

## 柱梁接合部内鉄骨を省略した新型 RCS「MaRCSⅢ」構法の開発

- 接合部鉄骨を簡素化し製作性を飛躍的に向上 -

成瀬 忠\*1・前原 俊夫\*2・堀 伸輔\*1・岩岡 信一\*3

### Development of New Type RCS 「MaRCSⅢ」 Method Saving Steel Members within a Beam-Column Joint

- Simplify the Composition of the Beam-Column Joint Steel, and Productivity -

Tadashi NARUSE, Toshio MAEHARA, Shinsuke HORI, Shinichi IWAOKA

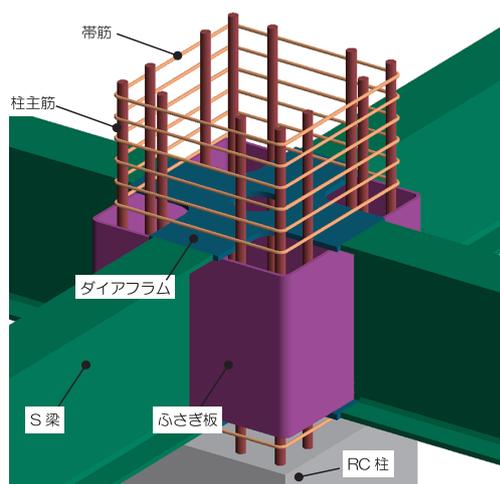


図-1 MaRCSⅢ構法の概要

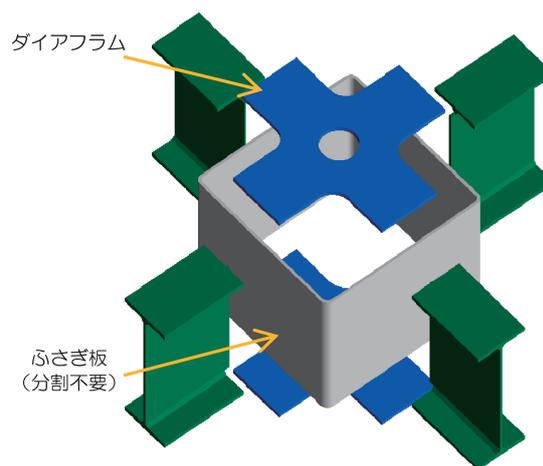


図-2 柱梁接合部鉄骨の構成

### 研究の目的

従来の RCS 構法は、梁鉄骨が柱梁接合部を貫通することで、梁からの曲げモーメント、せん断力をスムーズに接合部および柱に伝達することができた。新型 RCS では接合部内の鉄骨を省略しているが実験の結果から接合部の強度低下がほとんどないことが確認された。本研究は実験結果と非線形 FEM 解析により新型構法の接合部抵抗機構を明らかにし、実験値を精度よく評価する接合部強度式を構築することを目的とする。

### 技術の説明

従来の RCS 構法の柱梁接合部は、H 形鋼梁を十字形に組立てた後、接合部を囲う鋼板（ふさぎ板）を 4 分割して梁に溶接しているが、精度確保が難しく多くの手間がかかる。新型の「MaRCSⅢ」構法は、接合部内の鉄骨を省略し、ふさぎ板の上下に通しダイアフラムを配置し、側面に梁を溶接して製作する。ふさぎ板内のフープ筋は省略する。ダイアフラムは 4 隅を柱主筋が配置できるように切欠き、中央にはコンクリート打設用の孔を設けてもよい。梁貫通型に比べ接合部内の梁ウェブがないためコンクリートの充填性は格段に向上する。また、梁段差、偏心、最上階柱主筋の機械式定着、バンドプレートによる強度アップの各メニューも従来通り設計可能である。

### 主な結論

- 新型 RCS 構法の接合部せん断強度は、RCS 構造より CFT（コンクリート充填鋼管）構造の抵抗機構に近い特徴を示し、CFT 構造の接合部強度式を本構法の構造に合致するように修正することで実験結果を精度よく評価することができる。
- 梁段差、梁偏心がある場合、および最上階柱主筋を機械式定着とした場合の接合部強度を FEM 解析、既往文献による実験結果により安全に評価できることを示した。
- バンドプレートを設けることにより約 12%強度が上昇することを実験で確認した。

\*1 本店 技術研究所 防災・構造研究室

\*2 本店 建築事業本部 構造設計部 構造第 1 グループ

\*3 本店 建築事業本部 建築技術部 技術開発グループ