

# 静岡駅前南町10地区第一種市街地再開発事業に伴う 施設建築物建築工事



## 『駿河スカイタワー』

～ 政令市のシンボルタワーの建設 ～

駅南地区の賑わい・活気ある街づくりに向けて

## ■工事概要

工事名： 静岡駅前南町10地区第一種市街地再開発事業に伴う施設建築物建築工事

工事場所： 静岡市駿河区南町10番55

用途： 共同住宅（分譲）・店舗・自動車車庫

工期： 平成25年 10月 28日 ～ 平成28年 2月 26日

構造規模： 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 地上26階建て（免震構造）

敷地面積 2,109.38 m<sup>2</sup> ◇ 建築面積 1,507.97 m<sup>2</sup>

延床面積 21,168.92 m<sup>2</sup>

発注者： 静岡駅前南町10地区市街地再開発組合 理事長 宮城 達郎

設計・  
監理者： 株式会社アール・アイ・イー

施工者： 木内建設株式会社

案内図：



## ■周辺環境

敷地は、静岡駅の南口に位置し、静岡駅から徒歩2分という利便性の非常に高い場所です。周辺道路は昼夜を問わず、人・車の往来が激しく、また下町情緒が残る商店街に接しているため、工事期間中一貫して第三者・公衆災害に十分注意が必要な環境でした。

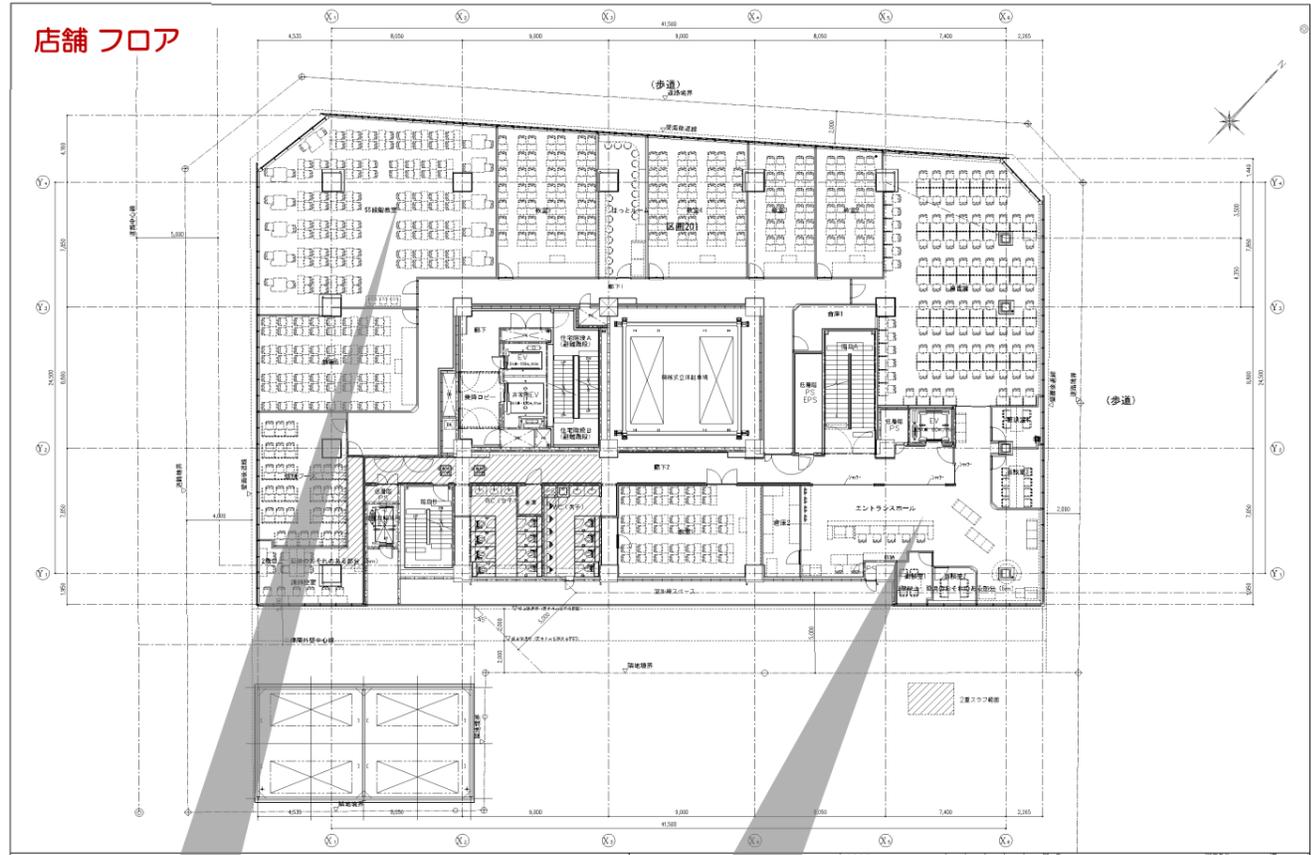
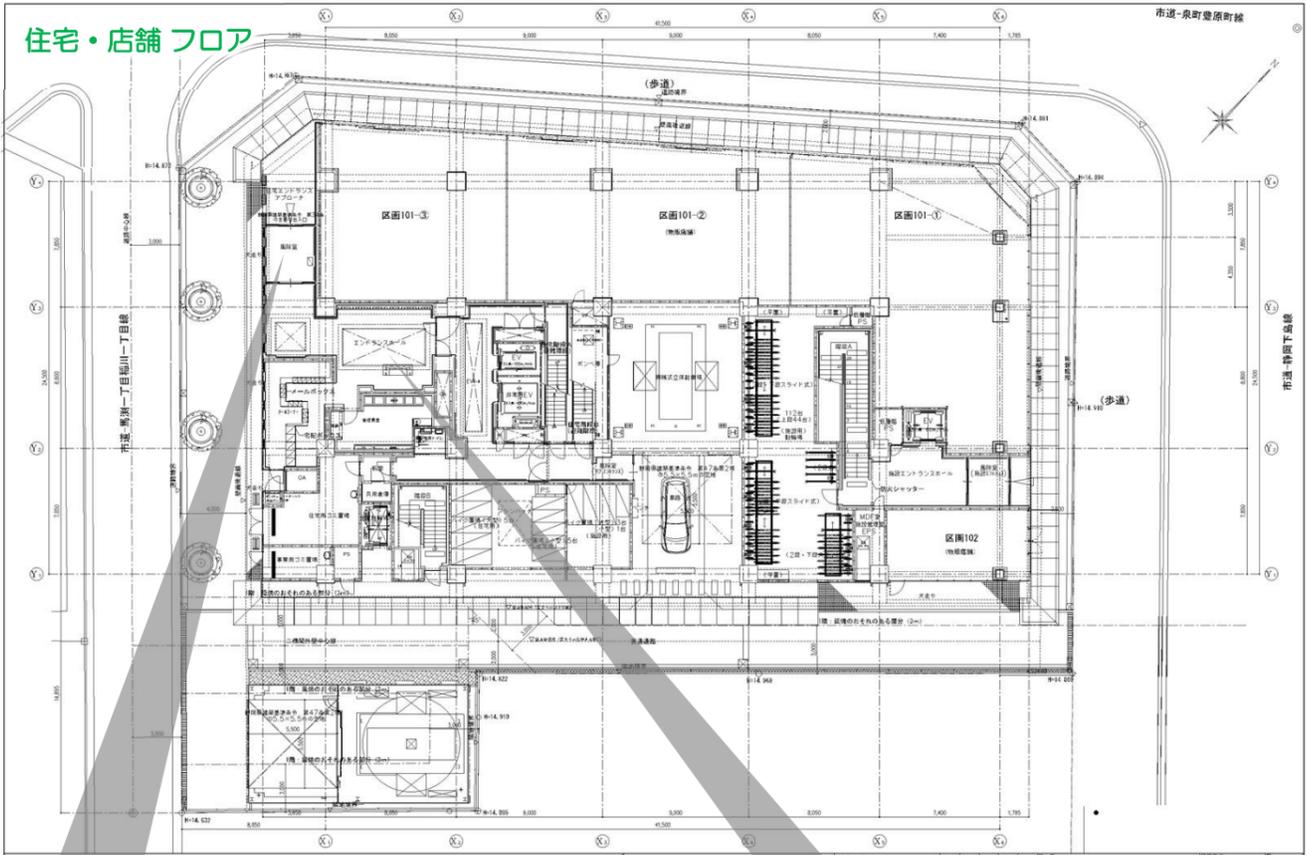
また、建物が超高層であることから飛来落下に対しても常に緊張感を持って細心の注意を払い作業しなければなりません。上階からの小さな落下物が大きな災害につながり、第三者や隣接するJR様等への影響も計り知れないものがあります。

