

長期優良住宅認定基準等に関する検討ワーキンググループ  
報 告 書

令和 2 年 2 月

## 目 次

1. はじめに
2. 検討の方向性
3. 基準項目ごとの課題と対応の方向性
  - (1) 劣化対策
  - (2) 耐震性
  - (3) 維持管理・更新の容易性
4. 長期優良住宅の認定基準と評価方法基準の整合に係る課題
5. おわりに

## 長期優良住宅認定基準等に関する検討ワーキンググループ 委員名簿

(敬称略・委員は五十音順)

主査	濱崎 仁	芝浦工業大学建築学部 教授
委員	安孫子 義彦	(株) ジェス 代表取締役
	池田 浩和	(一社) JBN・全国工務店協会 理事
	井上 波彦	国立研究開発法人建築研究所構造研究グループ 上席研究員
	楠 浩一	東京大学 地震研究所 教授
	齋藤 卓三	(一財) ベターリビング 住宅・建築評価センター 認定・評価部長
	高須 智宏	日本 ERI 株式会社 住宅評価部 主査
	高橋 寛雄	横浜市 建築局 建築指導部 建築企画課 建築環境担当課長
	土屋 直子	国土技術政策総合研究所 建築研究部 材料・部材基準研究室 主任研究官
	徳森 岳男	全国建設労働組合総連合 住宅対策部長
	飛田 茂実	(一社) 不動産協会 事務局長代理
	中村 聡宏	国立研究開発法人 建築研究所 構造研究グループ 主任研究員
	西澤 哲郎	(一社) 住宅生産団体連合会 住宅性能向上委員会 SWG1 リーダー
	藤本 秀一	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅計画研究室長
	山崎 雄介	(一社) 新都市ハウジング協会 長寿命建築システム普及推進委員会 長期優良住宅等検討部会長

### 開催実績

第1回	令和元年6月13日
第2回	令和元年9月2日
第3回	令和元年10月23日
第4回	令和元年12月20日
第5回	令和2年2月27日

## 1. はじめに

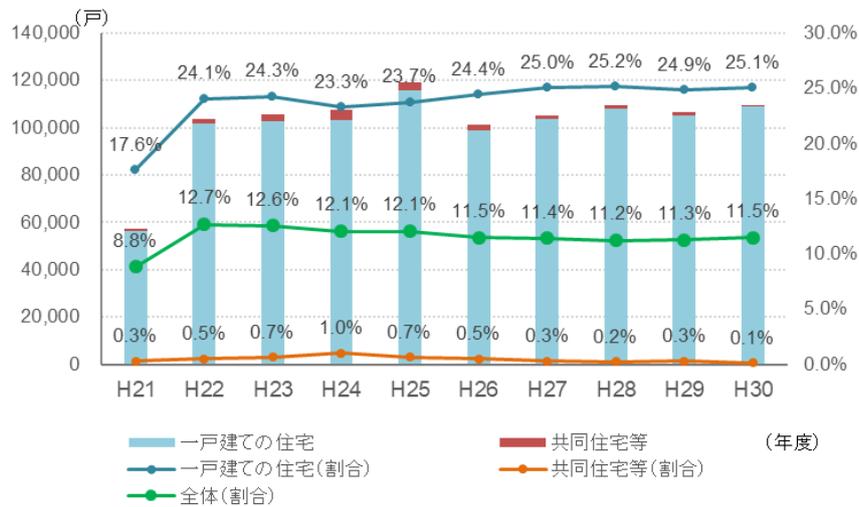
令和元年6月に長期優良住宅の普及の促進に関する法律（平成20年12月5日法律第87号、以下「法」という。）の施行から10年が経過することを見据え、平成30年11月に有識者による「長期優良住宅制度のあり方に関する検討会（以下、検討会）」を設け、長期優良住宅制度に対する評価や課題を整理し、長期優良住宅の更なる普及促進に向けた取組の方向性について検討が行われてきた。

検討会において、新築住宅における認定長期優良住宅の割合は、平成30年度では戸建て住宅で25%、共同住宅で0.1%となっており、特に共同住宅の認定を促進する必要があることが指摘された。共同住宅の認定促進に向けて様々な取組の方向性が示されたが、長期使用構造等とするための措置及び維持保全の方法の基準（以下、認定基準）に関する課題については、共同住宅の新築を中心とした長期優良住宅の技術的な基準等に関して検討を行うワーキンググループを設置して検討を進めるべきではないか、との指摘がなされた。

