

● 情報

● 建築

● 土木

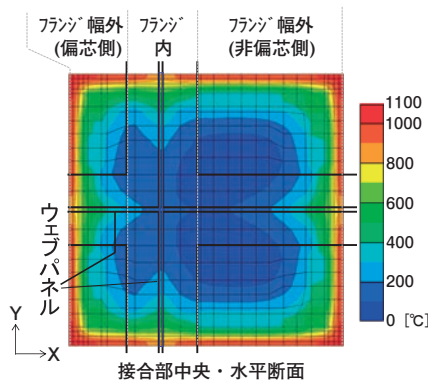
● 環境

## 柱RC・梁Sからなる混合構造(FSRPC-B 構法)における 偏心接合部の耐火性能に関する解析的研究

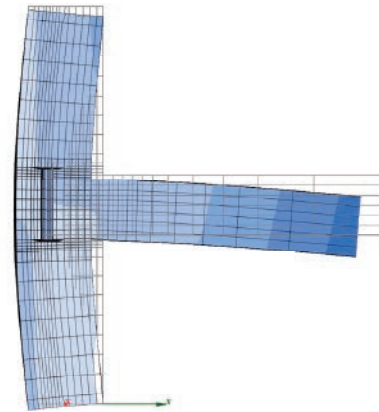
Analytical Study on Fireproof Performance of Eccentric Beam-Column Joints  
in Hybrid Structure with RC Columns/Steel Beams (FSRPC-B Method)

飯田 康介 佐々木 仁 佐藤 幸博 シング ラヴィ 伊藤 直美

Kohsuke HANDA, Hitoshi SASAKI, Yukihiko SATO, Ravi SINGH, Naomi ITO



実大柱偏心接合部の温度コンター図



構造解析における変形モード

### 概要

当社が開発している柱RC・梁Sで構成されるFSRPC-B構法は、近年、梁の偏心が可能となった。本研究の目的はFSRPC-B構法における梁が偏心した柱梁接合部を対象に、火災時における構造性能について、その安全性を3次元有限要素解析により検証することである。柱幅は750mm、偏心率は柱幅の1/6の接合部を解析対象とし、伝熱解析と構造解析を実施した。伝熱解析でははじめに過去の载荷加熱実験の解析を行い、その後、実大モデルの解析を行った。その結果、接合部コンクリートの強度残存率は72%であることが分かった。構造解析では建物外周構面の接合部を対象とし、T字形部分架構モデルで検討した。構造解析により得られた柱梁接合部に生じるせん断力と、伝熱解析により得られた構成材料の残存強度から求めたせん断耐力を比較した結果、検定比は最大で0.631であり、火災時における柱梁接合部の構造安全性を確認できた。

In recent years, in the FSRPC-B construction method composed of RC columns and S beams, developed by FUJITA, it has become possible to make beams eccentric. The purpose of this study is to verify the safety of the beam-column joints with eccentric beams in the FSRPC-B construction method by 3D finite element analysis. The heat transfer analysis and the structural analysis were performed separately for a joint with a column width of 750 mm and an eccentricity of 1/6 of the column width. In the heat transfer analysis, we first analyzed the past loading and heating test specimens, after which we analyzed the full-scale model. As a result, the residual strength rate of the joint concrete was 72%. In the structural analysis, the joints on the outer structure plane of the building were targeted and examined by a T-shaped partial frame model. As a result of the test using the shear force obtained from the structural analysis and the shear strength using the residual strength obtained from the heat transfer analysis, the test ratio was a maximum of 0.631, confirming structural safety in the event of a fire.