## ■建物特性

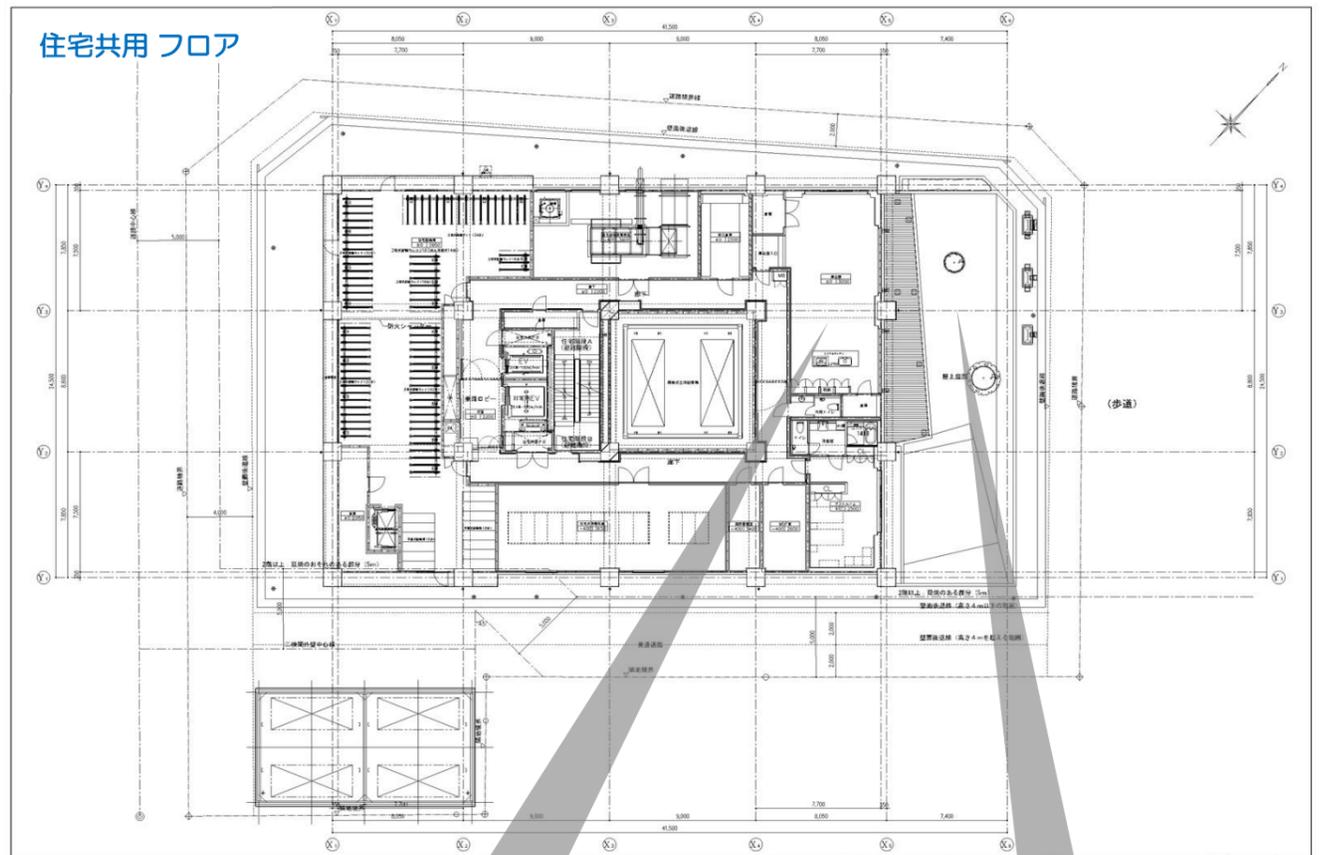
敷地・建物は北、西、東の三方が道路に面しており、低層部は1階に街の賑わいを創出する路面店舗、2～3階には事務所、診療所等を配置し賑わいだけでなく街の利便性にも配慮した施設構成としています。4階以上にはホテルライクな内部廊下タイプの都市型超高層集合住宅を配置しています。駐車場は機械式立体駐車場を本体棟内部組込式と外部に別棟を配置しています。また、構造には基礎免震構造を採用しており、地震に対して強さと備えを併せ持つ建築としています。