そこで、令和元年6月に「長期優良住宅認定基準等に関する検討ワーキンググループ（以下、WG）」を設置し、長期優良住宅制度のさらなる普及に向けて、これまでの社会情勢の変化や技術開発の進展等を踏まえ、関連する実験結果・データ等の検証を通じて認定基準の合理化等について検討を行った。

## 2. 検討の方向性

住生活基本計画において、新築住宅における認定長期優良住宅の割合を令和7年時点において20%とすることを目標に掲げている一方で、近年では11%程度で推移している（下図参照）。一戸建ての住宅・共同住宅等の別に見ると、平成30年度では同割合が一戸建ての住宅では25%であるのに対し共同住宅等では0.1%となっており、特に共同住宅等の認定を促進する必要がある。



共同住宅等の約半数の戸数を占める鉄筋コンクリート造に関する認定基準については事業者を中心に様々な意見が検討会で示された。中でも鉄筋コンクリート造共同住宅の認定にあたって最もネックとなっている基準項目は耐震性であり、劣化対策、維持管理・更新の容易性についても多くの意見が検討会で示されていることから、WGで課題、対応の方向性を検討することとした。

また、長期優良住宅制度を住宅性能表示制度と一体的に運用すべきであると検討会で指摘されているが、一体的に運用するためには長期優良住宅の認定基準と住宅性能評価の評価方法基準が異なる部分（下表参照）の整合をとる必要があり、WGで両制度の整合をとるうえでの課題や対応の方向性を検討することとした。

項目	長期優良住宅の認定基準 (新築)	住宅性能評価の評価事項 ※●必須項目 ○選択項目	長期優良住宅認定基準と住宅性能評価の評価基準の相違の有無	
			項目	基準
長期使用構造等	劣化対策	等級3+α	相違なし	相違あり
	耐震性	等級1+α	相違なし	相違あり
	維持管理・更新の容易性	等級3-α	相違なし	相違あり
	高齢者等対策	等級3-α	相違なし	相違あり
	可変性	躯体天井高さ2,650mm以上等	相違なし	相違あり
	省エネルギー性	等級4	相違なし	相違なし

3. (1)～(3)では、劣化対策、耐震性、維持管理・更新の容易性ごとに現行基準、課題認識、対応の方向性について、4. では、長期優良住宅の認定基準と評価方法基準の整合をとるうえでの課題や対応の方向性について検討結果を報告する。

### 3. 基準項目ごとの課題と対応の方向性

認定基準の合理化にあたっては基準の継続性も重要であるため、まずはクライテリアを下げない範囲での合理化の可能性を追求し、「認定基準策定以降の社会経済情勢の変化や技術革新」「認定基準策定時の想定と現実の乖離」が客観的な実験結果・データ等から示される場合には必要に応じて緩和を検討することとした。以下、共同住宅で認定を取得する際にネックとなることの多い劣化対策、耐震性、維持管理・更新の容易性について検討した結果を示す。

#### (1) 劣化対策

##### 1) 現行基準と課題認識

###### ①現行基準

- ・ 鉄筋コンクリート造の住宅の劣化対策に関して、水セメント比が45～50%の場合は、住宅性能表示制度の劣化対策等級：等級3と比較して、最小かぶり厚さを1cm大きくすることが求められている。
- ・ ただし、外壁の屋外に面する部位にタイル張、モルタル塗り、外断熱工法による仕上げその他これらと同等以上の性能を有する処理が施されている場合にあつては、屋外側の部分に限り、最小かぶり厚さを1cm減ずることができるとされている。

###### ②課題認識

現行の認定基準については、以下の観点に基づく課題が指摘されている。

- ・ 水セメント比が45～50%の場合、住宅性能表示制度の劣化対策等級：等級3に比べて、最小かぶり厚さを1cm大きくすることへの対応が難しいとの意見がある。
- ・ 外壁の屋外に面する部位に施すことで、屋外側の部分に限り最小かぶり厚さを1cm減ずることができる処理について、共同住宅で一般的に使用されている仕上塗材等を、基準に例示されているものと同等以上の性能を有するものとして評価する方法が確立されていない。
- ・ 中性化が進行した場合にあつても水分の浸入が同時に発生しない場合、コンクリートの耐久性に問題はないとの見解もある。

