

信州（寒冷地）型長期耐用住宅の提案

1 はじめに

（財）日本住宅・木材技術センターからの委託を受け、地域材を利用した「寒冷地型長期耐用住宅」を研究開発することを目的に、平成 13 年度から 4 年計画で調査研究を進めました。大学、建築（設計）、行政関係者 11 名から成る委員会（長期耐用住宅木材利用技術開発長野地方委員会）の助言のもとに事業が進められました。

13 年度には木造住宅に関する地域特性を抽出するためのアンケート調査を行うとともに、伝統的民家型工法住宅を調査しました。平成 14、15 年度にはカラマツ構造材の開発を主眼とした試験を実施しました。

平成 16 年度（最終年度）はそれらの結果を受けて構築した住宅の設計図書類を整備し、開発材料（接着重ね梁）の使用事例を収集するとともに、地域材の利用技術等の解説書を作成しました。以下に提案住宅の概要を示します。

2 提案住宅の概要

2.1 設計思想

（1）温熱環境地域区分、省エネ基準、耐雪等級

長野県は南北に長く、積雪量、気候も異なりますが、「住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）」の住宅性能表示区分の温熱環境に関して、地域区分はⅡ地域（須坂市、小諸市、伊那市等が該当、長野市、松本市等はより暖かいⅢ地域）としました。

寒さ対策の省エネ基準は最上位の等級 4（次世代省エネ基準）としました。

耐雪等級は 1（垂直積雪量が 1m 未満の一般地域）としました。

（2）材料

使用する地域材としてはカラマツを主たる材料とし、アカマツやヒノキを補足材としました。柱はカラマツの 12cm 正角と 4 本接着重層柱（テトラポール）、梁、桁はカラマツの接着重ね梁（トリプルビーム）、土台はヒノキとしました。

（3）耐用年数

住宅の耐用年数は 50～60 年（構造躯体が二世帯持つ程度）としました。

外壁を通気構造とし、土台をヒノキ、柱を針葉樹構造用製材の JAS に規定されている耐久性区分 D1 樹種であるカラマツの 12cm 角としました。この条件に風呂をユニットバスとし、間柱・合板に対して現場で防腐防蟻薬剤処理を行えば品確法に規定されている劣化の軽減の等級 3（耐用年数 75～90 年）が可能となりますが、ここでは薬剤処理まで想定しないで、等級 2 としました。

2.2 プランの概要

（1）平面計画

図-1、2 に示したプランは、田の字型間取りの中心にテトラポール、他の柱はカラマツの通し柱を使用しています。1 世帯（家族 4～5 名）で子育て中の標準的な一般家庭が使用し、1 階は食堂、居間、バス・トイレ等の生活空間と客室（あるいは夫婦室）、2 階は子供室と夫婦室（あるいは客室）を想定しています。

水廻り、通路、収納などの単一目的利用室のみ間仕切りを固定し、台所、食堂、居間などは特に間仕切りを設けず、可変的な空間として考えています（伝統的日本空間の特徴を継承）。

耐力壁は 4 隅に配置し、南面は開口部を大きくとり、採光、冬の暖かさに配慮しました。

なお、住宅の規模は 8 畳間（居室の単位）、とその 1/2 の 4 畳間（浴室、洗面脱衣、階段、便所等の単位）を組み合わせることにより自由な大きさが可能となります。



図-1 モデルプランの 1、2 階平面図

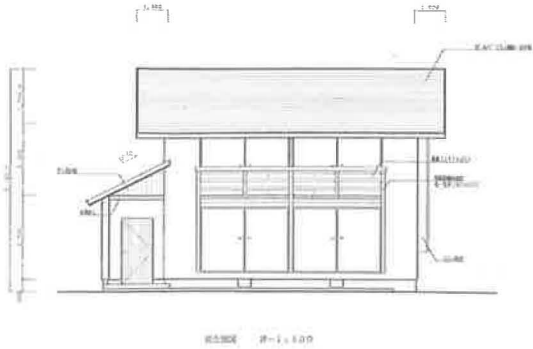


図-2 モデルプランの南側立面図

(2) 構造計画

提案するプランの構造を図-3 に示しました。

柱は基本的に 120×120mm の通し柱であり、これらの柱は 120×360mm (トリプルビーム) の胴差及び小屋梁でつなぎ、棟木および母屋もトリプルビームを使用します。