# 平面図①



# 平面図②



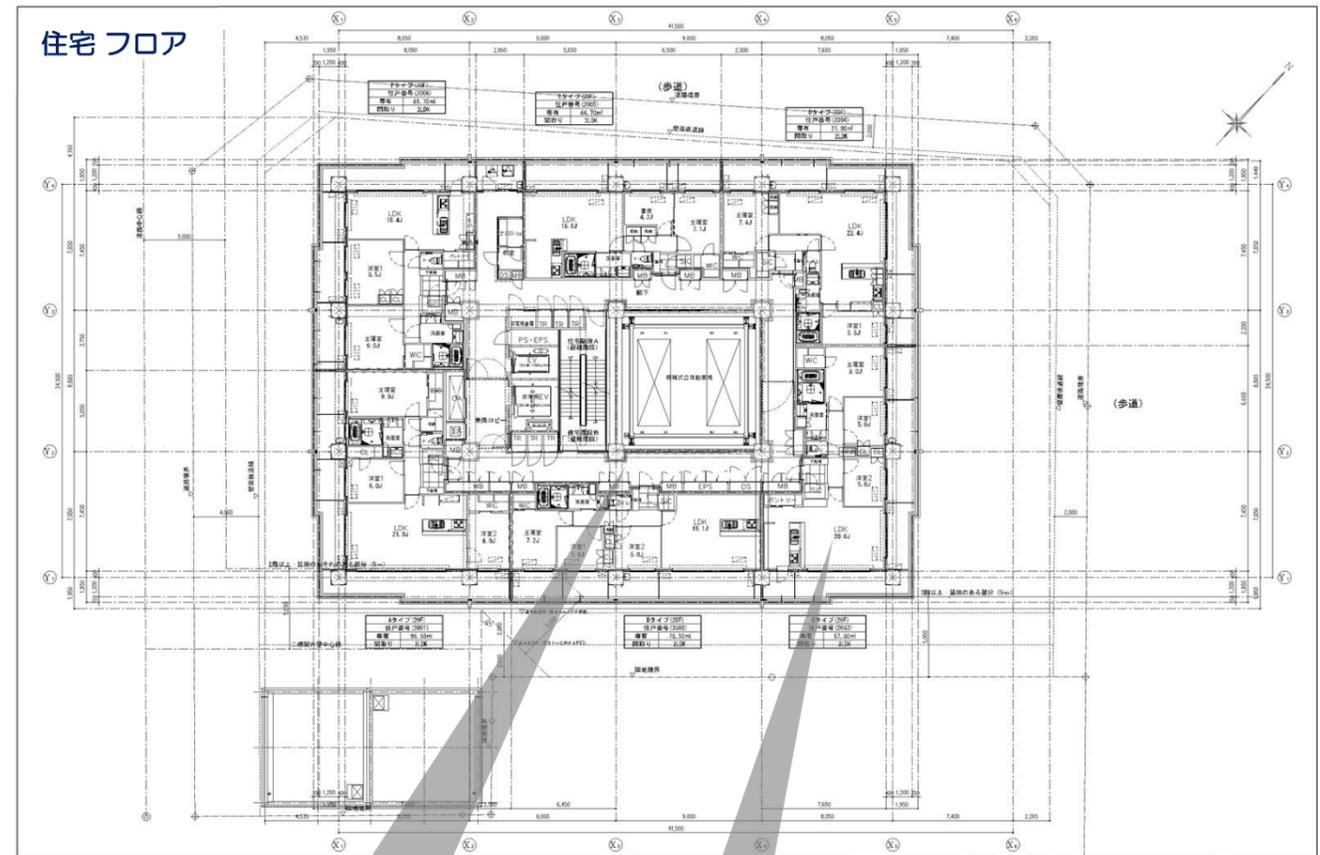
4階平面図



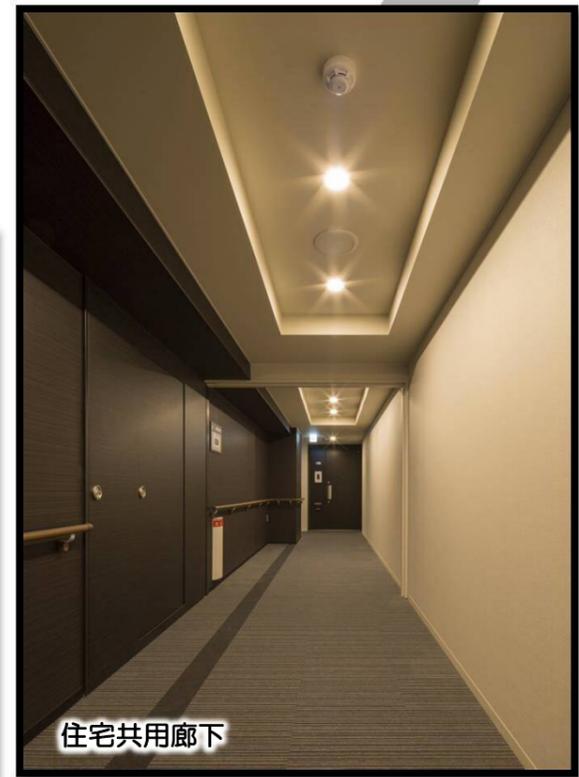
4階集会室 (パーティールーム)