##### 2) 対応の方向性

以上の課題認識に対して、以下の2つの方向で対応することを検討した。

###### ① 建築仕上塗材による中性化抑制効果の評価基準の枠組み及びその評価方法の確立

- ・ 最終的な成果は、令和2年夏頃を目処に合理化のフレームや見込まれる効果を明らかにするとともに、令和2年度中に結論を得ることとして、今年度はJIS A 6909の改定に向けた動き（建築用仕上塗材自体の中性化抵抗性の定量的な評価方法および評価基準の検討）をにらみつつ、定期的に仕上塗材の状態が確認され必要に応じて改修されることを前提とした、仕上塗材等による中性化抑制効果の評価基準の枠組み及びその評価方法についての検討を行った。

<中性化抑制効果の評価に基づく評価基準の枠組みの検討>

- ・ 屋外に面する部位にタイル張、モルタル塗り、外断熱工法による仕上げ等が施されている場合と同様に、屋内と同等まで最小かぶり厚さを減ずることが可能とする策：その他これらと同等以上の性能を有する処理として位置付けることの可能な仕上塗材等の要求水準（例 JIS A 6909（改正作業中）における二酸化炭素透過度：〇〇[mol/(m<sup>2</sup>・d)]未満）の導入について検討した。
- ・ また仕上塗材等として一定の耐久性を有することが重要であることから、JIS A 6909における耐候形 1 種および 2 種もしくはこれと同等以上の耐候性を有することを要求することについて検討した。
- ・ 将来にわたる性能維持も重要であることから、維持保全計画に外壁修繕の方法（例 修繕に用いる仕上塗材等の性能や種類等）についての記載を要求することについて検討した。
- ・ さらに外壁の屋外側の部分に限り最小かぶり厚さを 1cm 減ずることができる処理について、外壁に限定せずに適用することについても検討した。
- ・ 令和 2 年度中には、これまでの検討結果等を踏まえ、中性化抑制に係る要求水準及び付帯して要求する具体的内容等についての結論を得ることとする。

#### <中性化抑制効果の評価方法及び評価基準についての検討とその方法>

- ・ かぶり厚さの増し厚 1cm に相当する認定基準（要求水準）作成のための技術的根拠を得ることを目的に、複数の建築用仕上塗材等についての Box 法試験、及び同じ種類の建築用仕上塗材等を施した供試体の促進中性化試験を実施した。
- ・ Box 法試験のもう一つの目的は、JIS A 6909（建築用仕上塗材）の改正案における中性化抑制効果の評価方法・試験方法の標準化である。JIS A 6909（建築用仕上塗材）において、仕上塗材自体の定量的な中性化抵抗性の評価方法が確立されれば、仕上塗材メーカー等による試験の実施と評価結果の提示等が技術的に可能となり、これらを参考として中性化抑制に効果のある仕上塗材の選択が容易になることが期待される。
- ・ 今年度は、Box 法試験の結果（建築用仕上塗材の二酸化炭素透過度）と促進中性化試験の結果（コンクリートの中性化率）の関係を分析し、要求水準設定に向けた検討方法の検証を行った。
- ・ 今年度、検討方法の検証はできたので、次年度には、引き続き促進中性化試験の測定を継続するとともに、Box 法試験の結果（建築用仕上塗材の二酸化炭素透過度）と促進中性化試験の結果（コンクリートの中性化率）の関係に基づき、要求水準となる二酸化炭素透過度の数値等についての検討を進める。
- ・ また JIS A 6909（建築用仕上塗材）に基づく促進耐候性試験を行い、仕上塗材等の耐候性とそれらが中性化抵抗性に及ぼす影響についての確認を行う。

#### ②鉄筋コンクリート造のコンクリートの劣化対策に係る考え方の検討

- ・ 中性化が進行した場合であっても水分の浸入が同時に発生しない場合、コンクリートの耐久性に問題はないとの見解への対応については、一般社団法人日本建築学会での検討の動向※を踏まえ、基準の合理化について検討を継続する。

※一般社団法人日本建築学会において、建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事（最終改定：2018）の第15次改定（大改定）を目的とした JASS5 大改定検討小委員会が設置（設置期間平成29年4月～令和3年3月）。令和4年度内に改定版を刊行予定。

## （2）耐震性

### 1）現行基準と課題認識

#### ①現行基準

- ・ 現行の認定基準には、耐震性に関して、以下のいずれかに適合することが定められている。
  - ・ 限界耐力計算により耐震等級(倒壊等防止)の等級1かつ、安全限界変形時の層間変形角1/100（木造である階にあっては、1/40）以下
  - ・ 耐震等級(倒壊等防止)の等級2又は等級3
  - ・ 評価方法基準第5の1の1—3その他(地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)の免震建築物

