

# 国土交通省技術基本計画における 住宅・建築物の取り組み例について (住宅・建築物技術高度化事業)

国土交通省 住宅局 住宅生産課 課長補佐 かしま よしひろ  
鹿島 芳泰

## 1. はじめに

本稿では、本年3月に新たに策定された第4期国土交通省技術基本計画における住宅・建築物の取り組みを紹介する。第4期国土交通省技術基本計画では、住宅・建築物の取り組みは主に第3章「社会経済的課題への対応」の中に位置付けられている。

具体的には、「安全・安心の確保」に向けた取り組みとして、「住宅・建築物の構造性能評価技術の開発」、「防災拠点建築物の機能継続に係るガイドラインの作成等の実施」等が盛り込まれている。また、「持続可能な成長と地域の自立的な発展」に向けた取り組みとして、「新しい木質材料等を活用した混構造建築物の設計・施工技術の開発」、「既存建築物の活用促進を図るための技術開発」、「公的賃貸住宅団地の再生・福祉拠点化」等が盛り込まれている。

さらに、住宅・建築物の分野に限ったことではないが、第4章「好循環を実現する技術政策の推進」には、必要な技術基準の策定や技術研究開発助成、税制等が位置付けられている。

上記を踏まえ、本技術基本計画に位置付けられている住宅・建築物に関する先導的技術開発を広く対象とし、技術開発および実用化を実施する民

間事業者等に対して国が補助を行う「住宅・建築物技術高度化事業」について紹介する。

## 2. 「住宅・建築物技術高度化事業」 について

本補助事業は、環境問題等の緊急に対応すべき政策課題のうち、複数からなる民間事業者等を対象として、国が当該技術開発に要する費用の一部を補助するものであり、その詳細は次による。

### (1) 補助条件

補助率などの条件は以下のとおりである。

- ・補助率：1/2 以下
- ・補助限度額：5,000 万円 / 年・件
- ・補助期間：3 年以内

### (2) 応募要件

技術開発を効率的に進めるためには、民間事業者や大学の連携等を前提とした技術開発（産学連携）が重要であるが、連携の機会が多いとはいえない現状がある。

そのため、本補助事業では、応募要件として「応募者は共同して技術開発を行う複数構成員であること」を課すことにより、連携の機会を促し、技術の応用・具体化などの実用化に向けた開発の加速を図っている。

他にも要件として、「技術開発終了後、概ね3年以内での実用化を目指すこと」を課すことにより、技術開発成果の早期実用化・市場への投入を促進している。

### (3) 制度フロー

本補助事業のフローは以下のとおりである（図-1参照）。

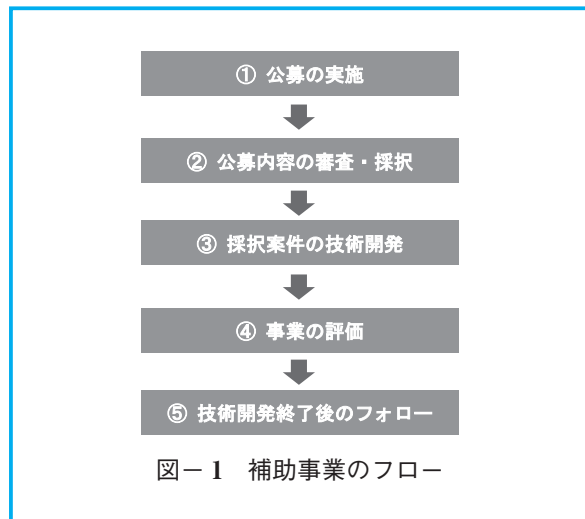


図-1 補助事業のフロー

#### ① 公募の実施

緊急の政策課題に対応することを目的とした住宅・建築物に関する先導的技術の開発として、公募対象分野・テーマを定め、その内容に沿った技術開発の提案を公募する。

##### 公募対象分野（平成28年度の例<sup>※1</sup>）

- 1) 住宅等における環境対策や健康向上に資する技術開発
  - ・エネルギーの効率的な利用，自然・未利用エネルギーの活用，木材の活用等に資する技術開発
  - ・エネルギー負荷の最適制御に関する技術開発
  - ・住宅等の利用者の健康環境の向上や在宅介護等に資する技術開発
- 2) 住宅等におけるストック活用，長寿命化対策に資する技術開発
  - ・既存住宅等の検査・評価および改修に関する技術開発
  - ・建設資材や設備のリサイクルおよび廃棄物

削減に関する技術開発

- ・高耐久建材等の経年劣化の低減，耐久性の向上に関する技術開発
  - ・設備配管，構造躯体等の維持管理・点検，更新を容易とする技術開発
- 3) 住宅等における防災性向上や安全対策に資する技術開発
    - ・大規模地震時の損傷抑制技術等の耐震性向上や，液状化対策等に関する技術開発
    - ・昇降機等の建築設備に係る安全性確保に関する技術開発
    - ・災害発生時の居住継続・事業継続に資する技術開発

