

教えてはちくん!木づかい通信 Vol.8



大館市観光キャラクター
「はちくん」
※チェンソーマンVer.

テーマ

木は燃えるけど、
ほんとは燃えにくい

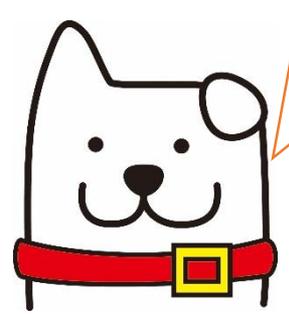
~「木は燃えますか?」⇒「燃えるでしょ!」、
「木は燃えやすいですか?」⇒「...?」~

WOOD CHANGE! TOPICS:「渋谷区子育てネウボラ」

令和3年11月
産業部林政課

テーマ「木は燃えるけど、ほんとは燃えにくい」

教えてはちくん!



一般的なプラスチック材料とは違い、木材の表面に形成される“炭化層”は熱を伝えにくく、いわば燃えながら断熱層が次から次にできるような特徴があるため、燃焼の速度が急に上がるということがありません。マッチ棒のように木材の断面が小さい場合はすぐに全体の温度が上がるため、簡単に燃え尽きてしまいますが、木材の断面が大きいと燃え進むのに時間がかかります。
炭化の速度は1分間に0.6~0.8mm程度なので、例えば30分間燃えても表面から18~24mmしか燃えない、ということになります。 「目からウロコの木のはなし、P41~43」

写真で見よう



燃焼試験後の集成材断面
(写真:林知行氏提供)

大断面集成材を1時間燃焼させた後の断面。表面は燃えています、内部は健全なまま。



燃焼試験後の梁接合部
(写真:林知行氏提供)

燃えていない内側の部分では強度や剛性がほとんど低下しないため、鉄骨のようにフニャッと曲がらない。

「燃えしろ設計」について 

これらの木材の特性を利用して、断面積が減少しても建物が崩れないくらい大きな木材を使えば、避難する時間を稼げるので、火災に強い木造建築となります。あらかじめ「燃えしろ」を持った木材で設計することを「**燃えしろ設計**」といいます。

⇒「ウッド・チェンジ」は「身近なものを木に変える」だけでなく「燃えやすい木造のイメージをチェンジ」という意味も込められています。現代は、燃えしろ設計のみならず、木造建築の弱点をカバーできるような技術(スプリンクラー、難燃木材等)が取り入れられています。今後、火災に強い木造建築が増えることで「木材」をより良いイメージに「チェンジ」したいですね。



