

## 川鉄システムビル「エクセルコア」\*1

菊川 春三\*2 中村 隆志\*3 吉尾 正彦\*4

## KAWATETSU Systems Building “EXCELCORE”

Shunso Kikukawa Takashi Nakamura Masahiko Yoshio

## 1 はじめに

「エクセルコア」は3～10階程度の中層ビルを対象とし、設計から施工・メンテナンスに至る一貫体制を備えたシステム建築である。当初の鉄骨系事務所、店舗ビルを中心とした開発からRC (reinforced concrete structure), SRC (steel framed reinforced concrete structure) 造マンションタイプへと対象範囲を拡張しながら実績を重ねてきた。以下に設計システムや独自の工法、最近の施工事例について概要を紹介する。

## 2 設計システム

## 2.1 企画設計

基本的なプランをあらかじめCAD入力しており、物件によってはその平・立面図の加筆・修正で最適なプランが作成される。また3次元CADシステムや独自に開発した概算積算システムを用いて、顧客向けのプレゼンテーション資料を迅速に提供できるシステムとなっている。

## 2.2 意匠設計

意匠設計面では内外装の部位や仕様に応じて納まりを標準化、CAD化しており、豊富に蓄積された設計データベースを用いて効率的に設計業務を進めることができる。例えば粗計図は基礎立上り部、一般階床廻り部、パラベット部各標準詳細図を一図面に合成するだけで完成される。標準図はブレエンジニアリングにより施工性を考慮したディテールになっているとともに、施工指示書の形で整備されているので協力施工業者への施工指示を確実に行うことができる。さらにマンション系建築物にも対応するため、住戸プランや住宅設備機器等の標準化も図っている。

## 2.3 構造設計

構造設計面においても独自に開発した鉄骨CADシステムを使用している。テーブル形式または会話形式によって部材、階高、スパン等の構造データを入力、配置すれば構造設計図や鉄骨工作図が一括自動作成できる仕組みとなっている。各接合部の納まりが標準化されているので入力手間は最小限に抑えられる。また鉄骨積算機能も兼ね備え、別途開発した「精積算システム」に連動させて積算業務の負荷を軽減している。

## 3 施工法の開発

## 3.1 角コラムボルト継手工法

本工法は柱に角コラムを用いた場合の現場継手を高力ボルト接合としたものである。特殊金具を用いてナットをコラム内部に半固定することによりボルトをコラムの外側から挿入して締め付けることができる。これにより鉄骨工事における職種を少なくし、工期も短縮できる。

## 3.2 鉄骨地中梁工法(後基礎工法)

本工法は地中梁に鉄骨部材を用いて上部鉄骨建方までを連続して行い、デッキプレートを敷設した後、基礎・1階床工事と上部躯体工事を上下並行作業で進めるもので、規模にもよるが1箇月程度の工期短縮が可能となる。鉄骨地中梁が地面と接する部分には必要に応じてコンクリートや防錆塗料を用いて鉄骨の腐食を防いでいる。

## 4 施工事例

「エクセルコア」の実施例は合計8件に達している。最近の事例として、川建ビルとクレッシェンド飛鳥の建築概要をTable 1に示

Table 1 Outline of buildings

	KAWAKEN Building	Crescendo ASUKA
Location	Koto-ku, Tokyo	Kita-ku, Tokyo
Use	Office and parking lot	Office and residence
Site area	410.59 m <sup>2</sup>	252.35 m <sup>2</sup>
Total floor area	3 061.41 m <sup>2</sup>	524.62 m <sup>2</sup>
Structural and story	Steel, 9F/PH1F	Steel, 3F/PH1F

\*1 平成7年11月22日原稿受付

\*2 建材事業開発部 主査(部長補)

\*3 建材事業開発部 主査(課長補)

\*4 川鉄建材(株) システムビル事業部 取締役



KAWAKEN building



Crescendo ASUKA

Photo 1 Examples of EXCELCORE system building



Photo 2 High strength bolted joint of square hollow sectioned column

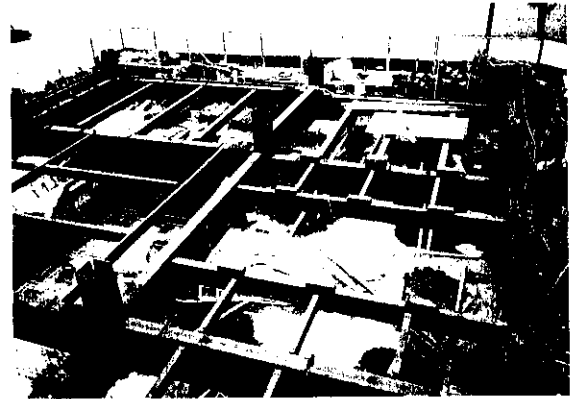


Photo 3 Steel footing beam construction method

し、この外観を **Photo 1** に示す。いずれも都市部の狭隘敷地に建設されたものである。川建ビルでは角コラムボルト継手工法、鉄骨地中梁工法を採用しており、施工状況をそれぞれ **Photo 2** および **3** に示す。クレッシェンド飛鳥は鉄骨構造のマンションタイプの一例である。

## 5 まとめ

設計システムの効率化や標準工法の適用により以下のような効果が得られる。

- ・顧客迅速対応
- ・設計業務省力化
- ・現場施工省力化および手戻りの減少
- ・短工期
- ・高品質確保

今後は、品質・工期・経済性のより一層の向上に努めていくと共に、マンション等の居住系中層ビルの領域への適用を拡げていきたい。

## 参考文献

- 1) 石嶋正美, 吉尾正彦, 池田正員: 川崎製鉄技報, 25(1993)3, 228

## <問い合わせ先>

川崎製鉄 建材事業開発部 Tel 03(3597)4130