

押し ゲン

Oshi-Gen

地域の期待を背負う 合同庁舎事業 複雑な構造・ 施工への挑戦

免震構造と大スパン無柱空間を持ち、災害時には防災拠点としての役割も果たす福島県の新たな合同庁舎が建設中。地域からの期待も大きい、構造の複雑さゆえ、施工難易度の高さも際立つ。その挑戦の詳細取材した。

福島県郡山合同庁舎 整備（建築）工事

鉄建・陰山建設・王子特定建設工事
共同企業体

【今月の推し】

- ★ 防災拠点としての機能も持つ
新たな合同庁舎
- ★ S・RC・SRC・木造を内包する
複雑な構造と施工手順

東北地方第二の中核都市 郡山の庁舎移転工事

福島県郡山市は、県の中央部に位置し、経済規模・人口ともに県庁所在地である福島市を上回り、東北地方でも仙台に次ぐ都市圏を形成している街である。

その郡山市には、旧郡山市役所の庁舎を利用した「福島県郡山合同庁舎」がある。地方振興局や農林事務所などの出先機関が入居しているが、一九三〇（昭和五）年に建設されてから九〇年以上が経過し、老朽化・狭隘化が深刻になっており、以前からその移転が課題となっていた。二〇一一年の東日本大震災で見合わせていた整備事業が二〇一四年頃から再開し、震災後仮設住宅の用地となっていたJR東北本線沿いの市有地を県が買い上げ、そこに新たな合同庁舎を建設・移転することが決定した。

新庁舎は、約三万平方メートルの広大な敷地に五百台以上の平面駐車場と延床面積約一万二千平方メートルを誇る巨大な建物として計画された。現場を指揮する鉄建建設(株)東北

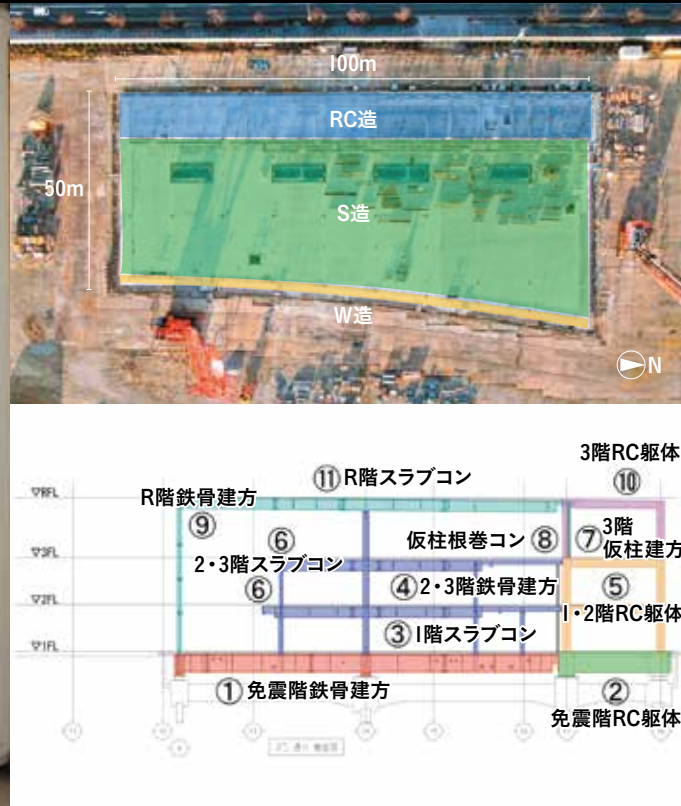
どの部材をどんな手順で 建てればよいか

このハイブリッド構造は、施工プロセスに難しさが凝縮されていることを臼田所長は強調した。「完成してすべての構造が組み上げれば、非常に強固な建物になりますが、施工中は各構造が仮組み状態であるため、どうしても不安定になりやすい状況が生じます。そこで、施工段階における安定性をいかに確保するかを重視し、施工手順や仮設計画には細心の注意を払って対応しました」。

具体的には、S造とRC造のどちらを先行して建て込むか、その取り合い部をどう施工するかの比較となる。大部分を占めるS造を先に建て込んで精度を確保したうえでRC造を施工するのが常道だが、それには足場や支柱といった大規模な仮設補強が必要でコスト的に見合わず構造も不安定。RC造の躯体を先行させると、鉄骨建方が後施工となるため工程が遅れる懸念がある。そこで考案されたのが、S造とRC造を交互に施工す



右／CLTを鉄骨で挟み込む形でブレースのように機能させている
左上・左下／木造耐震壁となるCLTの据付の際は、「ランサー」を使用した（提供：鉄建建設(株)）



右／旧庁舎との位置関係。1930年に建てられた現在の郡山合同庁舎。移転後の取扱いが検討されているという
左上・左下／大きく分けて、道路側がRC造、正面側がS造、更に前面の一部が木造となっている（提供：鉄建建設(株)）

支店の臼田武彦所長に、この工事の概要をお話いただいた。「ご覧のとりの広い土地に三階建ての庁舎を建てており、三階建てですが吹き抜けの大空間もあり、非常に大規模な建築となっています。最大の特徴は、免震層上に鉄骨造（S造）、鉄筋コンクリート造（RC造）、木造、更に一部に鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）を組み合わせた複数の構造形式が混在する「ハイブリッド構造」である点です。S造とSRC造の複合は集合住宅などでもよく見られますが、S造とRC造を接合するというのはめったにない。しかも、免震装置の上にはRC造が載りますが、ここではS造をそのまま載せている。私としては初めての事例でした」。執務室を広くするため大スパンの鉄骨で構成。しかしそれだけでは剛性に欠けるため、西側一スパンをRC造とし、東側外壁側を構造用CLT※の木造耐力壁とするなど、様々な建材を適材適所で採用している。建物全体が免震構造となっているため、地震時の構造ごとの揺れの違いも問題にならないという。

