川崎市役所
本庁舎建替
WEBNEWS
Vol.14
R5.1

新本庁舎
受電完了

発行：川崎市総務企画局本庁舎等整備推進室　協力：大成建設株式会社　横浜支店
関電工・協和・京急電機　共同企業体
株式会社　久米設計

施工ステップ⑤

電気設備工事

電気設備工事にて電力供給が開始（受電）されました。

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	⇔	内外装工事 電気設備工事	
③掘削工事	⇔		
④躯体工事（地下）		⇒	
④躯体工事（地上）		⇒	
⑤内外装・設備工事		⇒	
⑥外構工事		躯体工事	⇔
⑦復元棟		⇐	⇒

※工期については現在調整中です。工期等が確定しましたら、改めてお伝えさせていただきます。

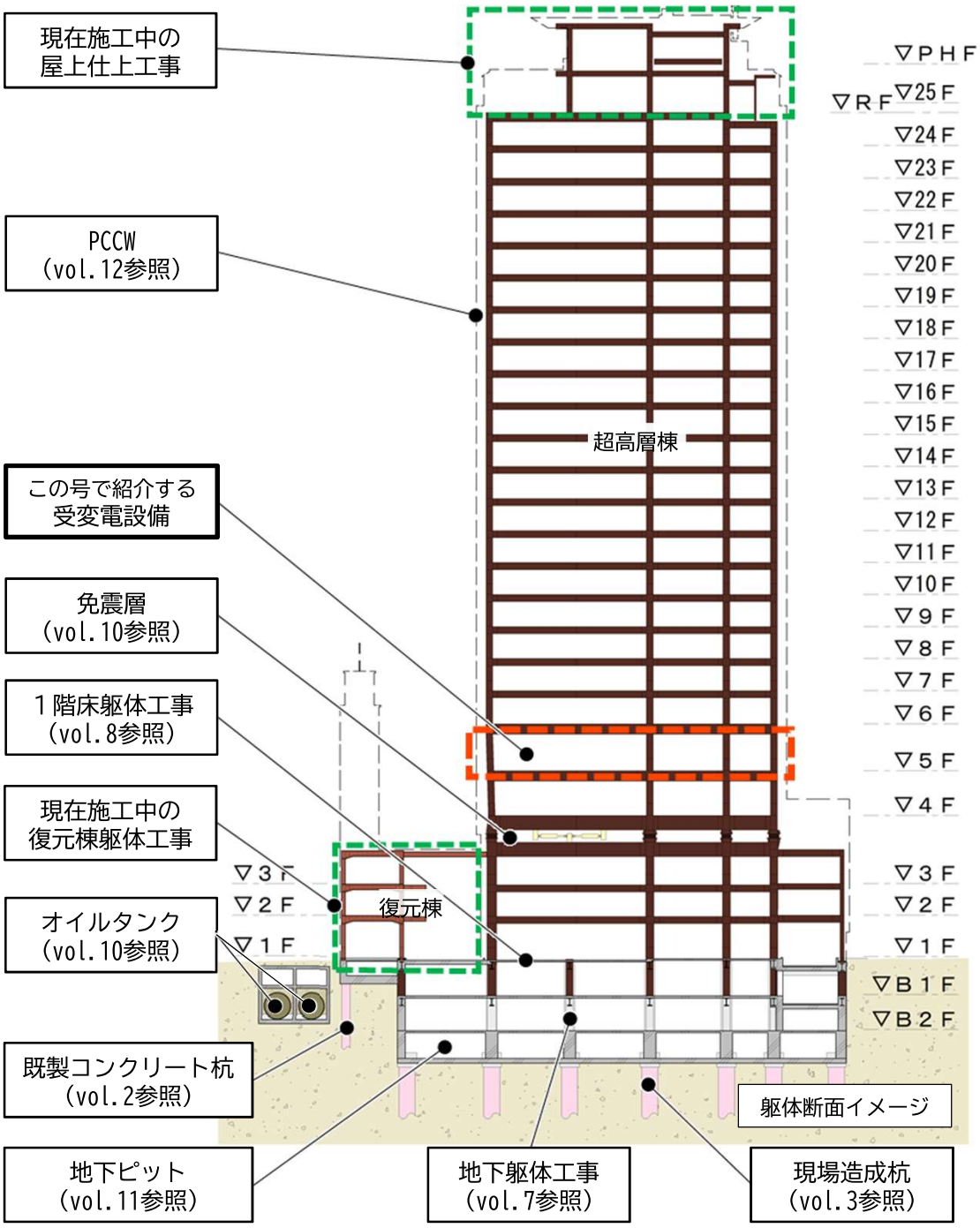
電気設備工事

現在、屋上部分では展望フロアやヘリコプター待機スペースなどの仕上工事を行っています。

内外装仕上工事においては、電気設備工事にて、電力会社からの電力供給が開始されました。

なお、今号の表紙は電力が供給される受変電設備の写真です。

また、復元棟工事についても10月より工事着手し、現在、躯体工事を進めております。



Pick up 1

新本庁舎電気系統について

ここでは、電力会社から新本庁舎へどのように電気が送られているかを解説していきます。矢印が電気の流れになります。

＊1
電力会社

新本庁舎では、電力会社から2本の電線で電気を供給してもらっています。

もし本線が断線してしまったとしても、予備線側へ切り替えることで電力供給を継続することができます！

予備線　本線

新本庁舎

＊1　電力会社との電力契約について

電力会社との電気契約形態には、一般家庭のような戸建住宅などに多い「低圧(200V)」、大型集合住宅や学校などの中～大規模以上の建物に多い「高圧(6,600V)」、そして今回の新本庁舎はそれより大きい電圧の「特別高圧(22,000V)」といった分類などになります。

電力会社と契約を結ぶ際に、どの程度電力を使用するかという数値を電力会社と協議し契約形態が選定されます。

電力会社から50万Vなどの超高圧にて送電された電気は、途中の変電所で徐々に電圧を下げ、各地域の変電所にて特別高圧や高圧まで下げられてから各建物へ供給されています。

