

## Ⅱ. 「診断・改修技術部門」

### Ⅱ—1. 研究実施方針

「診断・改修技術部門」においては、既存住宅（マンション等の共同住宅）の改修を具体化するための研究開発として、既存住宅の保有性能・仕様に応じた改修時の目標性能水準を設定するとともに、目標水準を具体化する診断・改修技術を体系的に整理し、改修の実施に至る技術適用の評価手法の開発を行う。

また、改修の促進に向けて、既存住宅（共同住宅）の躯体性能の評価手法の開発及び改修の実施効果の評価に関する検討を行う。

### Ⅱ—2. 平成21年度の研究内容

#### （1）改修時の目標性能水準を具体化する診断・改修技術の体系的整理

改修時の目標性能水準（参考1参照）を達成するため、既存共同住宅の劣化事象に対応した適用可能な診断技術と、診断結果により明らかとなった劣化状況に応じて、現在において適用可能な改修技術とその適用条件の関係を体系的に整理する。なお、対象とする改修は、改修時の目標性能水準の基本項目に相当する「材料劣化」、「耐震」、「省エネ」を中心とする。

また、「材料劣化」について、劣化事象の発生要因に対応した適切な改修技術の選択ができるための技術情報として、既存建築物において発生する劣化事象とその要因に対して、どのような区分によりどのような改修技術を適用すべきかを、一連のフローとしてパッケージ化する。

#### （2）診断・改修技術の適用に関するワークフローの検討

マンションにおける改修の実現に向けた合意形成や診断・改修技術（工法）選定等のソフト・ハード両面での（管理組合及びそれを支援する専門家にとっての）作業プロセスを「ワークフロー」として整理する。

具体的には、マンションの改修に向けた管理組合内における合意形成フロー（合意形成プロセス及び専門家に依頼する業務内容等）を整理したうえで、具体のモデルを設定し、想定する劣化事象に対して、実際によく適用される診断技術、診断結果を踏まえた改修技術の適用選択の方法、各プロセスにおいて必要とされる専門家の人工、工事費用等のコスト情報などに関する技術情報を時間軸に沿って整理する。

#### （3）マンション（中層RC造壁式構造）の2戸1改修の実施手法の検討

既存共同住宅（マンション等）の再生において、空き住戸を活用した2戸1改修等の規模改善に対するニーズが高まっている。このため、マンションにおいて、戸境壁やスラブの開口形成を行う際の構造安全関係規定の確認事項、開口形成の考え方、構造補強の考え方等の検討を行うとともに、2戸1改修等を実現するうえでの区分所有法及び登記法上の手続きについて検討する。

## Ⅱ—3. 平成22年度の研究計画と最終成果イメージ

### 1) 平成22年度の研究計画

#### (1) 既存住宅（共同住宅）の躯体性能の評価手法の開発

マンションの改修や再生の現場では、「この建物は表面的には劣化現象が見られるが、実際にどれくらい老朽しているのか」、「設備の更新やEV設置など手を加えるだけの健全な躯体か」といった点が管理組合の関心事となる。

このため、既存共同住宅（RC造を想定する）の躯体性能について、材料劣化や耐震性等の観点から総合的に評価する手法や基準について検討するとともに、現在の躯体性能に起因するリスクの等級付けなどの検討を行う。検討にあたっては、客観性を持ちつつ可能な限りユーザにとって利用しやすい形（改修の普及促進につながる形）での評価手法・基準について検討する。

こうした躯体性能等の総合的な評価手法の開発を通じて、改修により多世代利用を図っていくことが望ましいストックと、そうでないストックを区別する一定の目安となる基準を提供することを目的とする。

#### (2) 改修の実施効果の評価に関する検討

改修の実施による得られる、所有者・居住者にとっての効果（費用便益）を評価する手法について検討する。

これにより、上記（1）の現在の躯体性能の評価（リスクの等級付け）とあわせて、改修に向けた合意形成の円滑化及び改修の促進を図るための技術情報を提供することを目的とする。