(3) 構造体 (耐力壁) の設計

耐力壁は構造用合板 9mm を用い、パネル式の耐力壁としました (壁倍率 2.5)。

(4) 断熱方法

壁、屋根の断熱方法は、寒冷地の信州型住宅としては、高气密、高断熱を維持したままで室内の真壁対応が可能であり、柱、間柱部分の熱橋がない、施工誤差が少ない、壁収納を増やせる等の理由から外張り断熱を採用しました。

床については基礎断熱、床下断熱の 2 通りを考えました。これらはどちらかを選択して採用することになります。

開口部は断熱性能の高い樹脂サッシュとしました。

想定した断熱材は、基礎、床下は厚さ 66mm、壁は 40mm、屋根は 60mm のフェノールフォームです。

以上により省エネ基準は最高ランクの等級 4 (次世代省エネ基準) が可能となりました。

3 おわりに

事業の成果の詳細は平成 17 年度当センター研究報告を参照してください。

(木材部 橋爪丈夫)

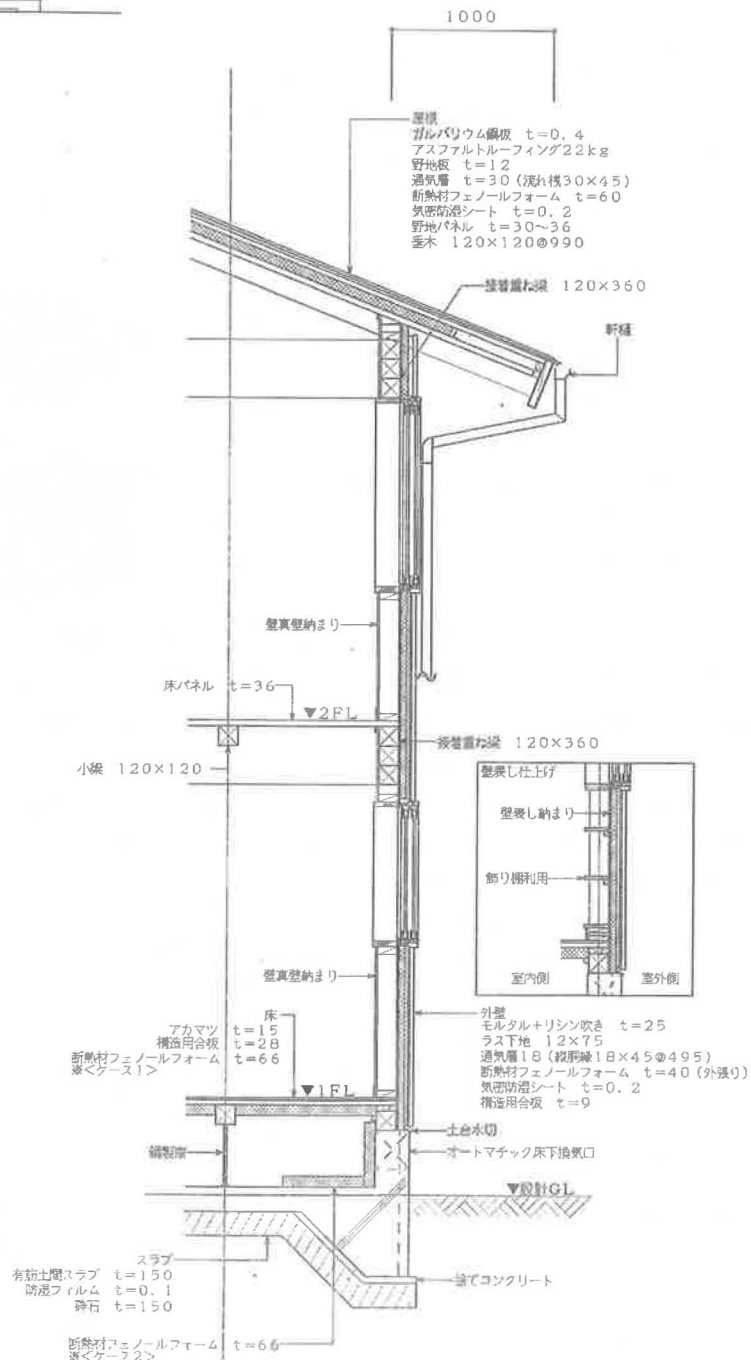


図-3 提案住宅の構造

{床下断熱 (*ケース1)、基礎断熱 (*ケース2) は選択的に採用する。}