4階屋上庭園



住宅階平面図

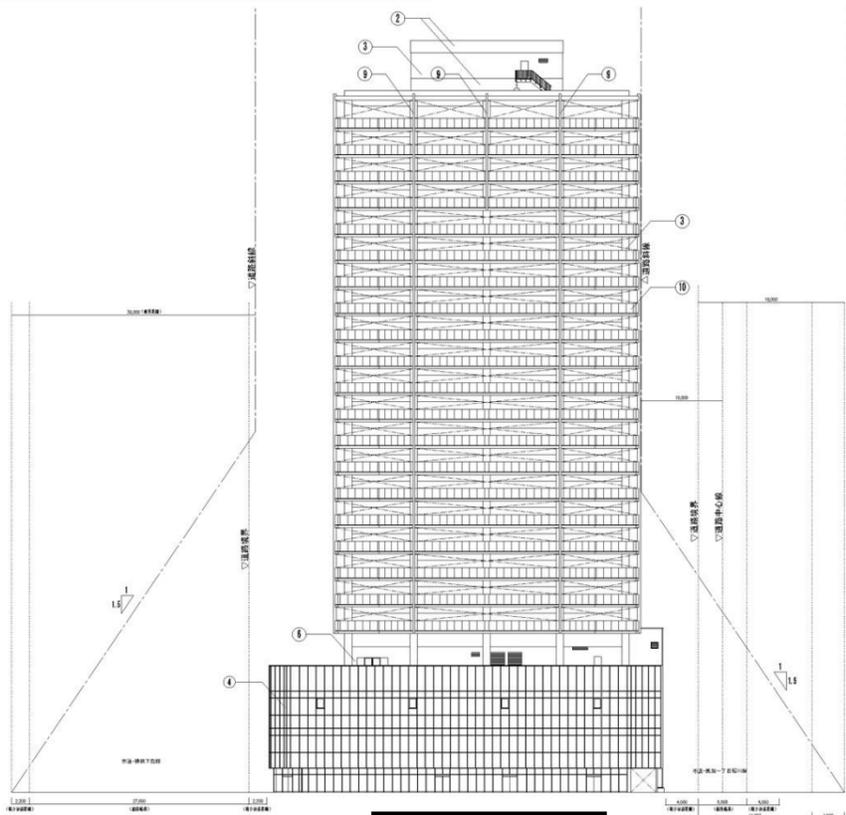


住宅共用廊下

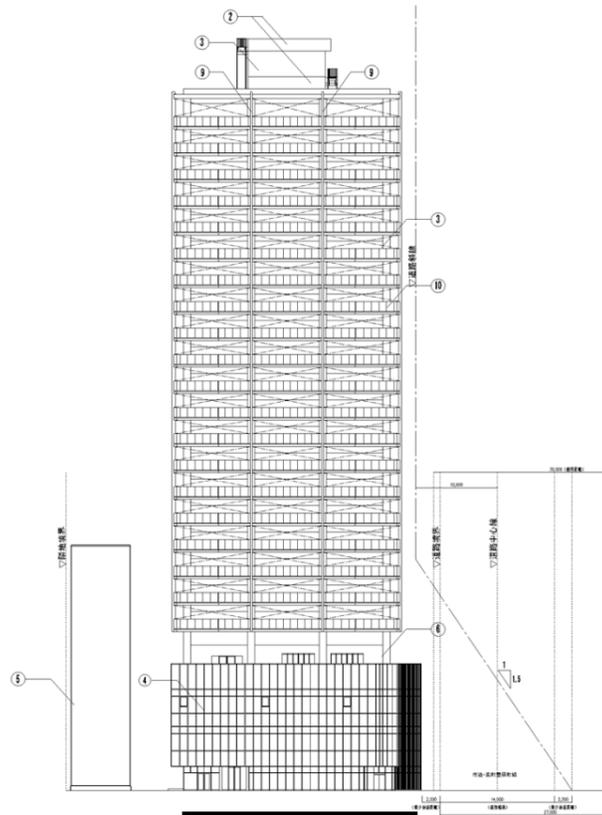


住戸内リビング・ダイニング

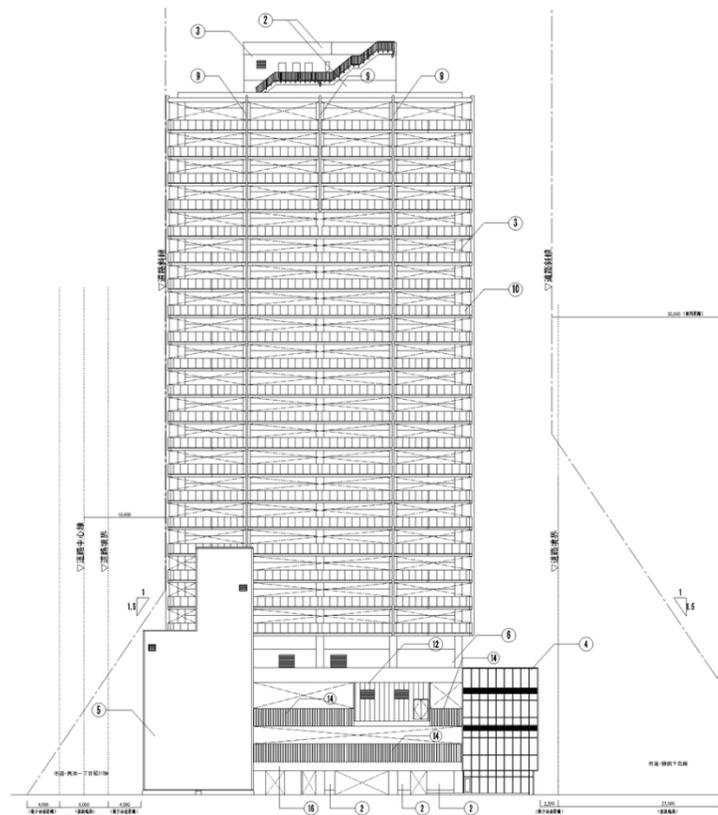
# 立面·断面图



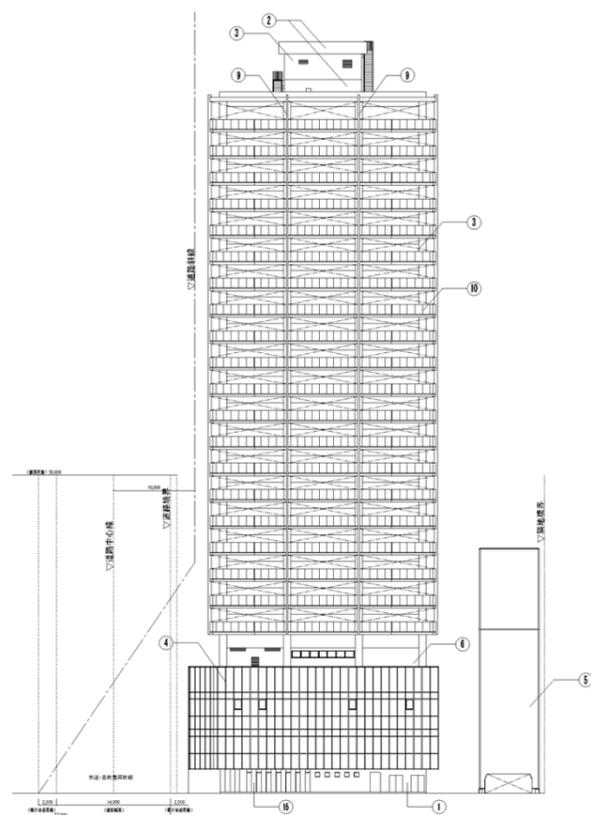
北面立面图



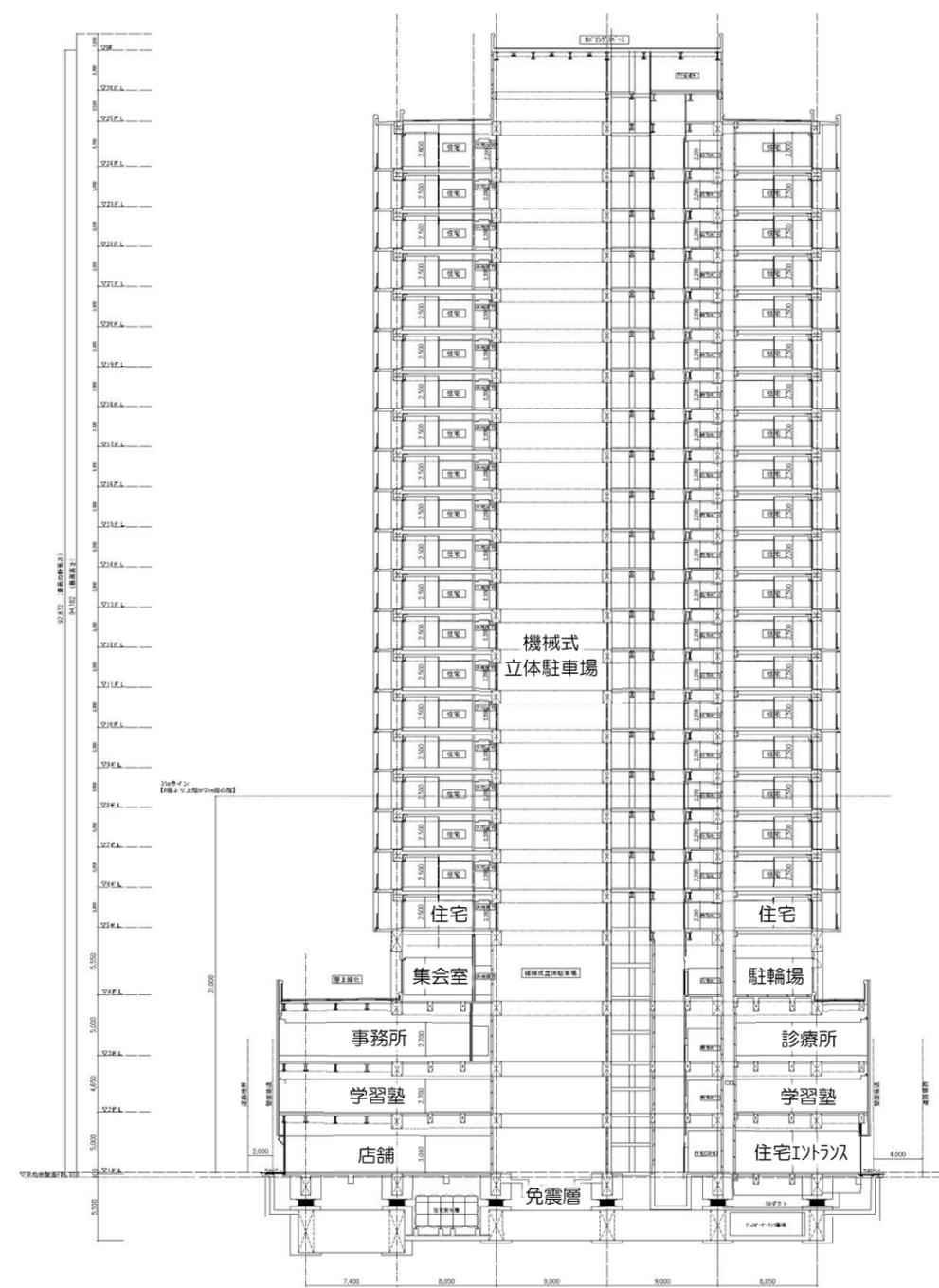
東面立面图



南面立面图

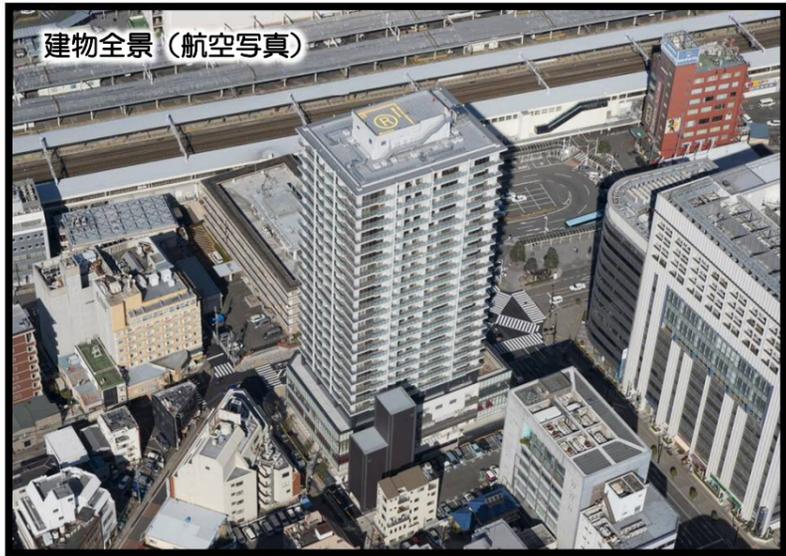


西面立面图



断面图

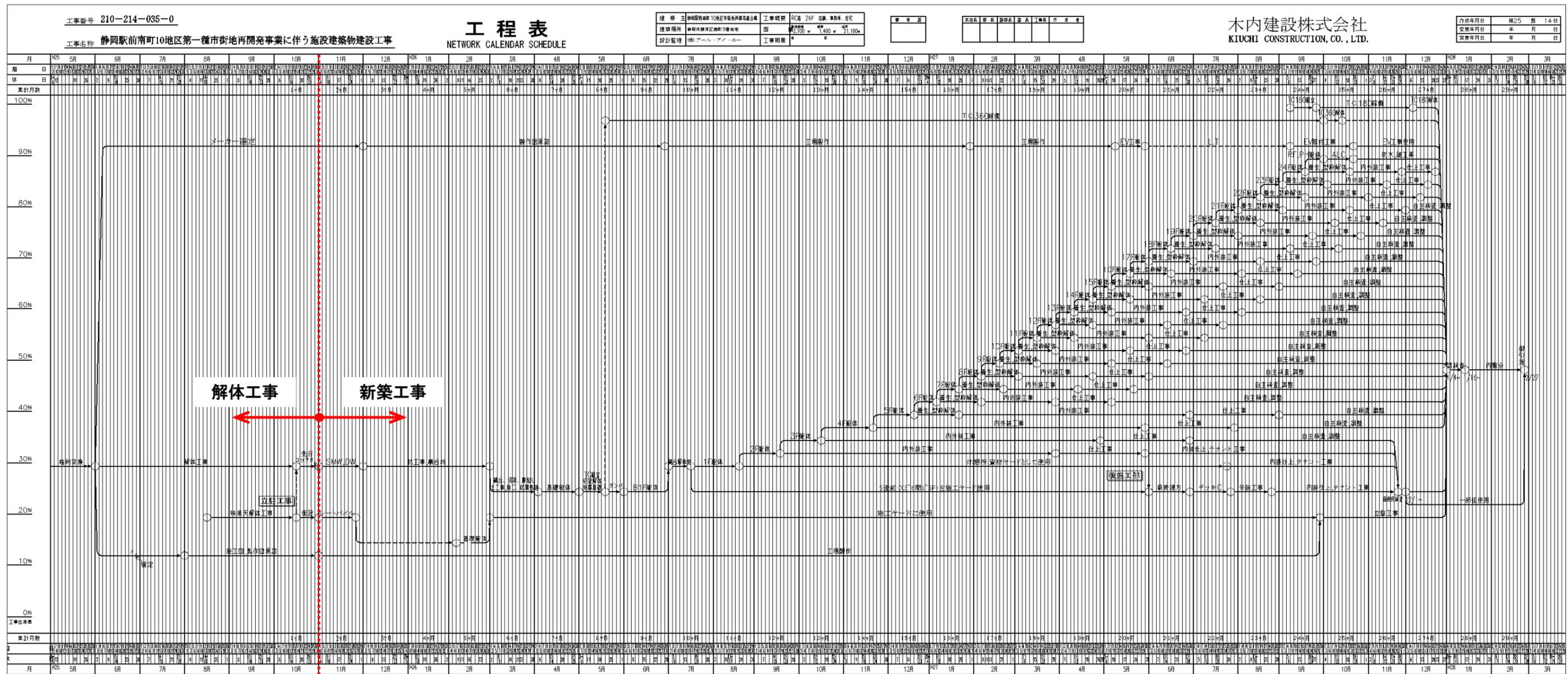
# 外観写真





# 工事工程表

工期：平成25年10月31日 ~ 平成28年2月27日