#### ② 課題認識

現行の認定基準については、以下の観点で鉄筋コンクリート造の共同住宅に対して適用が困難とする指摘がある。

- ・ 保有水平耐力計算が一般的であり、限界耐力計算はほとんど使われておらず、これによる層間変形角の基準は適用しにくい。
- ・ 保有水平耐力計算を用いて耐震等級2又は3とすることについては、等級1の場合に比べて構造躯体の断面が大きくなり、開口部の大きさが制限され、マンションの商品性が失われてしまう。また、断面が大きくなることは高コストに直結し、建設費が高騰している中、販売価格を押し上げる要因になる。
- ・ 超高層住宅においては、確認審査手続きの中で実施される性能評価の過程で、時刻歴応答解析により極稀地震による応答層間変形角が1/100以内であることを確認されるなど、認定基準に遜色ない水準で計画されているが、時刻歴応答解析による場合の認定基準が明示されていない。
- ・ 中低層共同住宅において用いられていることがある壁式構造においては、一定の仕様を満たすことで認定基準と同等の性能を有することが過去の検討において示されているが、その知見は現時点で活用されていない。

## 2）対応の方向性

以上の課題認識に対して、今年度は以下の3つの方向で対応することを検討した。

### ① 時刻歴応答解析による場合の認定基準の明示

- ・ 時刻歴応答解析による場合の認定基準を明示することとし、令和2年1月28日に技術的助言を発出した。

- ・ 運用にあたっては、登録試験機関による審査を活用することとした。

## ②層間変形角 1/100 以内を確認する方法の検討

- ・ 最終的な成果は、令和 2 年夏頃を目処に合理化のフレームや見込まれる効果を明らかにするとともに、令和 2 年度中に結論を得ることとして、今年度は検討の方向性の確認を行うこととした。

### <検討の考え方>

- ・ 現在一般的に用いられている保有水平耐力計算(ルート 3)により建築基準法適合(耐震等級 1)を確認、限界耐力計算を準用した層間変形角の計算を行って 1/100 以内であることを確認、認定基準適合を確認する。

### <検討の方法>

- ・ ルート 3(保有水平耐力計算)により設計された中高層の鉄筋コンクリート造共同住宅について、データを収集し、このデータを元に、以下の検討を行った。

まず、各階について計算済みの荷重—変形関係を用いて限界耐力計算に規定された計算法を準用し、安全限界時の応答変位を計算することで、現状で流通している住宅の応答変位がどの程度であるかを把握する。

次に柱や梁の一定の補強・補剛を想定して保有水平耐力計算、及び応答解析を行い、安全限界時の層間変形角 1/100 と耐震等級 2 ( $Q_u/Q_{un} \geq 1.25$ ) のいずれが実現しやすいか、それはビルディングタイプ(主に高さ)による差があるか、を確認した。

### <検討の結果>

- ・ 建物高さが高くなるほど応答値が小さくなる傾向が確認された。また、建物高さが同程度の場合、建物剛性が高く固有周期が短い建物の方が、応答値が小さくなる傾向が確認された。
- ・ 建物規模との対応としては、比較的低層の住宅においては、保有水平耐力計算による方が認定基準に適合しやすく、比較的高層の住宅においては、層間変形角 1/100 の確認の方が認定基準に適合しやすい傾向があることが分かった。
- ・ また、補強の考え方については、耐力の向上を図る補強よりも剛性の向上を図る補剛の方が変形の抑制に効果が高く、構造躯体の断面を大きくする方が鉄筋を増やすより、効果的であることも分かった。
- ・ 今年度、検討の方向性については把握できたので、次年度に具体的に必要な補剛の程度、補強方法、実際に適用しやすい構造形式などを示すことを目標として、既往研究の成果や、建築基準整備促進事業などを活用して検討を進める。

## ② 壁式鉄筋コンクリート造に関する基準の検討

- ・ 平成 28~29 年度の建築基準整備促進事業において、「長期優良住宅における鉄筋コンクリートの壁式構造の損傷防止性能の評価の合理化に関する検討」が実施され、壁式鉄筋コンクリート造において、壁量の確保等のような条件を満たせば、認定基準と同等以上の極稀地震時の損傷防止性能を実現できるか、検討が行われた。
- ・ 具体的な条件としては、既に定められている壁式鉄筋コンクリート造に対する告示(平成 13

