

耐火性複合構造材の実用化研究

平成 15 年度～17 年度（県単）

並木勝義・野々田稔郎

木材の新たな分野への用途を開拓するため、これまで開発した鋼材と木材を複合した複合構造材に耐火性能を付与する技術の確立と、実用化に必要なデータの収集を目的とした研究を、独立行政法人建築研究所と協働して耐火燃焼試験等を実施した。

1．耐火燃焼試験の概要

実際の耐火建築物に耐火構造として用いるためには主要構造部以外の柱と梁の接合部についても耐火性能が必要となるため、ボルト接合による接合部の小試験体を作製し耐火燃焼実験を行った。今回はボルト接合部について、ボルト部の座彫りの有無が燃え止まり性状に及ぼす影響について調査した。実験方法は、業務方法書に規定する耐火構造の試験方法に従って 1 時間(耐火 1 時間)の加熱を行い、その後加熱時間の 3 倍の時間、試験体を炉内に放置して耐火性能を確認する方法で行った。試験体は H 形鋼をカラマツ集成材で被覆したもの H300×300×10/15 座彫り有り、H250×250×9/14 座彫り有り、及び座彫り無し、H150×75×5/7 座彫り無しのもの 4 体について行った。

2．結果及び考察

試験結果を表 - 1 に示した。

今回の結果では、ボルト部座彫り有り無しとも接合部無しと同様の燃え止まり性状を示した。従って、ボルト接合部集成材被覆は施工性から判断して、座彫り無しで被覆しても十分に耐火性能を有することが確認された。

表 - 1 . 試験結果表

試験体 No	仕 様			加熱時間	荷重の有無	鋼材温度から推定した非損傷性能力の有無	座彫りの有無
	芯材 形鋼断面	被覆材 樹種	試験体長さ (m)				
1	H300×300×10/15	カラマツ集成材60mm	1.0	1時間	無	有(155.2)	有
2	H250×250×9/14	カラマツ集成材60mm	1.0	1時間	無	有(132.3)	有
3	H250×250×9/15	カラマツ集成材60mm	1.0	1時間	無	有(184.8)	無
4	H150×75×5/7	カラマツ集成材60mm	1.0	1時間	無	有(281.1)	無



接合部試験体



座彫りの状況



接 着



試験後の状況



焼け縮の様子



座彫り無しの状況