## ◆工程上の課題・問題点と対策

事前解体工事、地下工事での工期遅延を上階の躯体工事、内装工事で短縮する必要がある。(解体工事・地中障害撤去工事で工事に遅れが生じる。)

【積極的な工業化の採用】 ■鉄筋継手に機械式継手を採用(圧接から変更) ■部材のPC化 ■型枠、鉄筋のユニット化 ■FABデッキの採用 など

### ■既存解体工事

### ■地中障害撤去工事

躯体サイクル工程の短縮と厳守 (12日/707- → 11日/707-)



# サイクル工程の確立と工業化への取組

～安全・高品質な施工の実現に向けて～

## ■各フロアー躯体サイクル工程

※工業化への取組み（柱PC、マリオンPC、スラブFR板、バルコニーーフPC、梁筋先組、工場塗装等）

★ 11日/フロアー工程の厳守

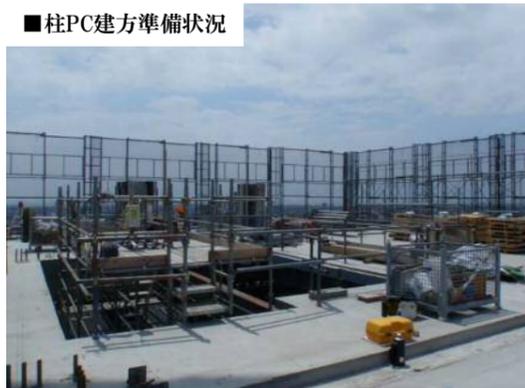
日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