年国土交通省告示第 1026 号)に加えて、壁量の他、剛性率 ( $\geq 0.6$ )、偏心率 ( $\leq 0.15$ )、および壁梁の平均せいを階高に応じて確保すること、とされた。

- これを踏まえて、壁式鉄筋コンクリート造を対象とした認定基準の検討を行った。

### (3) 維持管理・更新の容易性

#### 1) 現行基準と課題認識

##### ① 現行基準

- 現行の認定基準には、維持管理・更新の容易性に関して、原則として以下の全てに適合することが定められている。
  - 維持管理対策等級（専用配管）の等級 3
  - 維持管理対策等級（共用配管）の等級 3
  - 更新対策（共用排水管）の等級 3
- なお、不在居住者等による影響及び居住者の負担の観点から、維持管理の円滑な実施のために必要な措置が講じられている場合にあっては、維持管理対策等級（共用配管）の等級 3、更新対策等級（共用排水管）の等級 2・3 で求められている「共用配管が、専用部分に立ち入らないで補修・更新できる位置に露出しているか、又は専用部分に立ち入らないで補修・更新が行える開口を持つパイプスペース内に設けること」と代替性があるものとして、当該規定の適用が除外されている（以下、「ただし書き規定」という。）。

##### ③ 課題認識

現行の認定基準については、以下の観点に基づく課題が指摘されている。

- ただし書き規定について、技術解説に示される適用条件の記述内容が定性的であり、申請側、審査側の双方とも判断が難しい。
- 更新対策（共用排水管）の等級 3 で求められる「コンクリートの床等の貫通部の措置等」又は「新たな共用排水管を設置できる空間等」の基準について、樹脂製排水管の普及や継手部の抜管工法の登場など、共用排水管とその更新を容易とする技術革新を踏まえた、基準の合理化が必要である。

#### 2) 対応の方向性

以上の課題認識に対して、今年度は以下の 2 つの方向で対応することを検討した。

##### ① ただし書き規定の適用条件（維持管理対策、更新の容易性）のわかりやすさの確保

- 共同住宅の長期優良住宅認定物件の情報を収集し、認定取得の際のただし書き規定の適用の有無、パイプスペースの位置や点検口の位置等の基礎情報の整理を行った。
- その上で、ただし書き規定を用いた長期優良住宅認定物件を中心に、評価機関に対するヒアリング調査を行い、現行のただし書き規定とその技術解説に基づく技術的審査の内容や確認する図面とその記載、審査における課題等を調査した。

- ・ その結果、技術的審査は管理規約案、平面詳細図や断面詳細図（建築・設備）・配管系統図等の記載内容の確認等により行われていること、ただし書きの適用条件に係る審査に必要な情報が記載される図書、記載の方法や内容に申請者ごとの差異が大きく、審査に時間を要していることが分かった。
- ・ そこで、現行のただし書き規定の適用条件について「維持管理（点検・清掃・補修）」と「更新」の各観点から再整理、必要な項目について検討した上で、専用部分にある共用配管の維持管理の円滑な実施のための措置として、玄関から住戸内に設置された共用配管（立管）へのアクセスの容易性の確保を重視し、ただし書き規定の適用条件をわかりやすくする検討を行った。
  - ＜ただし書き規定を適用できる条件（案）＞
    - 1) 管理者（管理組合等）等が共用配管の維持管理・更新のために専用部分に立ち入ることに対する居住者の協力義務が、管理規約等に定められていること。
    - 2) 住戸の玄関から専用部分に立ち入り、原則として居室を通らずに共用配管の維持管理・更新ができること。
- ・ あわせて書類や図面を用いた申請側、審査側の双方の判断がしやすくなるよう、ただし書きの適用条件の解説や定量的な寸法の例示案についての検討を行った。

