流止めの設置
- ・開口部の断熱強化
- ・開口部の日射遮蔽措置の強化（ブラインド・ルーバー、庇等の設置）

iv) 維持管理・更新の容易性

維持管理・更新の容易性は、専用配管（給水管、給湯管及び排水管）、設備、内装等の維持管理（清掃、点検及び補修等）を容易に行うことができるような対策を改善により施すことである。

【誘導水準A 一般水準】

新築時の長期優良住宅認定基準相当の「構造躯体と仕上げ材に影響を及ぼすことなく専用配管（給水管、給湯管及び排水管）の点検及び清掃を行うことができ、構造躯体に影響を及ぼすことなく専用配管の補修を行うことができること」を水準として位置づける。これはすなわち、住宅性能表示制度における維持管理対策等級3（専用配管）の水準（但し、ガス管は除く）に相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・コンクリート内の埋め込み配管の中止、新設
- ・コンクリート底盤下の地中埋設管の中止、新設
- ・清掃に影響を及ぼしそうな性状の排水管の取替え
- ・配管点検用開口の設置
- ・排水管の掃除口設置、清掃可能なトラップへの取替え

【誘導水準B 個別水準】

「設備、内装及び構造躯体の維持管理（清掃、点検、補修及び交換）に配慮した対策が講じられていること」を水準として位置づける。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・設備の配管・配線ゾーンの設置、主要な分岐部における点検口の設置
- ・壁体内点検用開口の設置
- ・さや管ヘッダー方式の導入
- ・設備のアウトレット（先行配管）等の確保
- ・部材・部品の交換・移設が容易な構造、取り付け法等の処置

【必要水準】

「構造躯体に影響を及ぼすことなく専用配管（給水管、給湯管及び排水管）の点検及び補修を行うことができること」を水準として位置づける。これはすなわち、住宅性能表示制度における維持管理対策等級2（専用配管）の水準（但し、ガス管は除く）に相当する。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・コンクリート内の埋め込み配管の中止、新設
- ・コンクリート底盤下の地中埋設管の中止、新設
- ・清掃に影響を及ぼしそうな性状の排水管の取替え

v) 雨水浸入防止

雨水浸入防止は、住宅の品質確保の促進等に関する法律に定める雨水の浸入を防止する部分について、雨漏りを生じさせないような適切な防水措置を改善により施すことである。これは必要水準のみの設定とし、誘導水準は必要水準と同等の扱いとする。

【必要水準】

「屋根、外壁、バルコニー及び外壁開口部に雨水浸入防止の措置が十分に講じられていること」を水準として位置づける。これは、住宅瑕疵担保責任保険の設計施工基準（(財)住宅保

証機構 『まもりすまい保険設計施工基準』ほか) の雨水の浸入防止に係る基準に準拠したものとす。この水準を達成するための改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・屋根の下ぶき材の取替え
- ・天窓周囲の防水措置
- ・バルコニー床の防水材のやり替え
- ・バルコニー手すり壁の防水紙の措置
- ・外壁の開口部周囲のシーリング材の措置

選択項目については、以下の通りである。水準の区分は設けていない。

vi) バリアフリー

バリアフリーは、「高齢者等の移動の容易性及び介助行為の容易性のための措置が講じられていること」を求めることとする。これは住宅性能表示制度における高齢者等配慮対策等級（専用部分）の基準を参考に検討することができ、改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・床の段差がある部分の解消
- ・手すりの設置（姿勢保持・移動補助）
- ・通路、出入口の幅員の拡張

vii) 可変性

可変性は、「家族構成やライフスタイルの変化等に対応した間取りの変更が可能な措置が講じられていること」を求めることとする。これは住宅の可変性に配慮したプランニングやゾーニング、可変計画と内装・設備との整合などであり、改修内容のイメージは以下のようなものが挙げられる。

- ・間取り変更における汎用性のある室規模・配置の計画
- ・間取り変更における可変ゾーンと固定ゾーンの分離
- ・可変ゾーン内の間仕切り壁の移動等の措置、設備との整合性

viii) 地域循環性

地域循環性は、「地域において長期間にわたり使い続けられる住宅とするため、地域の風土の文脈と調和した工法等を採用すること」を求めることとする。これは地域の気候や生活様式、産業構造等に即した、技術・工法・間取り・材料等の採用、生産方式の構築を目指すものであり、具体的には以下のようなイメージである。

- ・地域材や地場産材の使用
- ・地域の気候風土や生活様式に即した間取りへの改変、室機能の付加（続き間、土間、縁側、物干し場、倉庫、風除室など）
- ・地位の住宅や景観となじみのある素材や色彩の外装材等の採用

〔アメニティ改善項目〕

アメニティ改善項目は、生活の機能向上、住まい方の変化への対応、美観の向上に関する種類があり、具体的には表 4.11 に掲げるような内容が挙げられる。

表 4.11 アメニティ改善項目の内容の例

種類	内容(例)
生活機能向上	水廻り等の設備機器の更新(台所、浴室、便所等)
	暖房設備方式の変更(床暖房設備の設置等)
	給湯設備機器の更新
	通信設備の更新(テレビ、電話、インターネット等)
	電気容量の増設
住まい方対応	間仕切り壁の設置、移動・撤去
	収納スペースの設置
	間取りの変更、室の用途変更
美観向上	屋根、外壁等の塗り替え
	屋根、外壁等のふき替え
	内装材の張り替え
	造り付け家具の設置
	照明器具の取替え