#### (3) マンション（中層RC造壁式構造）の2戸1改修の実施手法の検討

21年度の成果を踏まえ、2戸1改修の開口形成のルールや構造補強等の考え方の妥当性について、モデルに基づく構造計算等のケーススタディを行い、検証する。

### 2) 最終成果イメージ

#### 【最終成果イメージ】

下記のような研究成果をマニュアル等（管理組合及びそれを支援する専門家向け）として取りまとめる。

- 既存住宅（共同住宅）の保有性能・仕様等に対応した改修時の目標性能水準
- 既存住宅の躯体性能の評価手法
- 改修の実施効果の評価手法
- 改修時の目標性能水準を具体化する診断・改修技術の体系的整理
- 改修に向けた合意形成プロセスと診断・改修技術の適用に関するワークフロー

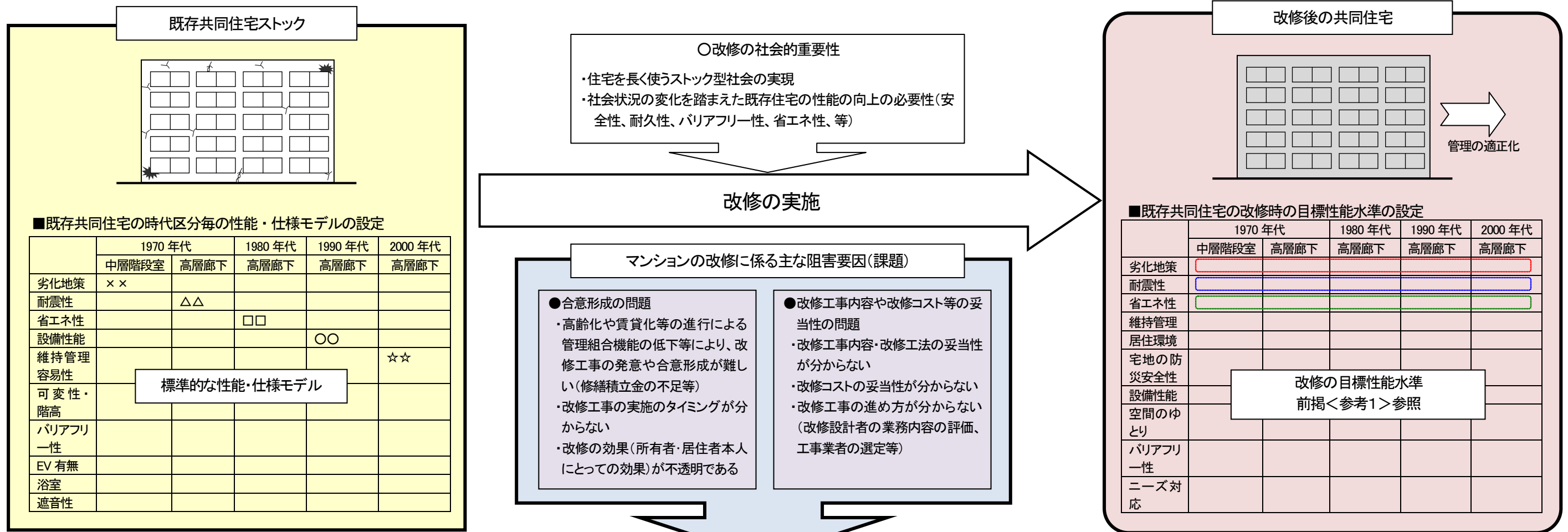
⇒ <成果の反映> 既存住宅版の認定基準等の設定を視野に入れつつ、改修により認定基準を実現する場合の「技術マニュアル」として活用