## ②コンクリートの床等の貫通部の措置等（更新の容易性）に係る情報収集・整理

- ・ 最終的な成果は、令和2年夏頃を目処に合理化のフレームや見込まれる効果を明らかにするとともに、令和2年度中に結論を得ることとして、今年度は基礎情報の収集・整理を行った。
- ・ 「共用排水管の切断工事を軽減する措置」「共用排水管がコンクリートの床等を貫通する部分に、共用排水管の撤去の際のはつり工事を軽減する措置」に関連し、共用排水管に用いられる管種・管材の市場における状況、変化や維持管理・更新における相違点、また抜管工法による共用排水管のコンクリート床スラブ貫通部のはつり工事の軽減等について、継手・配管材料メーカーへのヒアリング調査を実施し、基礎情報の収集・整理を行った。
- ・ その結果、新築物件において用いられる共用排水管では、樹脂管の採用が多くなってきていること（铸铁管の採用は少なくなってきていること）、管材・管種ごとに切断時の騒音の大きさが異なること、継手の材種や形状によって抜管工法の使用可否や抜管の容易性が異なる可能性があること等の情報を得た。
- ・ 令和2年度中には、今年度の基礎調査結果を踏まえ、管材・管種ごとの切断工事の振動・騒音、作業時間等の比較検証、抜管工法がはつり工事の軽減に寄与する程度や当該工法の適用における条件・制約等の整理を実施し、これらを踏まえた基準の合理化についての検討を行う。

#### 4. 長期優良住宅の認定基準と評価方法基準の整合に係る課題

検討会において、長期優良住宅制度と住宅性能表示制度との一体的な運用について議論され、長期優良住宅制度と住宅性能評価の評価基準・項目の相違について対応を検討する必要があるとの意見も出された。これを受け、評価基準・項目の相違について現行基準、課題、対応の方向性を以下の通り整理した。

##### 1) 現行基準

劣化対策、耐震性、維持管理・更新の容易性、高齢者等対策について、長期優良住宅の認定基準は、評価方法基準とは異なる基準となっている。

##### 長期優良住宅の認定基準

###### (劣化対策)

- ・等級3の基準に適合し、かつ、構造の種類に応じた以下の措置を施すこと。  
木造：点検を行いやすくするための措置（床下空間、床下・小屋裏の点検口設置）  
鉄骨造：さらなる防錆措置又は木造と同様の措置  
鉄筋コンクリート造：水セメント比をさらに5%低減する措置又はかぶり厚さを1cm大きくする措置

###### (耐震性)

- ・等級1の基準に適合し、かつ限界耐力計算を行い、安全限界変形の当該階の高さに対する割合がそれぞれ1/100（木造である階にあつては1/40）以下であること
- ・等級2又は等級3の基準に適合すること
- ・免震建築物であること。

###### (維持管理・更新の容易性)

- ・ガス管を除き、等級3の基準に適合すること。ただし、維持管理の円滑な実施のための必要な措置が講じられている場合は、共用配管が、専用部分に立ち入らないで補修・更新できる位置に露出しているか、又は専用部分に立ち入らないで補修・更新が行える開口を持つパイプスペース内に設けられていることとする基準を適用しない。

###### (高齢者等対策)

- ・手すり、段差のない構造、共用廊下の高低差に関する基準を除き、等級3の基準に適合すること。

##### 2) 課題と対応の方向性

1) で示した基準について、長期優良住宅の認定基準と評価方法基準の整合をとるうえでの課題や対応の方向性を整理した結果は以下の通りであり、引き続き検討を行う必要がある。

###### (劣化対策)

- ・長期優良住宅の認定基準が等級3より求めている性能が高いことが明確であるため、認定基準を等級4として新設することが考えられる。

###### (耐震性)

- ・「極稀地震の1.25倍の地震力に対して倒壊等しない」（評価方法基準）ことと、「極稀

地震力に対して損傷を軽減する」(長期優良住宅の認定基準)こととの関係の整理が必要である。

(維持管理・更新の容易性)

- ・ 4-2について、長期優良住宅の認定基準は等級3に準じる(等級2と3の間となる)ため、現行の等級3を等級4とした上で、長期優良住宅の認定基準を新たに等級3とすることが考えられる。
- ・ 4-3について、長期優良住宅の認定基準は等級3に準じるものの、等級2と比較すると個々の基準レベルで高低があり、単純に等級2より高い性能を求めているともいえないため、整理が必要である。
- ・ 4-1, 4-2について、ガス管の取扱いについて整理が必要である。

(高齢者等配慮対策等級)

- ・ 長期優良住宅の認定基準を等級2の基準と比較すると、個々の基準レベルに高低があり、単純に等級2より高い性能を求めているとはいえないため、整理が必要である。

## 5. おわりに

国土交通省において、今後、本報告書で示した方向性に沿って検討を深め、令和2年度中に長期優良住宅の認定基準を合理化し、共同住宅において長期優良住宅の認定促進が図られることを期待する。

令和2年2月

長期優良住宅認定基準等に関する検討ワーキンググループ