＊矢印の色について
○水色⇒特別高圧(22,000V)
○橙色⇒高圧(6,600V)
○紫色⇒低圧(200Vor400V)
となっています。

新本庁舎５階特別高圧受変電設備

遮断器

特別高圧用変圧器

変圧器にて特別高圧(22,000V)⇒高圧(6,600V)に変圧します。

停電！

停電を検知したら非常用発電機が稼働し高圧受変電設備に電気を送ります！

新本庁舎５階高圧受変電設備

発電機からの電力供給！

遮断器

高圧用変圧器

非常用発電機

新本庁舎では合計2,500kVAの容量の非常用発電機が搭載されているので、電力会社からの電源供給が途絶えた場合は非常用発電機にて庁舎内の電力を賄います。詳細については別途WEBNEWS「BCP特集号」をご確認ください。

変圧器にて高圧(6,600V)⇒低圧(200V(400Vの所もあり))に変圧します。

第３庁舎

新本庁舎新築に伴い、第３庁舎は電力会社からの電力供給から、新本庁舎からの電力供給に切り替わります！

そうすることで日常の電力量消費を新本庁舎、第３庁舎共に一括管理することが可能になります。

また災害時に停電になっても新本庁舎の非常用発電機の電力を第３庁舎側に融通することが可能になり、行政機能が低下してしまうリスクが低減されます。

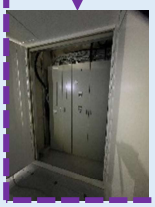
高圧受変電設備

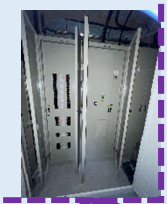
各階分電盤

・照明器具
・エレベータ
・空調機
・各種コンセント
etc…

新本庁舎各階

各階分電盤





低圧まで電圧を落とした電気は、建物内各所に設置された分電盤より皆さんが使用する
・照明器具
・エレベータ
・空調機
・各種コンセント
などの電源となります。

etc…

次ﾍﾟｰｼﾞでは受変電設備の詳細について解説していきます！

施工クローズアップ

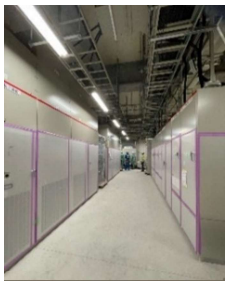
受変電設備

令和４年１１月１日に東京電力から新本庁舎に電力の供給が開始（受電）されました。ここでは電気室内に設置されている受変電設備の機能について紹介します。（＊写真については工事中のため養生された状態になります）

