

提案名	土塗壁木造住宅の高断熱化普及促進事業Ⅱ	分野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	協同組合東濃地域木材流通センター	種別	システム提案
構造	木造住宅（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

土塗壁木造高断熱住宅は、建物が使用される間、エアコンやボイラー等の設備に極力依存せず快適な居住性能を維持することが出来、蓄熱壁としての土塗壁は調湿機能も兼ね備えている為、特に梅雨時の吸湿（調湿）・冬期乾燥時の放湿（調湿）機能が優れている。また、長期間（従来の住宅の2～3倍の耐久性）の居住性については、昭和40年～50年代のアルミサッシと10kg/m³ 50mm厚の袋入りグラスウール+開放型ストーブの使用で冬期に恒常的な結露を床下・押入・軒裏等で発生させていた従来の住宅に対し、地域に建っている伝統的な土塗壁木造住宅は一般的な住宅の耐久性30年に比べ、2～3倍である70～100年経過した建物が数多く残っていることから、土塗壁高断熱住宅の開放型ストーブを使わない暖房と適切な換気計画により、結露対策と、土壁と高断熱・高気密住宅の適切な施工技術が普及することで、住宅の超寿命化が十分に可能になる。

住宅の居住性能を向上させ長期間省エネルギーで快適に住み続ける住宅を実現する為には、建物の高断熱化が重要な鍵であるが、この住宅の超高断熱化に伴い発生する春・秋の晴天日の過集熱（オーバーヒート）対策が必要となる。日本の住宅を省エネルギーで快適にする為には、冬期日照時間が長い太平洋側では欧州のような300mm～400mmもの断熱外皮を設ける手法ではなく、必要な断熱に加え建物の熱容量を増やし昼間の日射取得熱を利用する蓄熱暖房が効果的である。

この住宅は夏の日射遮蔽を適切に行なえば、土壁の蓄冷効果を利用して、夜間換気や小型高効率エアコンによる蓄冷で、省エネで且つ、従来のエアコン冷房能力の5～10倍の容積を冷房することが可能になる。東濃桧と、土壁の材料である地元で採れる土及び藁と竹の活用により、地域における住宅関連産業の振興と経済の活性化にも繋げる。今回のテーマでもある木造の循環型社会の形成を普及させる為には、定期的に開催する勉強会を開催して大工・工務店の技術力を培い、東濃桧を使用した伝統的な土塗壁木造住宅を国内最高水準の高断熱・高気密住宅としてより多くの普及を目指す。



■提案内容

構造躯体の耐久性

- ・柱材は地元の東濃桧を使用し、通柱 135mm 角以上、管柱 120mm 角以上、土台 120×135mm 以上
- ・薬剤処理が不要な仕様となる様、土台、外壁の軸組等（外壁部の柱・間柱・筋違・合板・胴縁等）、浴室（ユニットバスの場合を除く）の軸組・天井、脱衣室の軸組は高耐久樹種を使用し、面材は薬剤処理が不要なものとする。※高耐久樹種：住宅性能表示制度「日本住宅性能表示基準・評価方法基準 技術解説」による

住宅の耐震性

- ・必要壁量（耐震・耐風共）建築基準法の 1.25 倍以上、偏心率は 0.25 以下。
- ・基礎スラブ厚 200mm 以上。
- ・桁上に 24mm 以上の構造用合板を貼り、施工の合理化を図りながら小屋水平構面を強化（勾配天井・屋根断熱は除く）。屋根倍率と床倍率両方で強化する。

内装・設備の維持管理容易性

- ・配管等の修理及び交換スペースの確保の為、床下空間の高さを 450mm 以上確保する。
- ・給水・給湯管は全て大引に吊り込み、台車を使用した点検が行えるように配管する。
- ・給水・温水・暖房共ヘッダー配管とし、排水管は修理・点検が出来る様に露出配管とする。

変化に対応できる良質な居住空間

・桁上に 24mm 以上の合板を貼り(勾配天井・屋根断熱は除く)、小屋水平構面を強化することでプランによっては従来の設計より 2 階の耐力壁を減らすことが出来、将来の生活スタイルや家族数の変化に応じて、フレキシブルな対応が可能な空間となる。

長期に利用される躯体において対応しておくべき性能

- ・蓄熱性能を高める為に基礎断熱工法とし、防蟻性能のある断熱材を使用する。
- ・次世代省エネルギー基準Ⅰ地域以上の性能の確保として、
Q 値(熱損失係数)=Ⅳ地域 1.6W/m²・K 以下、Ⅲ地域 1.4W/m²・K 以下とする。
- ・C 値(相当隙間面積)=1.0c m²/m²以下。
- ・地元で採れる土・藁・竹等を材料とする蓄熱体の土塗壁を設ける。これにより、必要断熱厚に加えて建物の熱容量を増やし、日射熱を利用する蓄熱暖房を可能とする。また、地域材を使用することにより環境負荷を低減し、あたたかみのある町並み景観にあった伝統的な民家を省エネルギーで高性能な住宅として普及させる。
- ・桁上に 24mm 以上の構造用合板を貼る(勾配天井・屋根断熱は除く)ことで、気密性能を高める。
- ・夏期の日射遮蔽の為、東西側のサッシは遮熱アルゴンガス Low-E トリプルガラスサッシとし、冬期の日射熱利用の為、南側のサッシは断熱アルゴンガス Low-E ペアガラスサッシとする。

