

木造3階建て学校の実大火災実験の 結果について

(問合わせ)

防火研究グループ 鍵屋 浩司

Tel 029-864-6668

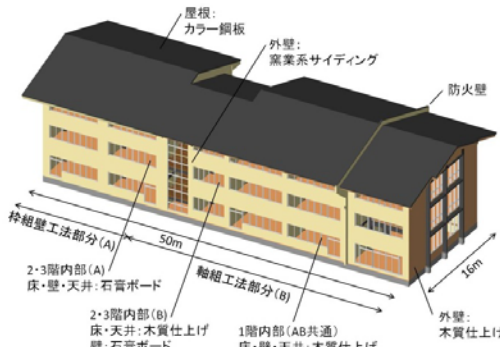
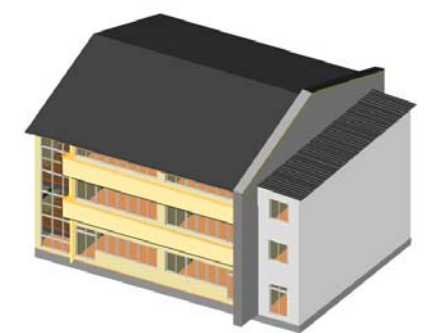
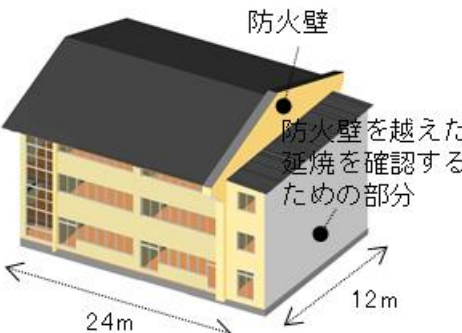
E-mail kagiya@kenken.go.jp

実験の概要

- 現在の建築基準では防火上、建設することが制限されている木造3階建て学校を実現するために、校舎と同様な建物に**防火上の工夫**をして建設し、火災実験を実施。
- これまでに3回の実大火災実験を実施。
 - 予備実験：H24年2月22日（茨城県つくば市）
 - 準備実験：H24年11月25日（岐阜県下呂市）
 - **本実験：H25年10月20日（同上）**
 - 建築研究所において、本実験の建物における防火上の仕様を決めるために、屋外火災実験や、教室規模の内装の火災実験、様々な加熱条件での部材の耐火性能を試験的に確認するための部材実験を実施。
- 本実験をふまえて、これまでの研究で得られた知見等から基準化に向けた最終的な検証を行う。

本実験は、独立行政法人建築研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所、早稲田大学、秋田県立大学、三井ホーム(株)、住友林業(株)、(株)現代計画研究所が共同で実施したものである。

各実験の試験体建物と防火上の工夫

	<p style="text-align: center;">予備実験 H24.2.22</p>	<p style="text-align: center;">準備実験 H24.11.25</p>	<p style="text-align: center;">本実験 H25.10.20</p>
<p style="text-align: center;">外観</p>			
<p style="text-align: center;">構造</p>	<p>1時間準耐火構造(現行の基準では耐火構造を要求)</p>		
<p style="text-align: center;">内装</p>	<p>壁: 木質仕上げ 天井: 木質仕上げ 大梁・小梁、柱現し</p>	<p>壁: 不燃材料 天井: 不燃材料 大梁・小梁・柱現し</p>	<p>壁: 木質仕上げ 天井: 準不燃材料 大梁・柱現し</p>
<p style="text-align: center;">庇・バルコニー</p>	<p>なし</p>	<p>あり (教室側: バルコニー、廊下側: 庇)</p>	<p>なし</p>
<p style="text-align: center;">防火壁</p>	<p>出幅50cm</p>	<p>構造的に自立 外壁面からの出幅2m</p>	<p>構造的に自立 出幅50cm</p>

本実験の概要

- 日時:平成25年10月20日(日)8時点火
- 場所:岐阜県下呂市
- 天候:雨(1-3mm/時)および霧、概ね無風(0-1m/s)
- 経過
 - 0分後 点火
 - 20分後 再着火(最初と同じ場所)
 - 68分後 出火室でフラッシュオーバー(*再着火から48分後)
【写真1】
 - 83分後 2階教室に延焼(*再着火から63分後)【写真2】
 - 87分後 3階教室に延焼(*再着火から67分後)【写真3】
 - 断続的な散水により3階教室の燃焼を制御
 - 155分後 消火開始(*再着火から135分後)

*経過時刻は精査の結果見直すことがあります。

実験写真



【写真1】出火室フラッシュオーバー
(*再着火から48分後)



【写真2】2階教室に延焼
(*再着火から63分後)



【写真3】3階教室に延焼
(*再着火から67分後)
*経過時刻は精査の結果見直すことがあります。



【写真4】試験体建物外観



【写真5】教室内部



【写真6】北側外観(実験日翌日撮影)

実験から得られた知見(見通し、現在分析中)

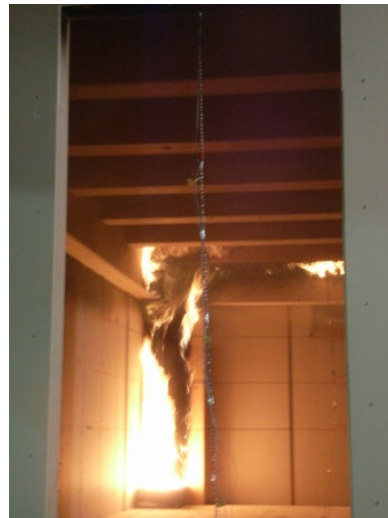
- 木造3階建て学校校舎を模した試験体建物の実大火災実験により、前回の実験と同じく1時間の準耐火性能が確認された。
- 天井を不燃化することによって、在館者の避難が完了するまでの間の延焼防止・遮煙・主要構造部の倒壊防止性能が確認された。
- 防火壁について、防火壁を越えた屋内外の延焼を防止する性能が確認された。

今後の計画

木造3階建て学校の基準化に向けて、
部材規模や教室規模の追加実験の結果等を
ふまえて、技術的な知見をとりまとめる。



部材の耐火試験



教室規模の内装の
火災実験



屋外火災実験

各実験の結果(時系列)

H23 予備実験の経過



H24 準備実験の経過



H25 本実験の経過【速報】



注) 経過時刻は今後の精査の結果見直すことがある。