

木造住宅・建築物等の整備推進に関する調査・普及・技術基盤強化 成果報告書

事業の名称	真壁木造の長期優良住宅実現のための技術基盤強化事業
事業者情報	事業者名：一般財団法人 住宅都市工学研究所 事業担当者名：野溝 智彦 連絡先：03-5909-5960
補助事業の区分	木造住宅・建築物等の整備推進に関する ①調査を行う事業 ②普及を行う事業 ③技術基盤強化を行う事業 以上の①から③の中から該当するものを選択し、○をつけて下さい。）

1. 事業の概要

現存する古民家の多くは、内外真壁構造・瓦屋根である。

内外真壁構造は軸組が蒸れず、劣化事象が目視できるなど耐久性の高い外壁工法であるが、壁厚の限られる内外真壁構造において長期優良住宅の断熱性能・耐震性能等の諸性能を満たすには様々な技術的課題がある。

また、瓦は日本の気候風土に最も適した耐久性の高い屋根材料であるが、瓦よりも野地板等の屋根下地が先に劣化して葺き替えとなる場合が多く、瓦の耐久性を十分に活かしていないのが現状である。

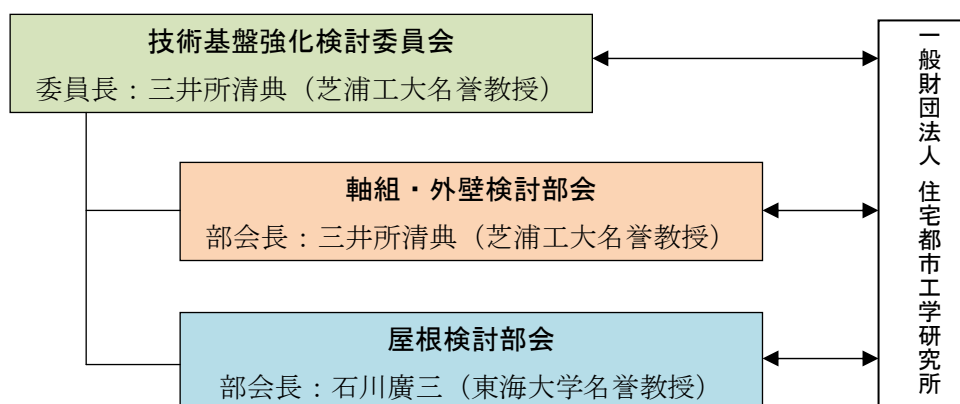
本事業は、「伝統的建築物の耐久性向上の知恵を継承しながら現代の要求性能に対応した内外真壁構造」、「耐久性が高く維持管理しやすい瓦屋根及び屋根下地工法」の検討及び普及を目的とし、一般財団法人住宅都市工学研究所が平成 20 年度から 4 年計画で国の補助を受けて実施している「真壁木造の長期優良住宅実現のための技術基盤強化事業」の 3 年目に該当する。

過去 2 年間は、「軸組・外壁検討部会」、「屋根検討部会」および両者を統括する「真壁木造の長期優良住宅実現のための技術基盤強化検討委員会」を設置し、工法開発のための基礎的な調査・実験を行ってきた。

平成 22 年度、「軸組・外壁検討部会」では、昨年度までの基礎的な調査・実験を補完すると同時に、工法の検討を行い、手引き書（マニュアル）の目次案を作成した。

「屋根検討部会」では、昨年度までの基礎的な実験・シミュレーションを補完すると同時に、手引き書（マニュアル）を作成した。

●実施体制図



※本報告書は各ページ毎に 1 つの項目を記載することとし、全 3 ページとする。なお、本報告書以外にも別添の資料がある場合は 2 枚を限度に本報告書に添付すること。