②改善目標の設定上の配慮事項

性能改善項目とアメニティ改善項目のメニューの中から、当該条件に対して、優先度を検討する。また、その際、実施上の制約条件（法律、構造、設備など）の中での対応可能性を検討し、それを明示することが重要である。

3) 改修手法の検討・計画案の作成

①改修計画案・手法の立案

優先される改善項目を基に改修計画案の具体的な検討を行う。その場合、以下のような手法を検討することが有益な場合があると考えられる。

- ・性能改善とアメニティ改善を組み合わせること
通常、住まい手の要望度の高いアメニティ改善に合わせた形で性能改善を実施することで、費用の軽減につながることも考えられる。
- ・改修範囲（全体、部分）を適正に設定すること
住まい手の家族構成や生活スタイルによっては、住宅の全体改修でなく、部分的な改修がマッチする場合もあり（例えば、高齢者等の世帯における日常生活空間を中心とした改修など）、それにより費用の軽減につながることも考えられる。
- ・改修期間（短期、長期（段階的））を適正に設定すること
住宅の居住形態や利用形態によっては、短期的な改修でなく、長期的（段階的）な改修がマッチする場合もあり（例えば、親族等が住み継ぐ場合で、性能のポテンシャルが高い場合に、住みながら長期間かけて段階的に改修するなど）、それにより個々の工事の費用が抑制でき資金の準備が容易になることも考えられる。

②改修等の費用対効果の検証

改修計画案に基づいて改修費用の概算検討を行い、住まい手に対して提示する。その場合、建て替え時の費用と比較することにより、改修による費用対効果について住まい手に対して説明し、改修することの合理性について理解を得ることが望ましい。

改修費用の概算検討にあたっては、改修メニュー毎の標準工事費を積算してデータベース化する（あるいは事例ケースを用意しておく）など、システム的な対応をはかることが望ましい。それにより、改善要望が変わった場合でも対応をあまり手間かけることなく行うことができる。

なお、計画立案時の積算は、工事段階で変更となることがあるので、変更時の費用の増減をあらかじめ想定して提示できることが望ましい。

4.4 既存住宅の分類別の現況把握、改修等の対応方法の考え方

既存住宅の現況把握・改修等により住宅を長期に利用できるものとするためには、住宅の現況の性能等を考慮して適正と考えられる性能水準を目標として設定し、その達成のための現況把握や改修等の計画を検討・実施することが必要である。

ここでは、既存戸建て木造住宅を一般的な住宅と多世代利用住宅に分類することとする。前者は2.1で述べたように建築年代別に3つに区分し、後者は本研究の設計施工指針案の策定において新築時の多世代利用住宅の典型として位置づけた初期性能重視型と維持管理重視型の2タイプで捉える(注)。

(注) 設計施工指針案の策定(平成20年度)において、新築時における多世代利用住宅の典型的なタイプを設定した。

初期性能重視型	設計施工時の初期性能の水準を極力高めることにより、多世代の利用を実現しようとする住宅。
維持管理重視型	設計施工時の初期性能の水準をある程度確保し、使用時の維持管理を十分に行うことにより、多世代の利用を実現しようとする住宅。

表4.12では、既存戸建て木造住宅の分類別に現況把握・改修等の実施上の配慮事項を整理している。建築年代の区分や多世代利用住宅のタイプにより、重視すべき現況把握の項目や改修計画上の課題が変わってくるのが想定される。

表4.12 既存戸建て木造住宅の分類別の現況把握・改修等の実施上の配慮事項

既存戸建て木造住宅の分類		現況把握、改修等の実施上の配慮事項(概要)
一般の既存住宅	建築年代Ⅰ	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に係る診断(基礎の鉄筋の有無、壁量・壁配置、接合部など) 断熱構造の確認(断熱材の有無) 劣化状況の有無、程度 図面の作成 改修等による性能水準の向上の可能性、範囲の検討
	建築年代Ⅱ	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に係る診断(基礎の鉄筋の有無、壁配置、接合部など) 断熱構造の確認(断熱材の厚さ、施工状態) 劣化状況の有無、程度 図面の作成 改修等による性能水準の向上の可能性、範囲の検討
	建築年代Ⅲ	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に係る診断(基礎の鉄筋の有無、壁配置、接合部など) 断熱構造の確認(断熱施工の状態、気流止めなど) 劣化状況の有無、程度 改修等による性能水準の向上の可能性、範囲の検討
多世代利用住宅	初期性能重視型	<ul style="list-style-type: none"> 劣化状況の有無、程度 住宅履歴情報の確認 改修等の要否の検討
	維持管理重視型	<ul style="list-style-type: none"> 劣化状況の有無、程度 住宅履歴情報の確認 改修等の要否の検討

4.5 既存住宅存続時における維持管理への対応

本節では、既存戸建て木造住宅の住み継ぎ・住み替え後の維持管理を円滑に推進するための対応方法について整理を行う。

4.5.1 住宅履歴情報の整備への対応 (略)

4.5.2 維持保全の計画及び実施の推進への対応 (略)

4.6 技術面での対応方策推進のためのサポート内容等

本節では、現況把握、改修等の実施を推進するためのサポート上の基本事項や各種の支援施策、また、つくり手等の体制構築・整備上の留意事項等について整理を行う。

4.6.1 住まい手に対する支援方策 (略)

4.6.2 つくり手等の取り組み推進のための方策 (略)