

# 鋼材ダンパー付き鉄骨梁を組み込んだ RC フレーム架構の開発

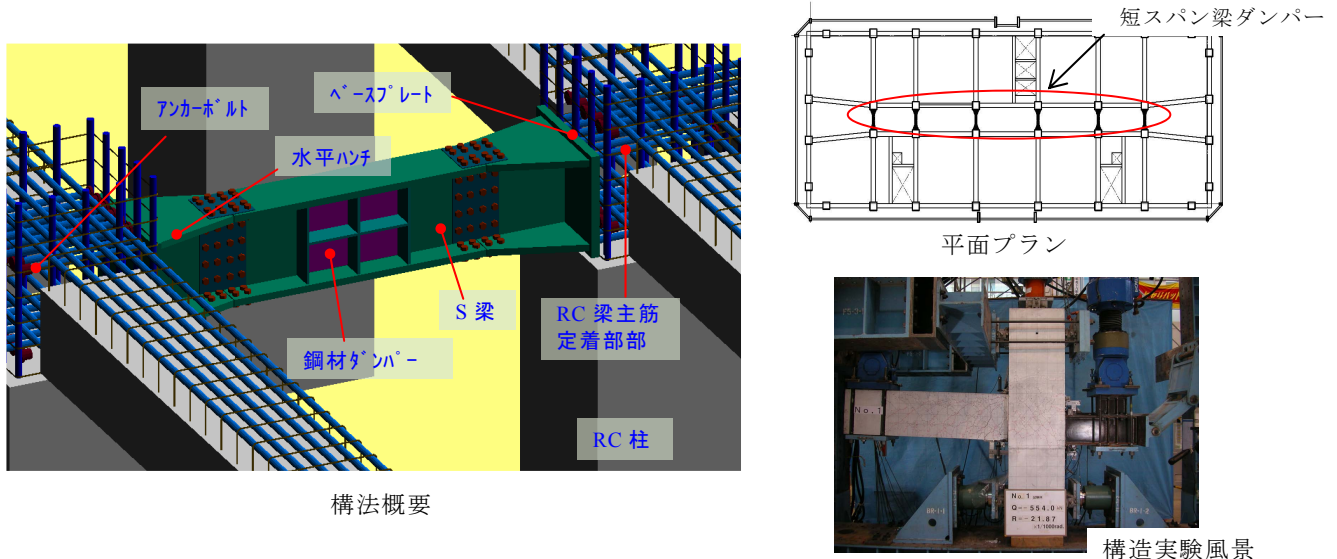
収まりのよい短スパン S 梁ダンパーを実現

成瀬 忠 ・ 岡村 喜吉 ・ 牧野 行伸\*1 ・ 古宮 嘉之\*1

## DEVELOPMENT OF R/C FRAME STRUCTURE WITH STEEL GIRDERS IN WHICH STEEL DAMPERS ARE EMBEDDED

Advent of Short Span Steel Girders Containing Steel Dampers realizing more favorable space..

Tadashi NARUSE, Kiyoshi OKAMURA, Yukinobu MAKINO, Yoshiyuki KOMIYA



### 研究の目的

板状集合住宅では、中央に共用廊下を設け外面に居室を配置することで採光に有利となるが、廊下部分が短スパン梁となり過大なせん断変形が生じることとなる。しかし短スパンの梁を S 造に変更し、梁中央に極低降伏点鋼を埋設し、積極的に水平変形によるエネルギーを消費させる制振機構を付与することにより、合理的な構造とすることが可能となる。このとき技術的な課題として、鉄骨梁と鉄筋コンクリート躯体との接合部の強度が十分であることを確認し、鉄骨梁の回転剛性を正確に評価する手法を確立することが必要となる。

本研究は、構造実験により本構法の接合部の性能を把握し、実験結果を評価する解析モデルを提案・検証を目的として実施した。さらに本報では、29 階建て板状集合住宅に本構法を適用した場合の設計例を報告する。

### 技術の説明

鉄骨梁の中央に極低降伏点鋼を埋設した短スパン梁ダンパーを鉄筋コンクリート躯体に接合する技術である。短スパン梁ダンパーを構成する鉄骨梁はベースプレートを介して、柱にアンカーボルトで固定する構造である。アンカーボルトには異形鉄筋を用い、末端に定着プレートを設けた。鉄骨梁フランジには水平ハンチを設け、アンカーボルトをフランジと等しい高さに一列に並べることにより、引張力を直接伝達できるようにした。アンカーボルトとベースプレートはネジ接合により固定した。また、鉄骨梁は床スラブと切り離すため、鉄筋コンクリート梁とは段違い梁となり、アンカーボルトと鉄筋コンクリート梁主筋はそれぞれ柱梁接合部に機械式定着されている。

また、極低降伏点鋼ダンパーは、ボルト工事のみで交換が可能であり、大地震などで損傷した場合には軽微な工事により居住者が居ながら工事することが可能である。

### 主な結論

短スパン梁ダンパーの適用を可能とする鉄骨梁と鉄筋コンクリート柱との接合部を模擬した構造実験により、接合部が十分な構造性能を有することを確認した。また実験結果を精度よく評価する設計手法を提案し、実験結果と照合しその妥当性を検証した。

\*1 本店 建築本部 建築エンジニアリング・設計部 構造設計