※1 公募対象分野・テーマは，必要に応じ，見直しを実施。

#### ② 公募内容の審査・採択

公募内容の審査は，公募対象分野ごとの学識経験者からなる審査委員会において行われる。

審査では，応募の要件を満たしているか等について審査するとともに，本補助事業の趣旨に沿った提案となっているか等について，書面審査により対象課題を選定した上で，同様の観点について詳細確認を行うため，ヒアリング審査を行う。また，複数年度に係る技術開発についても，毎年度，審査を実施する。

国土交通省は，審査の結果を踏まえ，採択案件および補助金上限額の決定を行う。過去3年度の応募・採択状況は図-2のとおりである。

【応募・採択の実績】			
	応募件数	採択件数	
平成26年度	26件	18件	
平成27年度	36件	23件	
平成28年度	35件	25件	

↓

【採択事業の内訳】				
	平成26年度	平成27年度	平成28年度	計
環境	6件	7件	9件	22件
長寿命化	4件	4件	5件	13件
安全	8件	12件	11件	31件
計	18件	23件	25件	66件

図-2 応募・採択の実績と採択事業の内訳（過去3年度）

### 審査基準

以下を審査基準とし、総合的に審査を実施する。

- ・技術開発の必要性、緊急性
- ・技術開発の先導性
- ・技術開発の実現可能性
- ・実用化・市場化の見通し

### ③ 採択案件の技術開発

採択された事業者は、審査委員会における指摘事項（付帯条件等）を踏まえ、採択時の提案に沿った技術開発を実施する。

### ④ 事業の評価

採択された事業者による成果報告を実施し、当該年度における達成度および事業としての評価を実施する。

また、技術開発の終了年度には、成果をとりまとめた報告書の提出を実施し、その概要について、ホームページ上で公表する。

### ⑤ 技術開発終了後のフォロー

技術開発が終了してから1年経過後、当該技術開発の成果を審査委員会において報告を実施し、達成状況等について評価を実施する。成果の内容および評価はホームページ上で公表する。

## 3. 補助事業の具体的な取り組み

第4期国土交通省技術基本計画に位置付けられている住宅・建築物関係の技術開発には、建築物

の木質化関係のものが複数盛り込まれている。また、日本再興戦略 改訂2016においても「公共建築物、商業建築物、中高層建築物の木造・木質化を推進する」とされている。このように、注目度の高い建築物の木質化の推進に資する技術開発を例にとり、以下の技術開発を紹介する。

### ハイブリッド架構による耐火木造建築の技術開発（平成26年度～平成27年度）

#### (1) 技術開発概要

耐火木質部材の柱・梁の開発および木造と鉄骨造またはRC造を組み合わせたハイブリッド架構の柱梁接合部の開発を行った。

#### (2) 成果

##### ① 耐火木質部材の開発

従来の耐火木質部材は、荷重支持部の芯材を火災から守るため、燃え止まり層が厚くなり、部材断面が大きくなる課題があった。

本技術開発では、耐火シートと強化石膏ボードを組み合わせた二重の燃え止まり層を形成し、耐火性能を高めることで、燃え止まり層の厚さを従前より薄くできるスリムな耐火木質部材を実現した（図-3参照）。

また、これらの部材について指定性能評価機関で1時間耐火構造の性能評価試験を実施し、柱・梁とも芯材が炭化せずに耐火性能を有することを確認した。

##### ② 柱梁接合部の開発

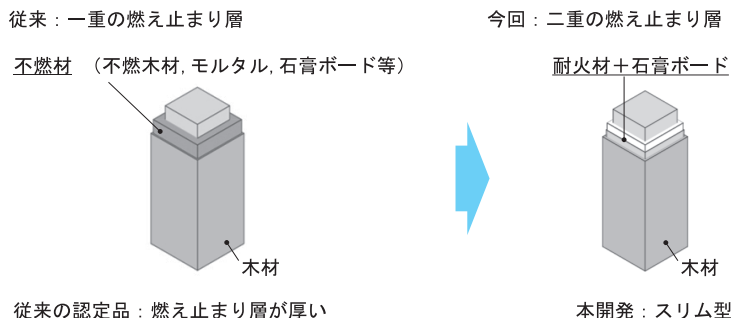


図-3 開発した耐火木質部材

従来の木造による柱梁架構は、ロングスパンや設備配管の梁貫通などが難しく、建築・設備上の制約が多い。これらの課題を解決するため、木造と鉄骨造またはRC造を組み合わせたハイブリッド架構の柱梁接合部を開発し、ロングスパンや梁貫通対応、木材現しなど多様な空間ニーズに対応でき、耐震性に優れた木質架構を開発した。

