

新本庁舎 B C P 特集



発行: 川崎市総務企画局本庁舎等整備推進室

協力: 関電工・協和・京急電機 共同企業体

大成建設株式会社 横浜支店

株式会社 久米設計

表紙: オイルタンク埋設状況

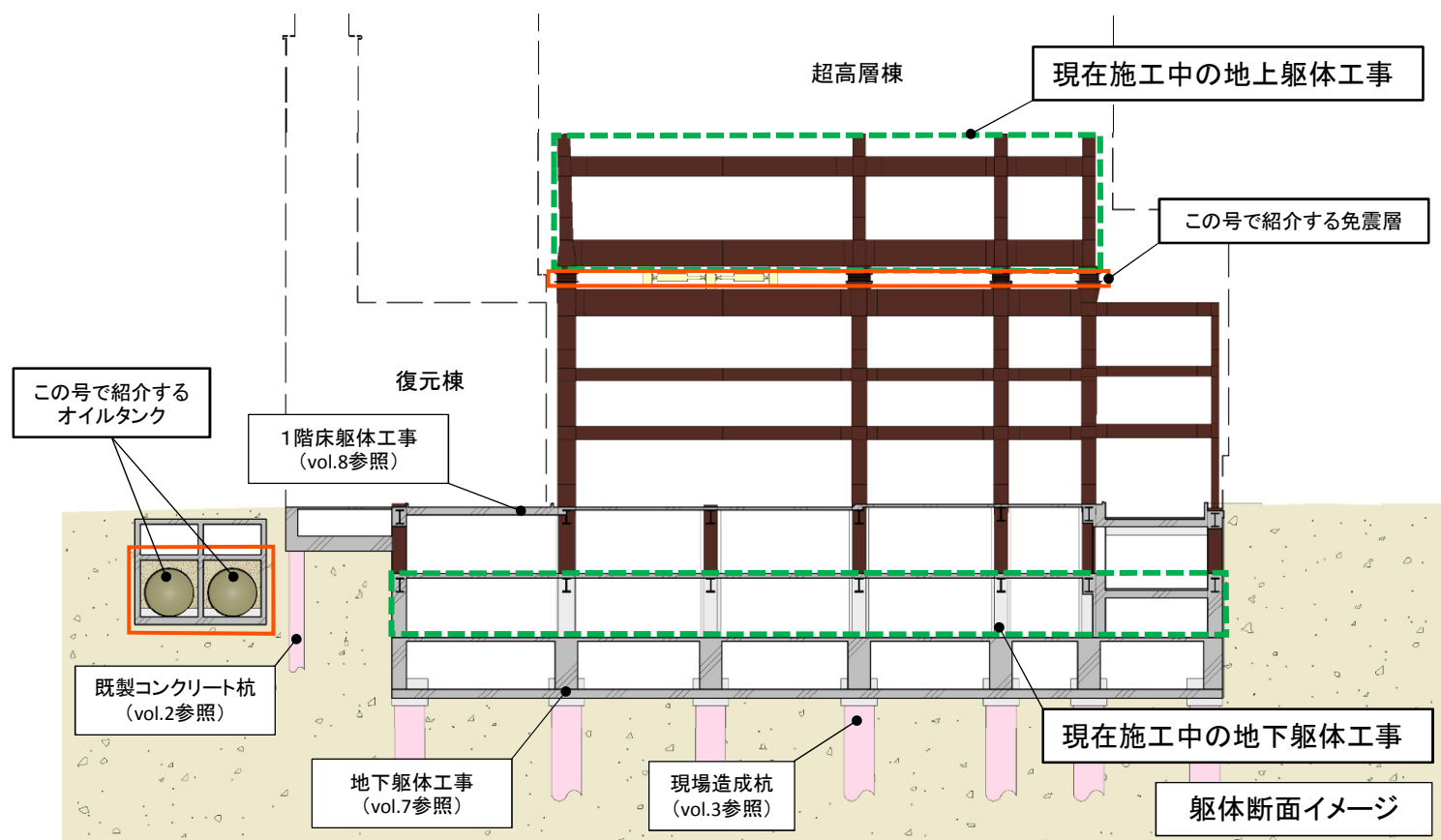
現在、地上躯体工事と地下躯体工事を並行して施工しています。

施工ステップ	令和2年度	令和3年度	令和4年度
①山留工事	⇔		
②杭工事	⇔⇔		
③掘削工事		⇔	
④躯体工事 (地下)		⇔⇔⇔	
④躯体工事 (地上)		⇔⇔⇔	
⑤内外装仕上工事			⇔⇔
⑥外構工事			⇔⇔
⑦復元棟(別途発注)		⇔⇔⇔	