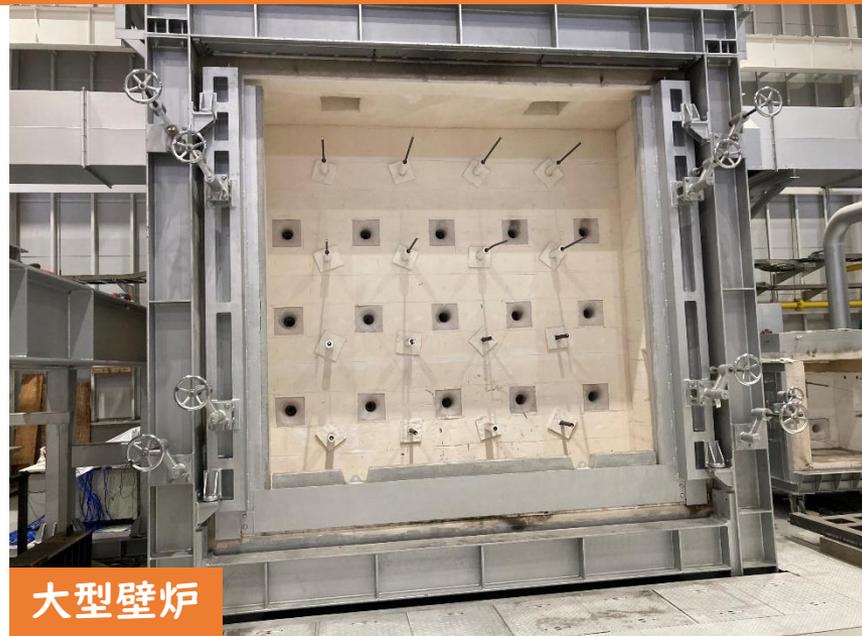
柱 炉

柱 炉

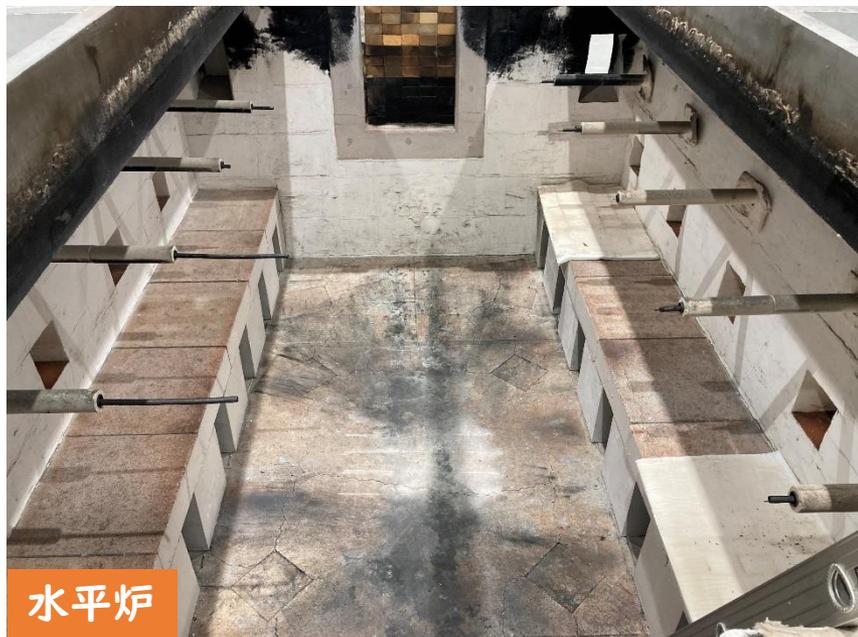
- 柱部材などに対して四面から加熱を行い、耐火性能を確認するための試験です。ISO834に定められた標準加熱温度及び炉内圧力制御装置を利用し、柱の鉛直方向に圧縮荷重を加えます。
- 主な仕様
 - 炉内寸法：W2.5×L2.5×H3.6m / 試験体最大寸法：断面 0.8×0.8m、高3.4m / 最大圧縮荷重：5MN / 加熱方向：4方向
 - 耐火構造柱の耐火試験・同取付加熱試験
 - 耐火構造柱の耐火試験の方法
 - 耐火構造柱の耐火試験は、耐火構造柱を炉内に加熱する。試験体を炉内に加熱する。耐火構造柱の耐火試験は、耐火構造柱を炉内に加熱する。耐火構造柱の耐火試験は、耐火構造柱を炉内に加熱する。



試験棟外観



大型壁炉



水平炉



水平炉

Q、耐火試験棟を整備した背景を教えてください。

A、建築物、特に非住宅(中高層)における木質系材料の利用促進を図るため、“耐火木材”の開発・試験等を行うことを目的に整備しました。

Q、耐火試験棟の概要と試験内容を教えてください。

A、「柱炉」、「大型壁炉」、「水平炉」の3つの試験炉を備えており、部材の種類(例:柱材、壁、ドア・窓等の防火設備、梁、床、屋根)に応じて加熱試験を行っています。

Q、耐火試験棟での主な試験成果を教えてください。

A、秋田県庁、県内民間事業者との連携により、2時間耐火性能を持つ耐火集成梁と柱を開発しました。

Q、今後の展望を教えてください。

A、民間事業者等とのコラボにより、耐火試験炉の利用頻度を高めるとともに、この施設で耐火試験を行った製品が社会実装(普及化)していくことを目指したいと考えています。



たかた かつひこ
高田 克彦 先生



渋谷区子育てネウボラ

しおや
COO
の食卓

「渋谷区子育てネウボラ」
〈鉄骨造8階建て／延床面積約4,500㎡〉

渋谷区子育てネウボラ

渋谷区において、「出会う、集う、語る、つながる。」「地域みんなで子どもを育てる。」をコンセプトとした子育て拠点施設が8月にオープンしました。建物の3階及び7階には大館市産秋田スギ製品が活用されています。

渋谷区子育てネウボラ3F coしぶや／子育てひろば (秋田スギ・フローリング材)



渋谷区子育てネウボラ3F coしぶや／子育てひろば (秋田スギ・フローリング材)



渋谷区子育てネウボラ3F coしぶや／子育てひろば(秋田スギ・フローリング材)



渋谷区子育てネウボラ7F 子ども発達相談センター (床暖房用複合フローリング ※表層は「カバ」、基材に「秋田スギ」を活用)



秋田スギ伐採地:秋田県大館市岩瀬字繋沢 地内 大館市有林 (令和元年度主伐・再造林 ※伐採後、スギ苗を再植林)



渋谷区子育てネウボラ



渋谷区中央保健相談所
保健予防係 かんど けんきち 神門 賢吉 さん

- ・8月より施設がオープンし、大館市産秋田スギ・フローリング材が活用されている「子育てひろば(3階)」は利用者より好評を得ています!
 - ・秋田スギの素材が柔らかく親御さん達も安心して利用している様子が伺えます!
- (訪問日: R3.11.10)

「渋谷区子育てネウボラ」: 東京都渋谷区字田川町5番6号
URL: <https://shibuya-city-neuvola.tokyo>