※CLT（クロス・ラミネーテッド・チャンバー）。板を繊維方向が直角になるように貼り合わせた木質材料。

る手順。この方法であれば、S造の補強が最小限で済み、RC造との取合い部の補強も少ないため、構造的に安定し、仮設物も削減できる。更に工程も他の手順より二カ月ほど短縮できることがわかった。

この手順検討に際しては、先行して建て込んだ鉄骨梁とRC柱をどのように接合するかなど、大規模な試験施工を実施して慎重な協議を重ねたという。「当社の本建築本部と設計監理者に入ってもらい、どの方法がベストか、施工中の安全が保てるのかなど、いろいろな方法を着工前に探りました。最終的に採用した施工手順に辿り着くに、半年くらいかかりましたね」。

施工手順による 仮設計画の検討

その三者間の微細にわたるやりとりを担当した同社・小山明弘工事係長にも、施工のポイントをお伺いした。「例えばRC側の柱からつくった場合、鉄骨梁を接合するためのプレートの保持の仕方と接続方法が問題になるわけです。そ

ここで本社で検討してもらって、その方法で最後に溶接すれば強度的には問題ないという結論が出たのですが、そのプレート自体の重量が一トくらいあるんですね。そうすると、プレートの自重をどのように支えるか、RCの柱にそんな重いプレートを埋め込んで、次に鉄骨の梁を接合する精度を確保できるのか、といった課題も出てきて、とにかく難しかった印象です」。

また、小山係長は、構造用CLTを採用した部位で本工事ならではの施工法があったと明かした。「構造用CLTは二本の鉄骨の間に挟み込むようにして収めていますが、その鉄骨をボルト接合にすると、ボルトが邪魔でCLTが入らない。それで、今回鉄骨のほとんどを溶接で接合しています。プレートとボルトで止めているのは梁中



鉄建建設株式会社
JV郡山庁舎作業所
工事係長
小山 明弘 Akihiro Koyama

走しているという。

白田所長は「個人的な所感としては、やはりハイブリッド構造をどのような施工順序で組み立てていくか、また工事中の安全をどう確保するかという点に、最も悩みました。初めて図面をざっと確認した際の第一印象は、『これは、どうやってコンクリートを打設するのか？ どうやって施工を進めるのか？』と思いましたから」と回顧した。また、「初めて使う材料、初めて採用した特殊な工法もあり大変だった一方、いい経験になったと思います。これから見学会の予約もたくさん入っていますし、地元の皆さんにも注目されているので、最後まで気を抜かず、無事故無災害で竣工を目指したいですね」とこの工事で蓄積されたノウハウにも思いを致した。

地理的に県の中央部にあるため、明治時代には、県庁を福島市から移転させようという運動が起きたこともある郡山市。その市内に、斬新な外観とまれに見る複雑な構造を持つ新庁舎が間もなく誕生しようとしている。



(提供：鉄建建設(株))

【工事概要】

発注者 福島県
設計者 ヨコミゾ・鈴木伸幸事務所設計共同体
工事場所 福島県郡山市南一丁目94番
予定工期 2023年12月28日～2026年3月16日
工事概要 庁舎（事務所）免震構造、S造+RC造（+一部W造）地上3階建て
敷地面積 30,291.18㎡
建築面積 6,363.53㎡
延床面積 11,971.96㎡

※電気・機械・外構は別途発注



白田所長と小山係長、協力会社の皆さん。地元企業との協業も大事にしている

ゲンバのもうひと押し☆

特殊な外装「アコヤ材」

庁舎正面に使用する予定の外装材は、アセチル化木材、通称「アコヤ（Accoya）材」と呼ばれ、ニュージーランド産の松をアセチル化処理した高耐久天然木材。同県双葉町にある「東日本大震災・原子力災害伝承館」の外装にも用いられた材料で、耐久性も良く県からの要望で採用したという。現場内で実施している暴露試験では、一年以上雨ざらしにしてもほとんど変化が生じていない。



鉄建建設株式会社
JV郡山庁舎作業所
現場代理人・所長
白田 武彦 Takehiko Usuda

右上/S造とRC造の取り合い部。白田所長自身も「このような特殊な接合方法は初めてだ」という

右下/施工中の不安定な部分を補強した仮設のプレス（提供：鉄建建設(株)）

左/S造の3階までの鉄骨建方が完了している状況。西側（写真右側）のRC造部では躯体工事が完了している（提供：鉄建建設(株)）

「初めて」づくしの挑戦で経験できたこと

お二人に、改めてこの現場で経験したこと、苦心した点などを振り返っていただいた。

小山係長は「とにかく躯体工事が大変だったということに尽きます。何とか上棟まで漕ぎつければ、あとは内装だけだから…ということでそこを目標に、我々三十代中心でがんばってきまして」と若手の奮闘で難工事に挑んだことを語った。今は別途工事である電気・機械・外構工事会社との調整に奔

央のウェブの部分だけです」。本件は、免震構造であることを踏まえて剛接合が少なくピン接合が多くなっているようで、「一般的な構造物と比較して、鉄骨建方時に柱と梁の接合部はピン接合が多く、仮組み状態において構造的に不安定になりやすい傾向があるため、施工中の安全性や安定性の確保を重視し、施工手順や転倒防止対策などの仮設計画の立案に注力しました」と小山係長は説明した。