地上・地下躯体工事

現在、地下では地下2階躯体工事、地上では免震装置を設置し高層部鉄骨建て方を進めています。

また、復元棟前の空地地下部分には、非常用発電設備の燃料を貯蔵するオイルタンクの据え付けを行いました。



用語解説

BCP

Business Continuity Planning(事業継続計画)

とは、組織等が災害などの危機的状況に置かれた場合でも重要な業務が継続できるように対策を用意することです。川崎市役所新本庁舎も様々な災害に対応できるよう対策を行っています。

例えば、災害時の「停電」ということにスポットを当てた場合、新本庁舎では電源供給システムを冗長化することで新本庁舎が停電してしまう可能性を出来るだけ低くしています。

冗長化とは、システムに何らかの障害が発生した場合に備えて、予備の設備やシステムを用意しておくことです。

新本庁舎の電源供給機能は市役所の機能を維持する上で欠かすことができないため、電力会社から2つのルートで電源供給を行い、都市ガス、軽油と複数の燃料を使って発電することができる非常用発電機を設置したり、発電機も2台設置するなど何段階にも分けて対策をしています。更に、非常用発電機本体も新本庁舎免震層の上階に設置することで、地震や水害などによる破損を防いでいます。

非常用発電設備

《新本庁舎発電設備のフローチャート》



供給ルート	状況	発電設備	発電期間	電源供給割合 (通常時を 100%)
→	通常時	コージェネ	——	100% (電力会社からの 供給含む)
→	電力会社からの電気が途絶え、都市ガス発電で運転している場合	コージェネ ＋非常用 発電機	連続運転 可能	90% (20%＋70%)
→	電力会社からの電気、都市ガス共に途絶え、軽油で発電している場合	非常用発 電機のみ	7日間	70%



* 非常用発電機本体も免震層の上部に設置することで地震や水害などでの破損リスクを軽減しています

施工クローズアップ

オイルタンク

12月2日（木）にオイルタンクの据付を行いました。ここではオイルタンクの製作・搬入据付状況について紹介します。

新本庁舎に導入するオイルタンクの仕様について

川崎市役所新本庁舎に設置するオイルタンクは、長さ約13.5m・直径約3.2m・重さ約13tというとても大きなサイズで、タンク容量は95,000Lの軽油を貯蔵できるものとなっています。（2基設置されるため合計190,000L貯めることができます。）

市役所の行政機能を7日間維持させるためにこれだけたくさんの軽油が必要になります。

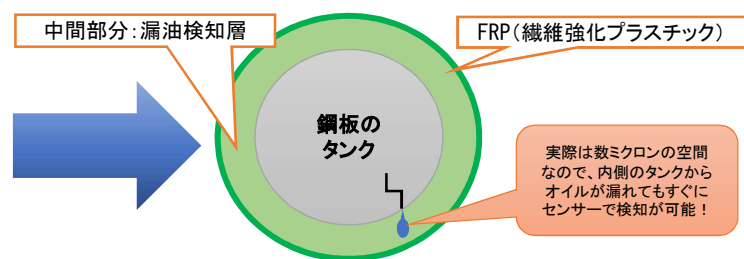


FRPの吹付を行う



オイルタンクの構造と漏油検知

内側が厚み約9mmの鋼板製のタンク（上記写真左側）となっており、外側は腐食に強いFRP（繊維強化プラスチック：上記写真右側）で覆われる形の2重構造となっています。2重構造の間の空間に漏油のセンサーを設置することで、もし鋼板製のタンクからオイルが漏れてしまった時にオイル漏れが判別出来るようになっています。



製品検査

工場で製作されたオイルタンクは、現場に納品する前に工場で品質確認のための検査を行います。

主には寸法、FRPの厚み確認検査などを行いました。

また細部の確認にはリモート検査も同時に行いました。



搬入・埋設状況

オイルタンクはサイズが大きいため、道路を走れる一般的な制限値を超えた特殊な車での搬入となりました。そのため道路を走行する時間も制限があり、現場への搬入は早朝に行われました。