電気室に配置されているキュービクルについて

キュービクルとはキューブ（箱）が派生した言葉で、電力会社より受け取った電力を入居者が使用する照明、コンセントや空調機などに使用する電力に変換する為の様々な機械が入った箱になります。一見、同じ箱がずらっと並んでいるように見えますが、それぞれの箱には「電力を安全に受け取る箱」、「電圧を変える箱」、「電力を分ける箱」や「電力を遮断する箱」などがあり、この箱全部で新本庁舎超高層棟、復元棟、そして既に存在している第３庁舎分の全ての電力を管理しています。これらの箱体を総称して「受変電設備」と言います。

下記はその参考写真になります。



電圧を変換している箱

箱体内に「変圧器」と呼ばれる機械が入っており、この機械で22,000Vから6,600Vに落としたり次の変圧器で200Vや400Vに変圧するといったことを行っています。変圧器には「絶縁油」という油を使用した変圧器や巻線をエポキシ樹脂でモールディングした「モールド式」という変圧器があります。また一番左の機械は「VCT」と呼ばれる変圧器で、これは一般家庭で言うところの電力メーターになります。大きな建物では一般家庭より高い電圧で受電しているため、電力メータで測れる電圧まで下げる為の変圧器となります。

VCT

特別高圧用変圧器
（モールド式）

人よりも
大きい！

左の写真はモールド式の高圧用変圧器になります。油入変圧器は安価ですが、可燃性があるため新本庁舎では安全性の高いモールド式を採用しています。

電気を遮断する機能を持った箱

こちらは「VCB」という機械になっており、「Vacuum Circuit Breaker」の略称で、日本語では「真空遮断器」と言われています。一般家庭で言う所の「ブレーカー」の役割を持っており、建物内で電気事故が発生した時や、メンテナンスで部分的に停電を発生させたい時などに、遠隔でこのVCBを入切させることで電気的な接続、切り離しをしています。

キュービクルに収容されている状態

拡大すると・・・

前面は操作部のみで導体は裏側に隠れています。

左の写真は「断路器」と呼ばれる機械で、電気を遮断する機能はVCBと同じですが、断路器はVCBのメンテナンスの時などに入切操作を行います。VCBと違い、電気が流れている時に操作は出来ませんが、導体部が目視で確認できるため物理的に遮断を確認することができます。

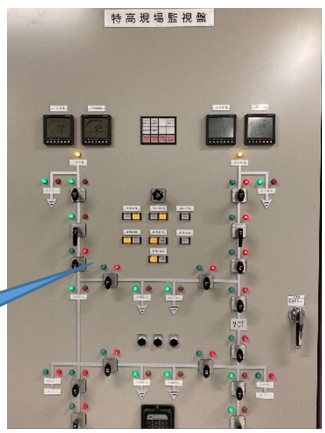
現場監視盤

こちらは「特高現場監視盤」という箱体です。建物内特別高圧部分の状態を遠隔で監視する機能を持っています。

特別高圧が充電されている部分は非常に危険なため、上記に記載の遮断機や変圧器部分に近づいて作業することが困難になります。その為、各々の機械から信号を外部に取り出し、それの集合体がこちらの遠隔監視盤になります。

遠隔監視盤にて遠隔でどの部分に電気が充電されているか確認することができ、かつメンテナンスの際には遠隔で遮断機の入切の動作を行うことが可能になっています。そうすることで危険な特別高圧の部分での作業も安全にメンテナンスを行うことが可能になっています。

拡大版



緑ﾗﾝﾌﾟは遮断器が入っている状態、赤いﾗﾝﾌﾟは遮断器が切れている状態を指しています。

定点全景：令和４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：044-200-0531
FAX：044-200-3749