工程	墨出し 柱PC建方準備	柱PC建方 柱グラウト 階段設置	梁型枠	梁型枠	スラブFR板 マリオンPC FABデッキ	梁配筋	梁配筋	スラブ配筋 バルコニーP C	スラブ配筋 バルコニーP C	床段差浮枠 設備配管	コンクリート 打設

せり上げ養生  
足場盛替え

### ▼ 第1日目

フロアーの墨出しを行い、柱PC建方用のサポート・レベル調整等の準備作業。

■柱PC建方準備状況



### ▼ 第2日目

柱PC部材 20本/707-  
機械式継手（スリーブジョイント）を採用

■柱PC建方状況



### ▼ 第3・4日目

先組みされた梁型枠をタワークレーン  
にて揚重、据付け（大梁31本/707-）

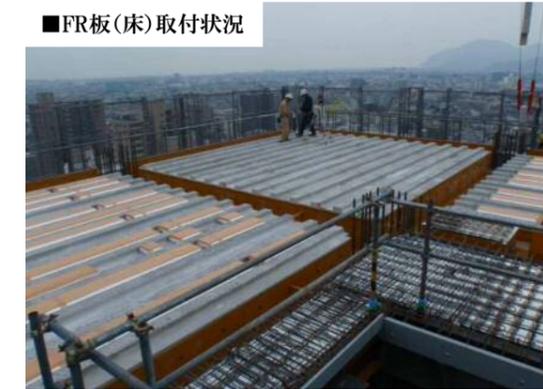
■梁型枠組立状況



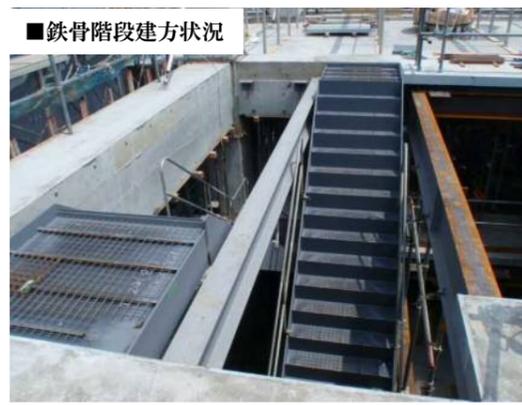
### ▼ 第5日目

スラブはFR板を採用、現場では上筋を配筋するのみ。マリオンはフルPCを採用。ジョイント部にグラウト充填で完了。マリオンは上階での作業を削減するため、外部に面する部分については予め工場ですり上げ養生を施工している。

