



計画の概要



- 本計画は、日本橋兜町において、主構造を鉄骨造とし、3階から12階の柱・梁の一部を木造とした、地上12階建ての外資系ホテル用途施設を建設するものである。木造化に適した部位を検証し、使用部位を限定することで、主要構造部の一部木造化に挑戦する。可能な限り設計施工資料を公開・情報発信していく予定であり、他の用途に比べて木造化の進んでいないホテル用途への波及が期待できる。
- 世界的なホスピタリティー企業であるハイアットが運営する都心のライフスタイルホテルであり、大通りに面したホテルであることから、国内外の宿泊者に加えて、この街を訪れる多くの方々の目に触れる建物となる。そのため、3階から12階外周部の柱を木造としガラス越しで見通せるようにすることで、遠景・近景からも木造建物であることを認識しやすい外観デザインとしている。



計画建物の外観パース

評価のポイント



鉄骨造の混構造で、3階から12階の柱・梁の一部を木造とした、地上12階建てのホテルを建設するプロジェクト。

主構造を鉄骨造とし、3階から12階の外周部の柱・梁の一部を木造化し、3階から8階まで木耐震間柱(木柱は長期荷重を負担しない設計)としている。遮音性能を確保のため床はRCスラブとしている。

防耐火に関して、1時間耐火が必要な9階から12階までの柱の内、外周部の柱を木造とし、木質耐火部材(メンブレン型)を採用。また、3階から12階外周部梁を1時間又は2時間木質耐火部材(メンブレン型)としている。

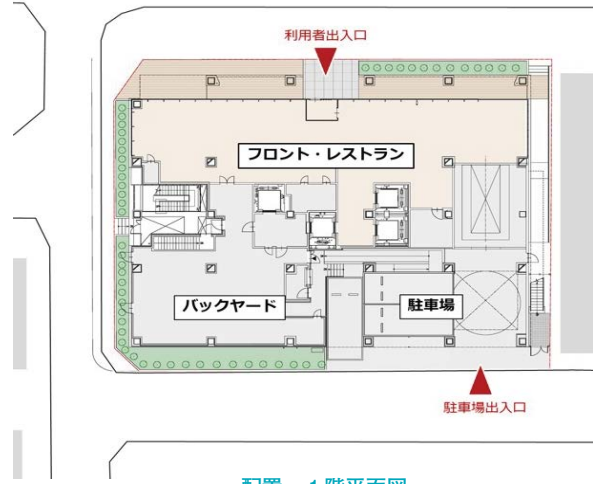
また、3階木耐震間柱脚部が浮き上がるディティールを採用、外装材にも追従性を持たせた設計とし、3~8階の木耐震間柱には、紫外線対策として耐候性塗料を塗布するなどの耐久性への配慮をしている。