<参考1> 既存共同住宅の改修時の目標性能水準（案）

| 項目        | 事項  | 新築住宅の目標性能水準<br>(=長期優良住宅認定基準)  | 要求<br>レベル   | 既存住宅の目標性能水準  |  |                |  |                |                |                |   |
|-----------|---|---|---|--|--|----------------|--|----------------|----------------|----------------|---|
|           |   |   |   | 年次   | 仕様モデルD                                       | 仕様モデルC         | 仕様モデルB   | 仕様モデルA1、A2     | 旧              |                |   |
|           |   |   |   | 新  | (H22)<br>▼2010                               | (H12)<br>▼2000 | (H2)<br>▼1990  | (H55)<br>▼1980 | (H45)<br>▼1970 | (H35)<br>▼1960 | 旧 |
| 基本項目      | 1. 劣化対策   | ●数世代にわたり住宅の構造躯体が使用できること<br>⇒劣化対策等級:等級3+一定の措置(RCの場合:水セメント比(w/c)5%減又はかぶり1cm増し)                    | 誘導水準  | (特に設定しない)  |  |                |  |                |                |                |   |
|           |   |   | 必要水準  | 劣化要因を解消する対策が講じられていること<br>(劣化の進行を食い止める対策等が講じられていること)                                  |  |                |  |                |                |                |   |
|           | 2. 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性を図るため、損傷のレベルの低減を図ること<br>⇒免震建築物による場合、層間変形角による場合、または耐震等級(倒壊等防止):等級2 | 誘導水準  | 新築の多世代利用型住宅に求められる目標性能水準を確保すること<br>〔耐震等級2・3、限界耐力計算法による変形防止、免震構造の採用等〕                  |  |                |  |                |                |                |   |
|           |   |   | 必要水準  | 極めて稀に発生する地震に対して倒壊、崩壊等しない水準を確保<br>〔耐震等級1(建築基準法遵守)〕                                    |  |                | 同左〔耐震等級1(耐震改修促進法に基づく診断方法を許容)〕<br>(適切な改修計画等に基づく段階的な耐震性の確保を可とする) |                |                |                |   |
|           | 3. 省エネルギー   | ●断熱性能等の省エネルギー性能が確保されていること<br>⇒省エネルギー対策等級:等級4の措置   | 誘導水準  | (特に設定しない)  |  |                |  |                |                |                |   |
| 必要水準      |   |   | 次世代省エネ基準を確保<br>〔省エネ等級4相当〕   | 新省エネ基準を確保  | 新省エネ基準を確保すること〔省エネ等級3相当〕<br>(ただし、外壁・開口部のみでも可) |                |  |                |                |                |   |
| 4. 維持保全計画 | ●建築時から将来を見据えて、定期的な点検・補修等に関する計画が策定されている<br>⇒構造耐力上主要な部分、雨水の浸入を防止する部分、給排水設備の点検・修繕等の時期、内容の定め等 | 誘導水準  | (特に設定しない)   |  |  |                |  |                |                |                |   |
|           |   | 必要水準  | 新築の多世代利用型住宅に求められる目標性能水準を確保すること<br>(構造耐力上主要な部分等の点検の時期、内容が定められている等) |  |  |                |  |                |                |                |   |
| 住宅・宅地     | 5. 居住環境   | ●良好な計画の形成その他の地域における居住環境の維持及び向上に配慮されたものであること<br>⇒地区計画、景観計画等がある場合はこれらの内容との調和。                     | 誘導水準  | 新築の多世代利用型住宅に求められる目標性能水準(住宅・宅地)を確保すること  |  |                |  |                |                |                |   |
|           |   |   | 必要水準  | 地区計画、景観計画等がある場合にはこれらの内容との調和を図ること<br>これらの計画がない場合には、環境(景観)を悪化させないための配慮を講じること           |  |                |  |                |                |                |   |
| 宅地        | 6. 宅地の防災安全性   |   | 誘導水準  | 新築の多世代利用型住宅に求められる目標性能水準(宅地)を確保すること   |  |                |  |                |                |                |   |
|           |   |   | 必要水準  | 地盤や擁壁の安全性を確保すること   |  |                |  |                |                |                |   |
| 選択項目      | 7. 設備性能の向上  | ●内装・設備について維持管理・更新を行うための措置が講じられていること<br>⇒維持管理対策等級(共用配管):等級3<br>⇒更新対策等級(共用排水管):等級3                |   | 設備について、可能な範囲で維持管理(清掃・点検・補修・更新)を容易に行うための措置(または当該改修計画・資金計画の立案)を行うこと<br>また、設備性能の向上を図ること |  |                |  |                |                |                |   |
|           | 8. 空間のゆとり   | ●居住者のライフスタイルの変化等に応じて間取りの変更が可能な措置<br>⇒躯体天井高2,650mm以上の確保<br>⇒共同住宅等:原則55㎡以上                        |   | 可能な範囲で空間キャパシティを高めること   |  |                |  |                |                |                |   |
|           | 9. バリアフリー   | ●将来のバリアフリー改修に対応できるよう共用廊下等に必要なスペースが確保されている<br>⇒高齢者等配慮対策等級(共用部分)等級3                               |   | 可能な範囲で共用廊下等に必要なスペースを確保すること   |  |                |  |                |                |                |   |
|           | 10. ニーズ対応   |   |   | その他、社会的ニーズや居住者ニーズに対応すること   |  |                |  |                |                |                |   |