事業の名称	真壁木造の長期優良住宅実現のための技術基盤強化事業
2. 事業で得られた成果 (1) 軸組・外壁検討部会の成果 ①真壁木造に適用できるスケーリングフレーム (SF) 耐力壁の開発 (基盤強化) 真壁木造に適用できる制振・耐震構造「スケーリングフレーム」3 体の静的加力試験を行った。壁倍率 2.5～3 倍の耐震性能を有しながら地震力を効果的に吸収できる SF 開発の見通しがついた。 ②真壁・長期優良住宅に適する金物に関する調査 (調査) 現在流通している接合金物の整理、及び代表的な金物メーカー・プレカット業者等のヒアリングから、内外真壁構造・長期優良住宅に必要な金物の要件を抽出し 7 点に整理した。 ③内外真壁通気構造における気密・水密・通気特性試験 (技術基盤強化) 内外真壁構造における壁体内結露を防止するため、内外真壁通気構造の検討を行っている。内外真壁通気構造は通気層の出入口を外気に開放するため、防水性能等を検証する実験を実施した。 ④木材寸法安定化技術に関する調査及び実験 (技術基盤強化) 構造材の乾燥収縮を防止する技術の一つとして、木材の寸法安定化技術 (以下、DS 処理という。) が存在する。今年度は DS 処理の検証実験を行い、高い寸法安定効果と実用性を確認した。 ⑤内外真壁構造の実務者ヒアリング調査結果 (調査) 内外真壁構造を実践している熊本県、香川県の設計者等に対してヒアリングを実施し、雨仕舞い等の真壁木造の耐久性向上のための所作について、共通の考え方を抽出した。 ⑥現代の要求性能に対応した内外真壁構造の検討 (技術基盤強化) 現代の外壁に求められる諸性能のうち、内外真壁構造における課題は、次世代省エネ基準の達成と外壁通気の確保である。これに対応できる内外真壁構造の層構成パターンを 12 通りに整理した。 ⑦手引き書 内外真壁構造編 目次 (案) の検討 (技術基盤強化) 次年度は、過去 3 年間の成果を手引き書としてとりまとめ、設計者・施工者等の実務者向けの講習会を開催する予定である。今年度は手引き書の構成案と目次を作成した。 (2) 屋根検討部会の成果 ①下葎き材漏水試験 (技術基盤強化) 下葎き材の釘穴止水性を確認するために、温冷繰り返しにより劣化促進させた 16 体 (4 種類×2 条件×2 体) の下葎き材の釘穴止水性試験を実施し、一定の漏水量を確認した。 ②野地板の含水率シミュレーション (技術基盤強化) ①で得られた単位面積当たりの漏水量を基に、下葎き材が漏水した場合にどの程度野地板の含水率が高くなるかをシミュレーションした。強風・多雨地域における屋根断熱、合板野地板、非透湿系下葎き材の野地板が高い含水率で推移し、野地板の腐朽の危険性が高いことが分かった。 ③手引き書 和瓦屋根編の作成 (技術基盤強化) 過去 3 年間で得られた知見を整理し、設計者・施工者等の実務者を対象として、屋根下地を長持ちさせるための工夫や配慮事項を解説する手引き書を作成した。	

※本報告書は各ページ毎に 1 つの項目を記載することとし、全 3 ページとする。なお、本報告書以外にも別添の資料がある場合は 2 枚を限度に本報告書に添付すること。

事業の名称	真壁木造の長期優良住宅実現のための技術基盤強化事業
3. 今後の展望及び成果の普及方法 (1) 軸組・外壁検討部会の展望・成果の普及方法 ①今後の課題と次年度の展望 現代の要求性能に対応した内外真壁通気構造の検討を引き続き行い、完成度を高める必要がある。また、過去 3 年間で得られた、現代の要求性能に対応した内外真壁構造の木造住宅を実現するための配慮事項を整理し、手引き書としてとりまとめる。 ②成果の普及方法 関係団体へ呼び掛け、主に設計者・施工者向けの講習会を開催する予定である。また、要望の各地の建設組合等に出向いて出前講習を実施する。 本件の成果はホームページにより広く一般に公開する予定である。 (2) 屋根検討部会の展望・成果の普及方法 ①今後の課題と次年度の展望 屋根下地を長持ちさせるための工夫や配慮事項を解説する手引き書を作成したため、今後は普及活動を行う。 ②成果の普及方法 関係団体へ呼び掛け、主に設計者・施工者向けの講習会を開催する予定である。また、要望の各地の建設組合等に出向いて出前講習を実施する。 本件の成果はホームページにより広く一般に公開する予定である。	

※本報告書は各ページ毎に 1 つの項目を記載することとし、全 3 ページとする。なお、本報告書以外にも別添の資料がある場合は 2 枚を限度に本報告書に添付すること。