■FR板(床)取付状況



柱筋レベル・位置測定、レベル調整用プレート設置状況。



■鉄骨階段建方状況

内部鉄骨階段を躯体工事と並行して取付け。取付け後は作業員の昇降路としても利用。



■梁ユニット型枠荷揚げ状況

大梁、小梁は静岡市内の型枠加工場（別敷地）で組立て、現場に搬入。



■FR板(床)荷揚げ状況

FR板をタワークレーンにて揚重、据付け。高層階になるほど1回の揚重時間が長くなるため、提灯吊りという方法で、一度に2枚のFR板を同時に吊り上げ揚重時間の短縮を図りました。

# サイクル工程の確立と工業化への取組

～安全・高品質な施工の実現に向けて～

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
工程	墨出し 柱PC建方準備	柱PC建方 柱グラウト 階段設置	梁型枠	梁型枠	スラブFR板 マリオンPC FABデッキ	梁配筋	梁配筋	スラブ配筋 バルコニーP C	スラブ配筋 バルコニーP C	床段差浮枠 設備配管	コンクリート 打設

せり上げ養生  
足場盛替え

## ▼ 第6・7日目

梁配筋を陸組みしてタワークレーンにて揚重、据付け（上階作業は仕口部配筋と機械式継手【EGジョイント】のみ）



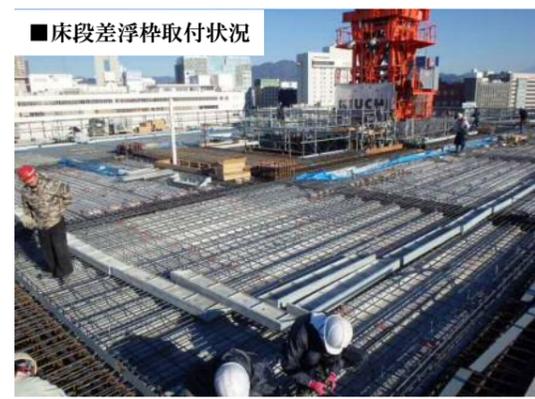
## ▼ 第8・9日目

FR板上にスラブ上筋を配筋。バルコニーはフルPC板とし、マリオン同様に外部に面する部分の塗装は予め工場で行っている。



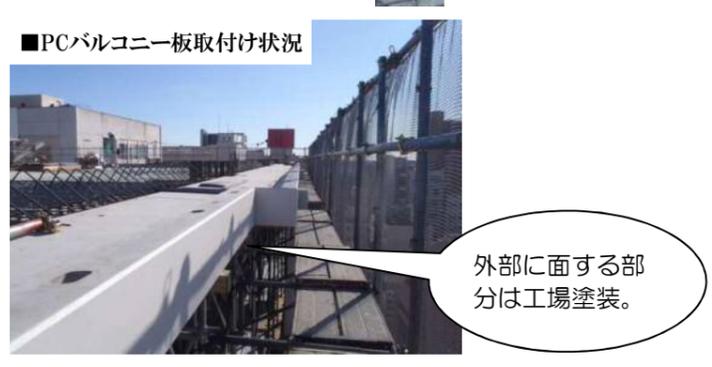
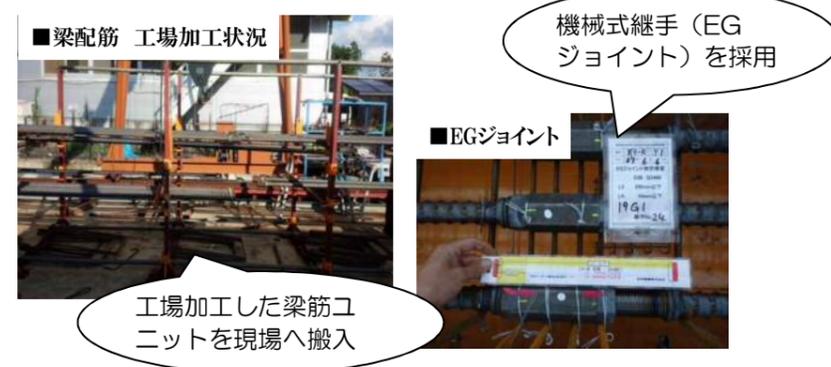
## ▼ 第10日目

コンクリート打設前の最終確認。設備配管や床段差部分の浮枠を施工。（浮枠は転用を考慮し鋼製とした。）



## ▼ 第11日目

当初は、スラブと梁のコンクリート強度が異なる設計となっていたが、異強度の打継ぎによるひび割れの防止、高層部での作業の施工性を考慮し、同配合で施工を行っている。



### 外部せり上げ養生ユニットによる飛来落下防止

外部からの飛来落下災害を防止するため、外部に面する作業を極力減らす工夫としてマリオン、バルコニーの外部に面する部分を工場塗装とした。このことにより残工事はすべてバルコニー上での作業となり、外部足場を設置せず養生ユニットとすることで仮設設備の簡素化と飛来落下のリスク低減を可能とした。

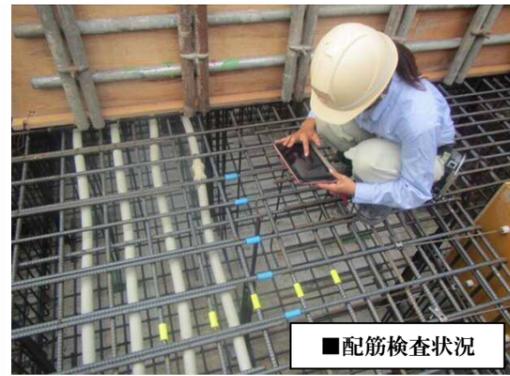
## 飛来落下による災害ゼロ!!