杭を打ったコンクリートの箱の中に据え付けて、乾燥した砂を詰めコンクリートで塞ぎます。その上部には点検するための地下室を設けて土に完全に埋めます。



オイルタンク埋設前の地中内のコンクリートの箱

オイルタンク埋設後



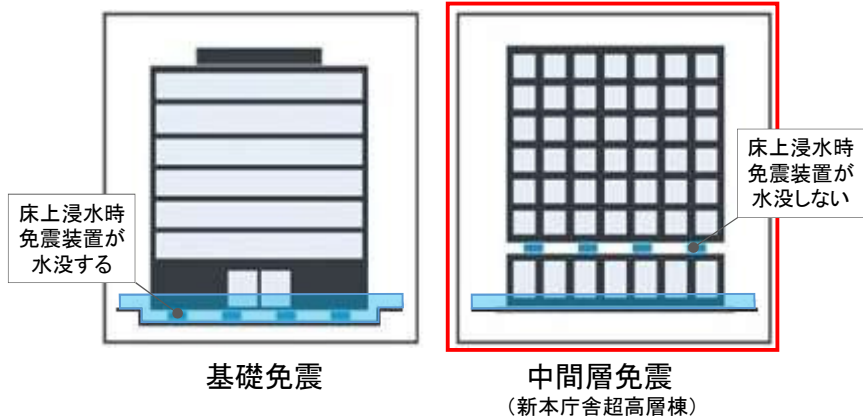
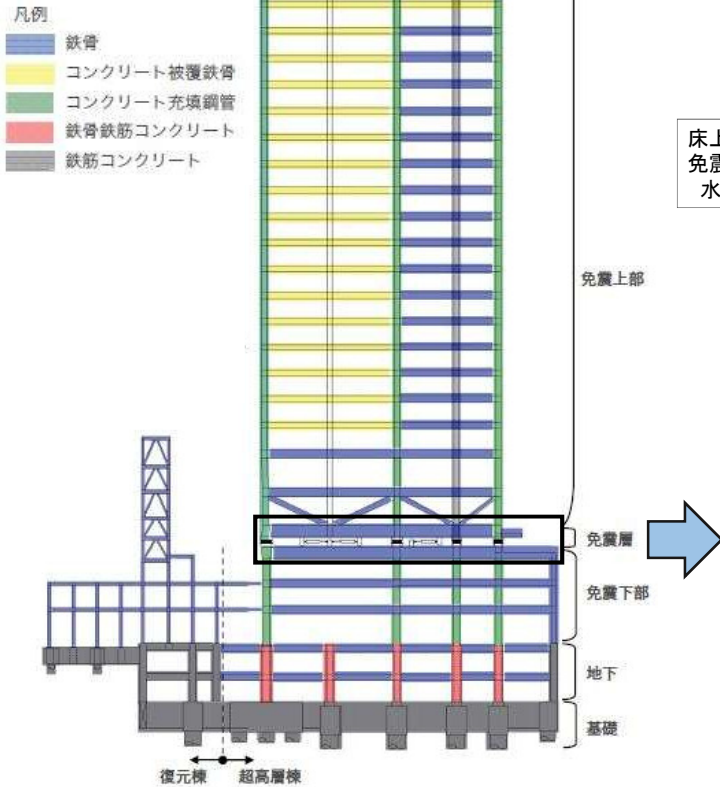
なぜオイルタンクが必要なの？

川崎市役所新本庁舎は周辺地域が停電したとしても、地震に強い都市ガスを燃料に発電設備で電気を賄います。万が一、都市ガスが途絶してしまった場合、軽油でも発電できるようにしています。複数の燃料により大きな災害が起きても市役所の役割を継続して果たすことができます。燃料の1つである軽油の備蓄のためにオイルタンクが必要になります。

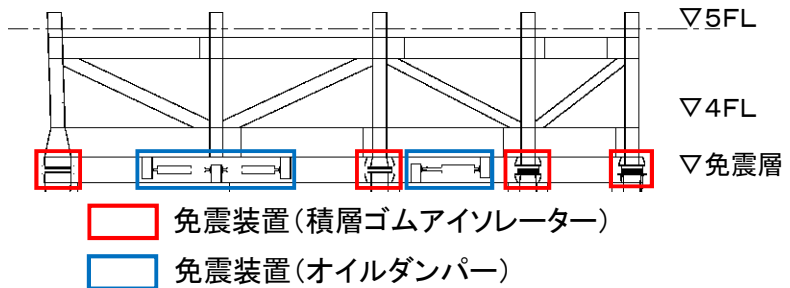


新本庁舎では、大きな地震に耐えるだけでなく、大きく損傷することなく、引き続き業務が継続できるよう、免震構造（中間階免震）としています。免震構造は、免震装置を設置することで、地震の揺れを建物に直接伝えないことで、大きな揺れを抑えることができます。また、3階と4階の間に設けた免震層に免震装置を設置することにより、水害に影響されない計画としています。