また、竣工時に見学会の開催を予定するなど、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

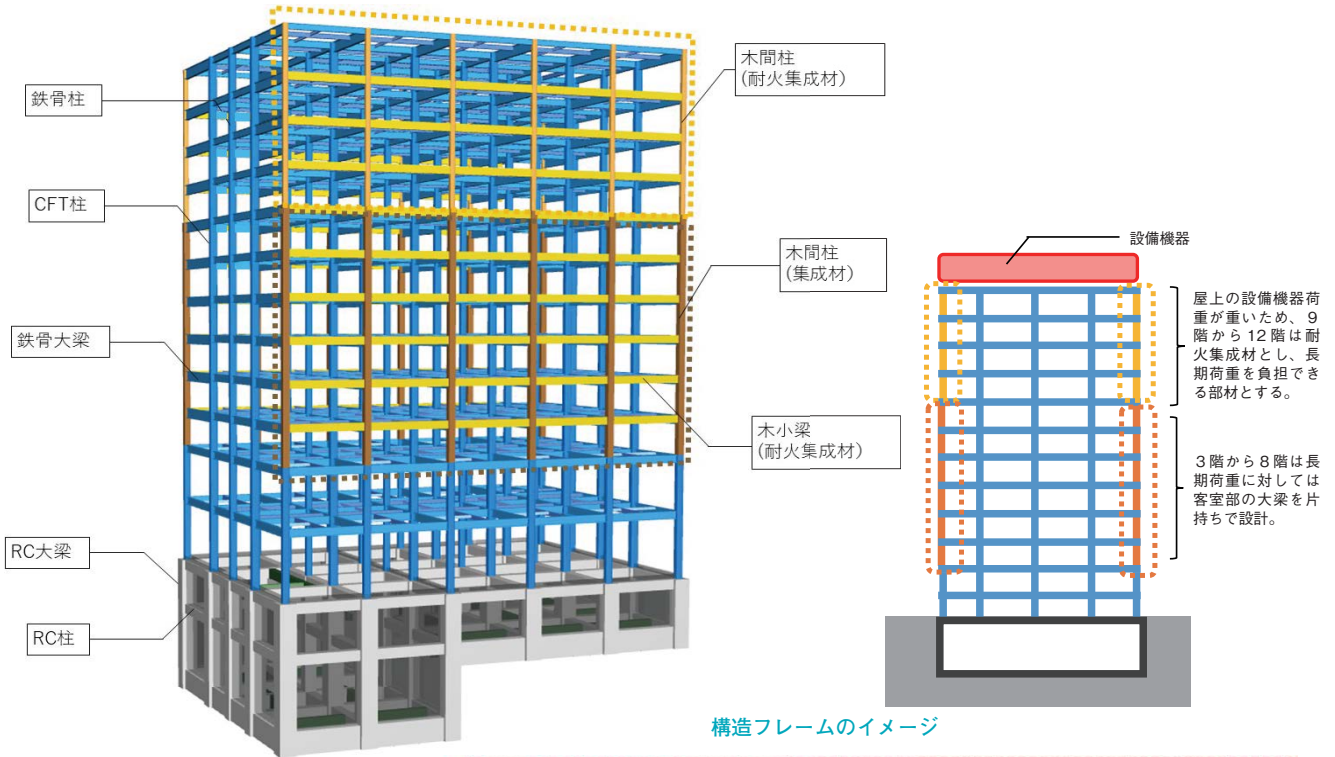
プロジェクトの
全体概要

木部材を利用した構造フレームで木の魅力を街へ積極的に発信するため、主構造を鉄骨造とし、3階から12階の柱・梁の一部を木造化する。既往の技術のみを採用することで、構造実験等が不要となり、一般的な構造計算ルートで設計が可能となる。

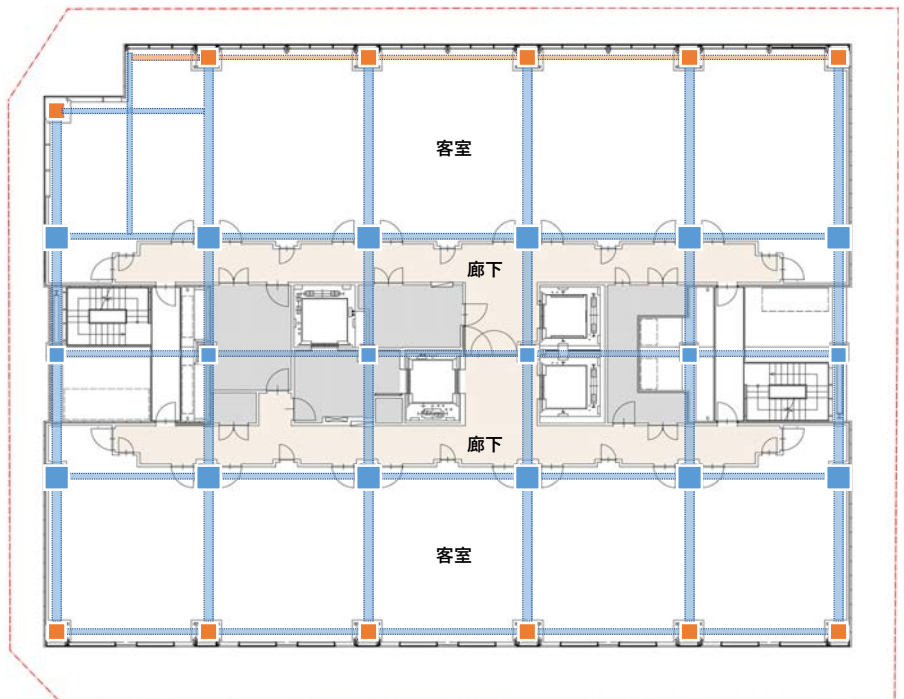
2時間耐火が必要な3階から8階までの木柱は、長期荷重を負担しない設計とし、耐火被覆を不要とする。1時間耐火が必要な9階から12階までの木柱は、木質耐火部材（メンブレン型）を採用し、耐火性能を確保しながら木あらしを実現する。



