

防火性能を確保するために、壁倍率を取得した仕様に対して、木摺り板を詰めて張る事と、柱側面に柱際板を設ける事の2つの改良を行なう事で30分の防火性能を確保する事ができました。木材は可燃材料で有る為着火はしますが、炭化層を形成する事で燃焼の速度は比較的緩慢で、板材などでは0.8~1.0mm燃えるのに1分の時間がかかるとなっています。落とし込み板30mmであれば、単純に考えて30分耐えることが出来ますが、品質のばらつきや節などの欠点も考えられる為、木摺り板24mmを隙間無く詰めて張ることで総厚54mmの板厚とし、余裕を持った仕様としています。また、火災時に柱が燃焼することで柱の断面積が減り、家の荷重を支えられなくなり事のない様に、柱側面に柱際板を張る事で柱を被覆しています。

研究開発 / 安井 昇 (桜設計集団一級建築士事務所)
(早稲田大学理工学総合研究所 客員研究員)



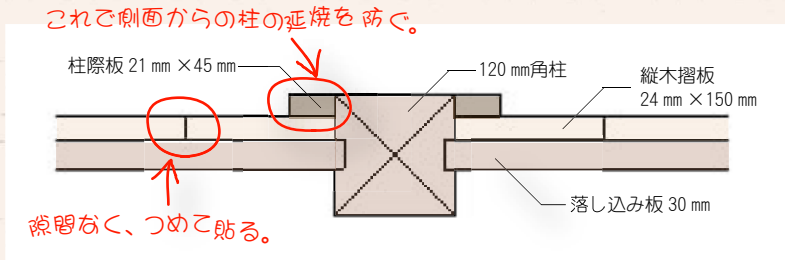
加熱炉から外した裏側の様子。こんなに燃えているのは、外側には火は回っていません。驚き！



加熱炉に試験体をセットして裏側から加熱します。隣の家が大火事になっている…そんな状態を想定しています。



大臣認定の仕様



防火性能を有する板倉壁の水平断面図

防火構造の大臣認定取得

壁倍率の大臣認定を取得した板倉壁の仕様も元に、外壁の防火構造の開発が行われ、2007年5月に大臣認定を取得する事に成功しました。これにより準防火地域の2階建てや、法22条区域の2階・3階建てに対しても、外壁を板倉構法で施工する事が可能となりました。今回取得した認定仕様では防火性能を確保するために、壁倍率を取得した仕様に対して、木摺り板を詰めて張る事と、柱側面に柱際板を設ける事の2つの改良を行なう事で、30分の防火性能を確保する事ができました。

現建築基準法では、外壁に一定以上の防火性能を持たせる為に、外壁の室内側に、石膏ボード貼やグラスウールなどの断熱材の充填が決められています。今回の認定仕様を採用すれば、その様な仕様としなくても、場所を選ばず、杉の落とし込み板を室内に現した仕様とする事が出来ます。木自体は燃える材料ではありませんが、木の使い方、特に木を厚く使うという事が大きな効果を顕し、火災に対しても十分な性能を発揮しています。

今後の実験と研究開発

木の建築フォーラムでは、今回紹介させていたいただいた内容の他にも、実験や研究開発が行われています。板倉構法だけに使われる仕様でなく、木を生かした伝統的な構法に対して使える仕様も開発しています。すでに、柱と土台をつなぐ込み栓の耐力を実験により確認し、金物に頼った仕様ではなく、伝統的な仕口を生かした仕様が可能になりました。また、現在では、厚板を使って床剛性を高める実験も始まっています。これらの成果を広

く知って頂き、実際の建築現場で使用して頂く為に、各地で講習会を開き、設計者や施工者の方々に認定の内容や施工の注意点などを伝えていきます。

技術を共有し広めていく

日本の伝統的な木造建築は、大工をはじめとする職人の技の中のみ受け継がれてきました。そして、その職人の高齢化と後継者不足は深刻な問題となっています。後継者が途絶えることは、長い伝統の中で培われてきた日本の木造技術が失われる事を意味します。後継者不足となった現代では、継承の為に、技術をいっしょに共有していく事が大切なのではないでしょうか。今回特集で紹介した板倉構法の実験や研究開発は、現代に合った木造技術を再発見しているのだと思います。そして講習会などを経て、新しい技術を広く沢山の方と共有する事で、職人の伝承だけに頼る事無く、技術を未来に残していけるのだと思います。伝統の枠に囚われず、また、伝統の技術に学びながら、木造建築に携わっていきたいと思います。

(文)コロコロ 山崎 健治

※3 建築主事とは、新しく建てられる建物の敷地、構造、設備が建築基準法その他の法令に適合しているかどうかを審査する、市町村または都道府県の職員のこと。

参考図書

- 『板倉構法の構造と防火性能に関する講習会2007テキスト』NO.木の建築フォーラム
- 『住まいを四寸角で考える』著者、安藤邦廣
- 『職人が語る「木の技」』著者、安藤邦廣
- 『森づくりテキストブック』著者、中川重年