建物構造概要



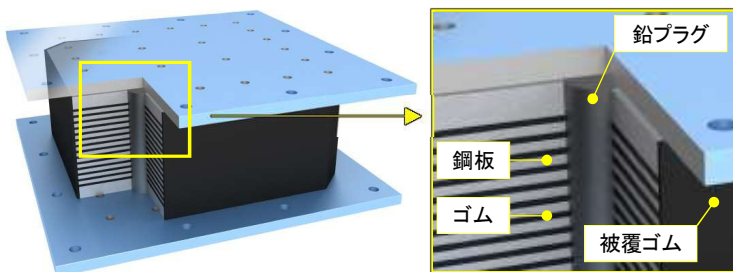
免震層 断面イメージ



免震装置1. 積層ゴムアイソレーター

横方向に柔らかく動くように、柱の下にゴムをはさみますが、ゴムだけだとつぶれてしまうため、鉄板（鋼板）とゴムをミルフィーユのように積み重ねています。この装置によって、地震の揺れを直接伝えず、ゆるやかな動きに変えられます。

横方向に動く力を吸収させるため、鉛（鉛プラグ）を差し込んだものもあります。



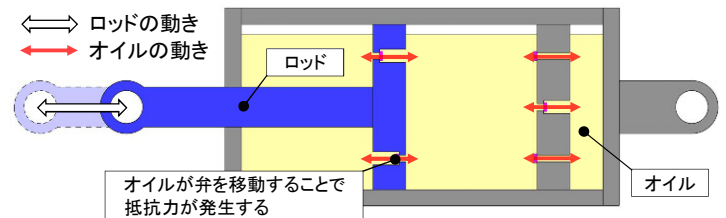
天然ゴム鉛プラグ入り積層ゴムアイソレーター（イメージ図）



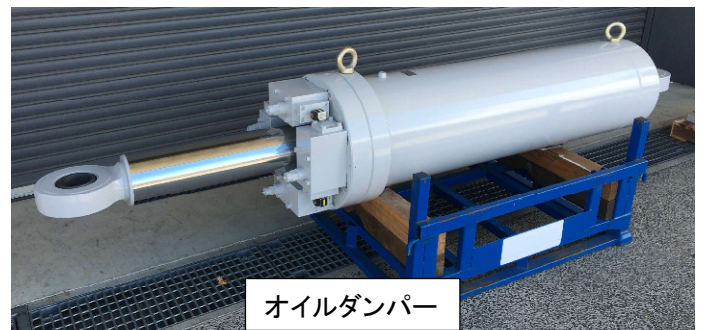
免震装置2. オイルダンパー

横方向に動く揺れを吸収するため、筒の中に入ったオイルの動きを利用した装置も設置しています。

免震構造の超高層ビルは風でも揺れやすいため、新本庁舎では、強い風が吹いた時には免震装置をロックする（動かなくする）システムを導入しています。一方で、ロックされている大きな地震が起きた時の揺れを吸収できないので、自動でロックが解除されるようになっています。



オイルダンパー作動イメージ



現在、新本庁舎の案内サインのデザインに取り入れる写真を募集していますので、川崎の魅力的な写真をふるってご応募ください。

詳細につきましては、市ホームページやチラシ等にてご確認ください。

■市ホームページURL

<https://www.city.kawasaki.jp/170/page/0000134518.html>



■募集期間

令和3年11月19日（金）～令和4年2月28日（月）
（第4回募集（最終）を春に予定しています。）

■募集写真

川崎の多様な魅力が表現されているシーン（情景）の写真とし、被写体は川崎市内の風景、建物、乗物、植物、生き物、名所、特産物など自由です。

■応募方法

下記URLまたは
二次元コードから
応募してください。

<https://logoform.jp/f/vYXo>



定点全景：令和3年12月



発行・お問い合わせ先



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市

川崎市総務企画局本庁舎等整備推進室

〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

TEL:044-200-0281

FAX:044-200-2110