配置・1階平面図



構造フレームのイメージ

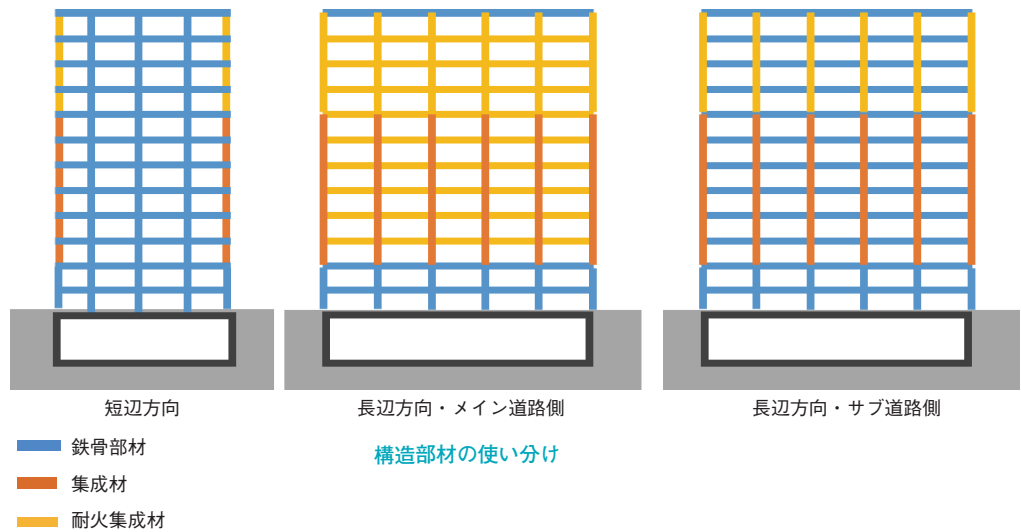


基準階平面図

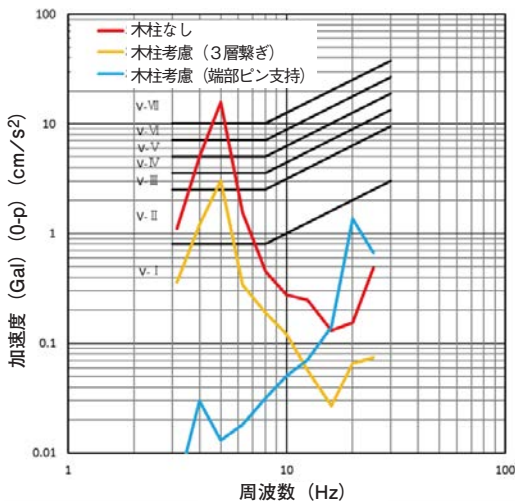
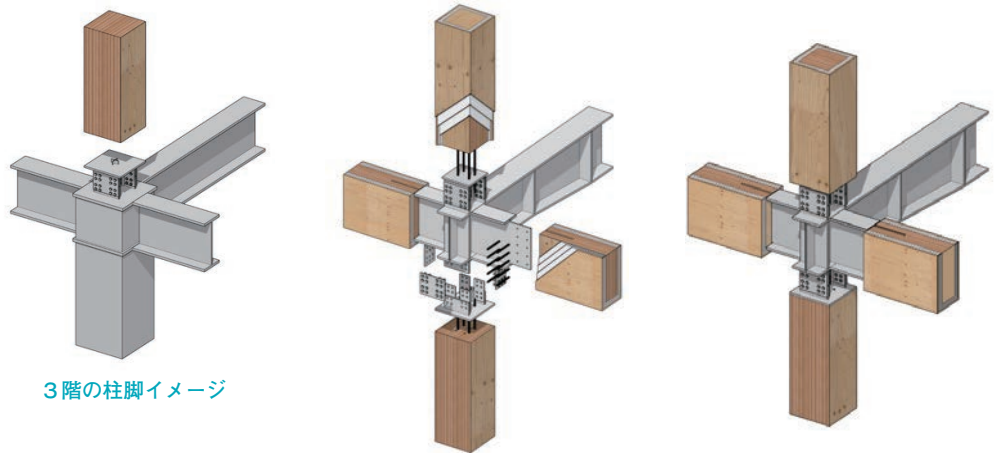