維持保全計画等の作成

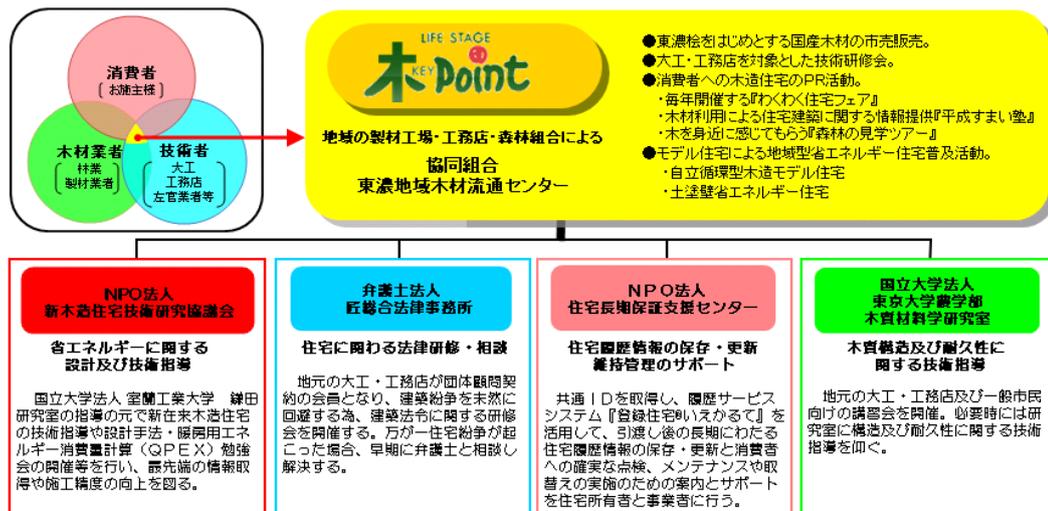
- ・共通 I D を取得し、NPO 法人 住宅長期保証支援センターの運営する履歴サービスシステム『登録住宅@いえかるて』を活用。引渡し後の長期にわたる住宅履歴情報の保存・更新と、消費者への確実な点検・メンテナンスや取替えの実施のための案内とサポートを住宅所有者と事業者に行う。

記録の作成及び保存・流通促進等その他の取り組み

- ・完成時に長期優良住宅の説明を重視した見学会消費者向現見学会を行う。

その他の先導的な取り組み

- ・省エネルギー性をより一層高める為、自立循環型住宅の講習会を受講し、財団法人建築環境・省エネルギー機構発行の『自立循環型住宅への設計ガイドライン』エネルギー消費率の早見表を参考にして、住宅としてパランスの良いエネルギー消費量 50%削減を目指した設計とする。
- ・将来、電気・設備機器等を取替えることを鑑み、設備配線のメンテナンスや取替えが容易であるよう配管スペースを確保出来る様工夫した設計とする。
- ・当組合が継続的に開催する地域の大工・工務店向けの定期的な講習会及び勉強会・意見交流会に参加し、性能を維持・向上させながら施工方法を合理化する為の標準仕様書を作成する検討会議を行う。
- ・土塗壁高断熱住宅の現場実習にて大工・工務店への技術の普及と施工精度の向上を図る為、『断熱気密施工スクール』として断熱施工現場での実習に参加する。
- ・これから先導事業に参加する事業者(大工・工務店)はコンプライアンス(法令遵守)を前提とした事業活動を行い、建築紛争を未然に回避する為、当組合と匠総合法律事務所による団体顧問契約「建築紛争を予防する会」に入会し、当組合が開催する建築法令に関する研修会に参加する。



■提案者からのコメント

(協)東濃地域木材流通センターは、平成7年の施設開設以来、地域内で生産される東濃産材を全国の大工・工務店へ産地直送で供給する仕組みを作り、お値打ちに国産材で木造住宅が建築され、東濃産材の需要拡大が図られるよう活動を続けている。また、これまでに国の補助を受け大学や研究機関の指導の基、新しい架構による高断熱モデル住宅・自立循環型モデル住宅・土塗壁高断熱木造モデル住宅を建設し、データの計測や施工法の改良を行い、地域の大工・工務店と共に地域にある材料と技術で地域型の省エネルギー住宅の普及活動を行なう。