想定した架構は、図-4に示すような木造と

RC・鉄骨造による、木造部が4層までのハイブリッド架構である。接合部をRC造として構造性能・耐火性能をともに向上させることをねらった「木質柱+RC・鉄骨梁架構」、「木質柱+木質梁架構」の2種類の柱梁接合部(図-5)を開発し、その構造性能および1時間耐火性能を実験により確認した。

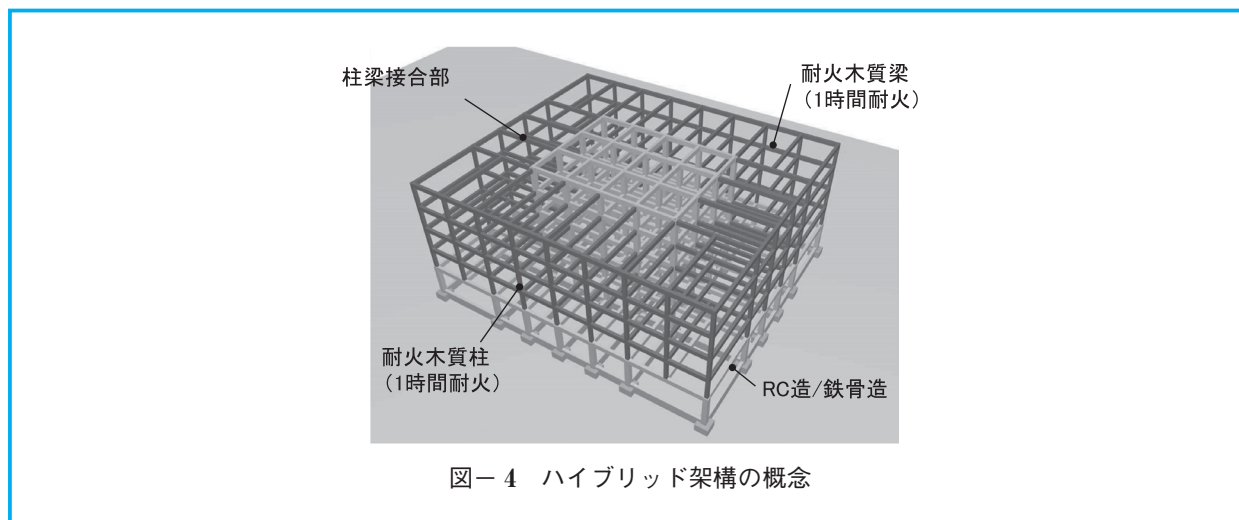


図-4 ハイブリッド架構の概念

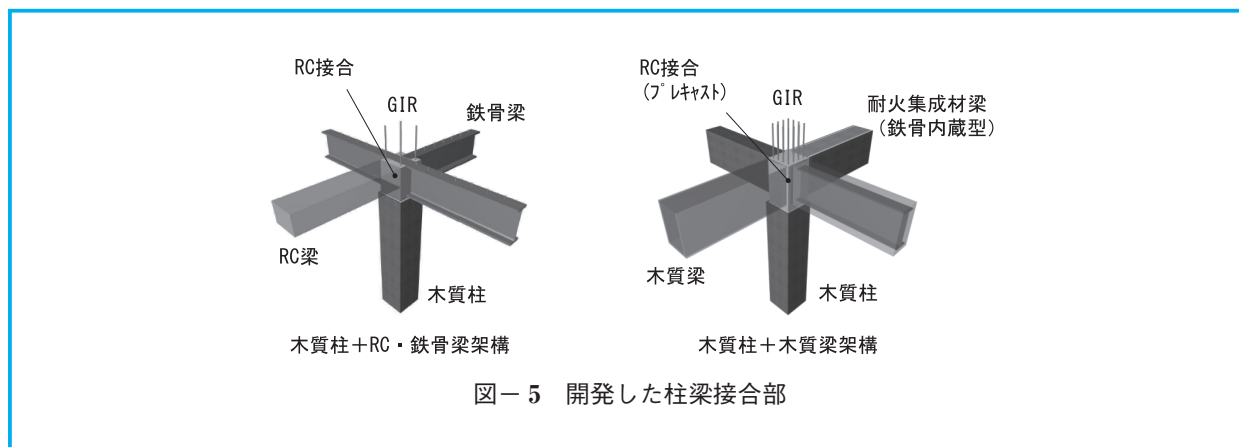


図-5 開発した柱梁接合部

#### 4. おわりに

第4期国土交通省技術基本計画に位置付けられている住宅・建築物に関する先導的な技術開発への取り組みとして、一つの例を紹介した。本補助事業をはじめとした住宅・建築物における取り組みにより、国土交通行政における事業・施策のよ

り一層の効果・効率の向上を実現し、国土交通技術が国内外において広く社会に貢献することを促進していきたい。

#### 【参考】

当該補助事業に関する国土交通省内ホームページ  
[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_tk4\\_000083.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html)