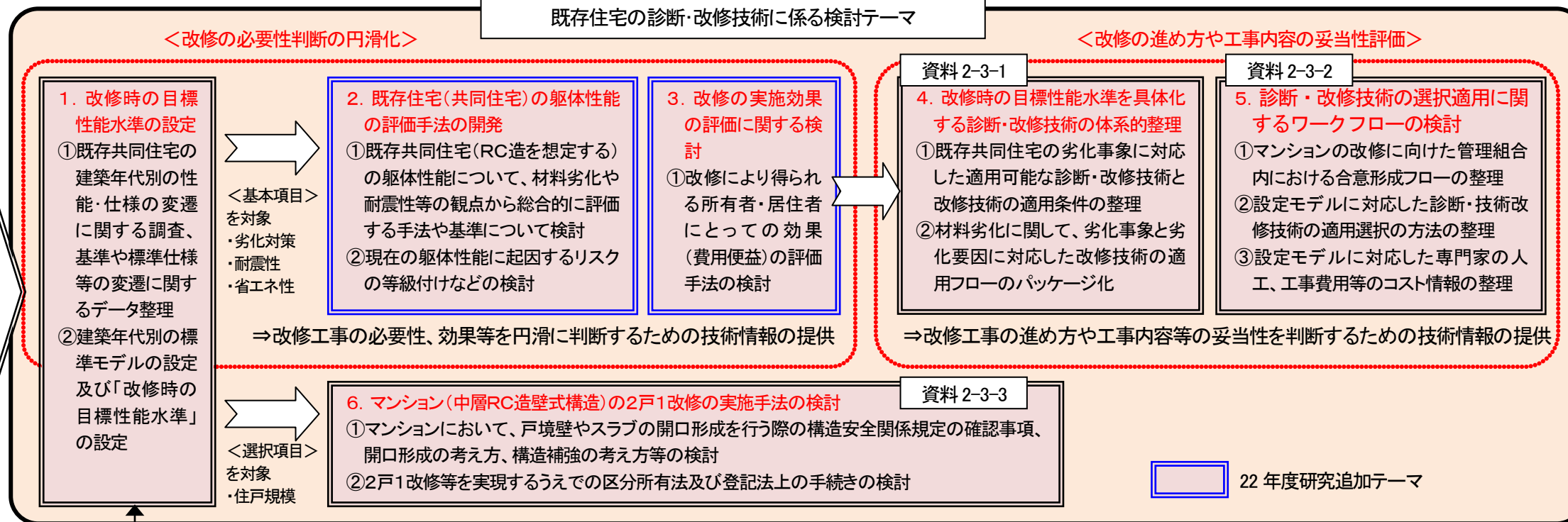
「Ⅱ. 診断・改修技術部門」の研究実施方針



<改修の計画的準備方策及び普及促進方策>

○改修の促進方策及び計画的準備方策

- ①改修等の実施を予定した長期修繕計画の作成(修繕積立金の計画的準備)の普及
- ②改修の円滑化に向けた法制度(建築基準法、区分所有法)のあり方等



<改修後の管理の適正化>

○改修後の管理の適正化

- ①改修後の適正な長期修繕計画の見直し
- ②履歴情報の整備等

設計・管理システムWGと連携

設計・管理システムWGと連携