外部養生をユニット化することにより組み出しの手間と盛替え作業時の飛来落下リスクを低減

# ICT技術の活用と施工実験による施工品質の向上

## ■ICT技術をと取り入れた現場管理への取組み

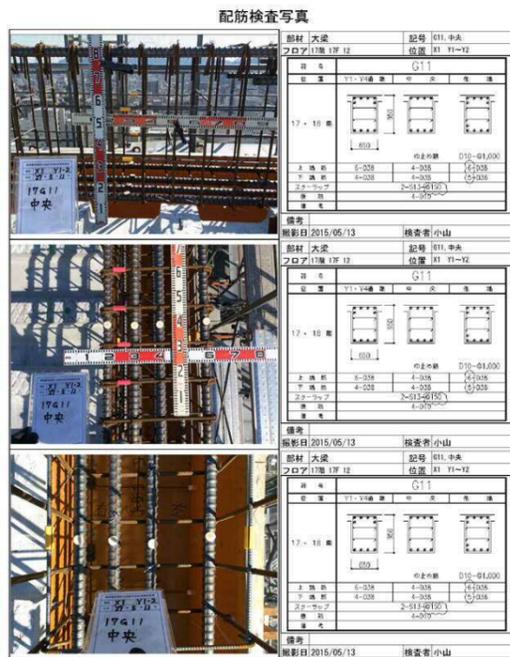
- タブレットを活用した図面管理、配筋検査・写真管理、仕上検査



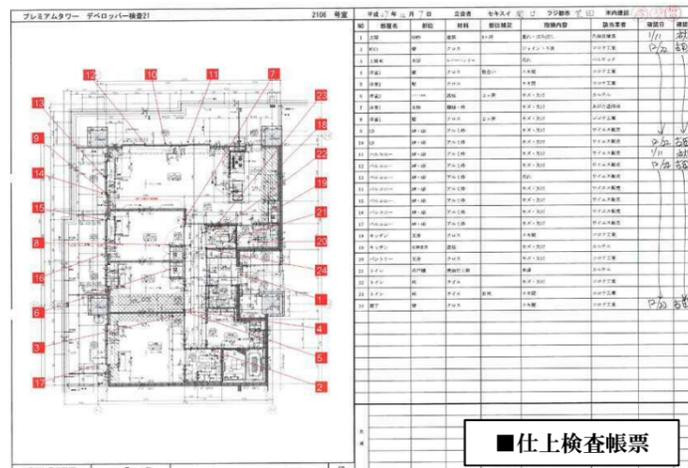
■配筋検査状況

- 製本図面を現場に持ち込むことなく、タブレットに図面データを取り込み現場で閲覧、打合せに使用。（タッチペンでメモ入力が可能）
- 配筋検査は、符号・場所等を選択すると配筋リストが画面に表示され、写真をiPadで撮れば自動的に写真帳が作成される。
- 仕上検査は、部屋番号を選択すると平面図が画面に表示され、画面上に指摘位置をマーキング、右表にはその指摘内容（室名、部位、内容、業者等）を選択（手入力も可）するだけで検査表が完成する。
- 検査情報は、クラウドサーバーに保存され、工事関係者で共有することができる。

■配筋検査写真帳



■仕上検査状況



■仕上検査帳票

- 検査結果がスムーズに写真帳、検査一覧表に集計されるため、施工確認、是正指示がスピーディーかつ効率的に行える。

## ～業務の効率化と確実性を求めて～

## ■免震架台下部グラウト充填 試験施工による充填率の検証

- アクリル板を用いたモックアップを製作し、グラウトの流動性、充填性を確認

免震装置と下部構造体はベースプレートを介して一体となり、上部構造の軸力・せん断力を基礎へ伝達します。伝達を確実に行うためには、ベースプレート下部にグラウトが確実に充填されている必要があります。



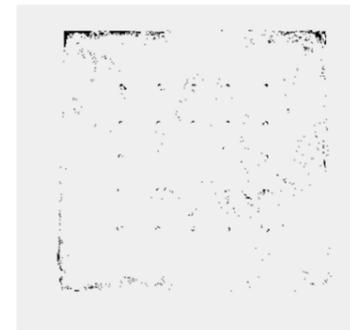
免震基礎を模した実大試験体を製作し、施工状況（流動性、充填性）を目視確認するため、ベースプレートは鋼板の代わりにアクリル板を使用した。



試験は、打設状況（流動性、充填性）を目視確認し、グラウトが硬化した後にアクリル板を撤去して表面の空隙（気泡）率を画像解析により算出し、空隙率10%以下を合格とした。



■アクリル板撤去後に白ペンキで気泡以外の部分を色付け



■試験体を上部から撮影し、画像編集ソフトで白黒の2階調表示にし、それぞれの画素数からその割合を算出



■試験体打設(設計・監理者立会い)



■試験体(グラウト充填前)



■充填率検証(設計・監理者立会い)

# 仮設計画・能力向上・地域貢献

## スペースを有効利用した仮設計画

敷地に余裕がないため、1階床部分を鋼材で補強し床下をサポートで補強することにより車両の乗り入れを可能とした。



建物が超高層であるため、外部に荷取ステージを設置すると飛来落下等のリスクが大きい  
ため、建物内部のEVシャフトを有効利用し、せり上げ式の仮設ステージを設置した。



ステージ床、手摺壁を金属  
パネルで構成。  
せり上げ時は手摺を折り畳  
み、クレーンで揚重。



## 能力向上

- 技術講習の開催（品質確保と品質向上）
  - ★耐火乾式間仕切り
  - ★スプライススリーブ工法（機械式継手）



職員と作業員が参加してメーカーによる工法講習会を開催。施工方法の手順と管理ポイントの確認を行い、施工品質の確保と向上に努めた。



## 地域貢献

- 富士山・久能山東照宮 祝!! 世界遺産登録 PR（仮囲いに看板設置）



- 近隣井戸の水位・水質調査及び経過観察

工事による地下水位低下・水質汚濁の影響が懸念されたため、地下工事中は井戸水を使用している近隣の方には市水に切り替えていただき、その間毎月観測を実施し結果問題ないことを確認した上で、地下工事完了後に井戸水に復旧しました。

- 交差点・ゲート付近での交通誘導  
障害者への安全誘導と明るいあいさつ



- 近隣道路での清掃活動の実施

週1回の一斉清掃に加え、日々の道路清掃は欠かさず実施しました。  
（常に周りから見られている意識を持って作業）