先端性・先進性

耐火部材・非耐火部材の使い分けによる利用木材の最適化を行う。1時間耐火が必要な9階から12階までの木柱は、木質耐火部材（メンブレン型）を採用し、耐火性能を確保しながら木あらしを実現する。2時間耐火が必要な3階から8階までの木柱は、長期荷重を負担しない設計とし、耐火被覆を不要とする。3階から12階外周部梁（北側）を1時間又は2時間木質耐火部材（メンブレン型）とし、耐火性能を確保しながら内装木質化を実現する。

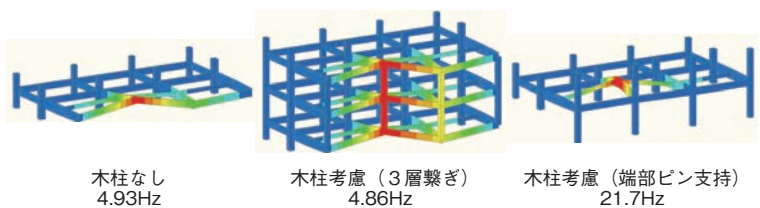


3階木耐震間柱脚部が浮き上がるディテールを採用、外装材にも追従性を持たせた設計とし、3～8階の木耐震間柱には、紫外線対策として耐候性塗料を塗布するなどの耐久性への配慮をしている。また、本計画では、木柱に長期荷重を負担させないために、鉄骨梁にむくりをつけておき長期荷重により定位置に梁が撓んだ状態で木柱の締付けをおこなう必要がある。そこで接合部のディテールは施工誤差等に対応できるように、上下のガセットにボルト接合部を設ける納まりとしている。



●客室における居住性の検討

木柱は地震時において耐震間柱としての役割と居住性の向上に寄与する。2人同時歩行による倍調加振の検討を行い、木柱があることで客室の居住性能が向上することを確認した。



客室における居住性の検討

(仮称) 兜町12プロジェクト-3

波及性・普及性

●最適な構造計画の検討

木柱の荷重条件により、柱径、接合部、鉄骨断面、コスト等の比較検討を行った。検討の結果、3階～8階の木柱は長期荷重を負担しない設計とするのが最も合理的であると判断された。耐火被覆不要によるコストの削減、柱の小径化、クリープ対策が不要であること、柱形状の自由度が上がる、施工性向上などのメリットがある。

本プロジェクトでは、比較的容易に木造化が行えるような設計方法を検討するとともに、可能な限り設計施工資料を公開・情報発信し、木造建築物の普及を推進する。内覧会および事業主が運営する複数の情報発信サイト等を通じて、建築物木造化の意義や、施工の状況を広く情報発信していく予定である。

	ケース①	ケース②	ケース③
木柱の荷重条件	長期荷重を全て負担	スラブ以外の長期荷重を負担	長期荷重を負担しない
木柱の耐火被覆の有無	被覆あり	被覆あり	被覆なし
木柱断面構成			
木柱断面積比較	1.0 (被覆込み)	1.1 (被覆込み)	0.4
コスト比較	○	△	◎
備考	木柱断面は長期荷重で決まる クリープへの配慮が必要 引張力は生じていないため、接合金物が簡易	木柱断面は地震時の変動軸力で決まる クリープの影響は軽微 地震時に引張力が生じるため、接合金物が多数必要となる	木柱断面は地震時の変動軸力で決まる クリープの影響はなし 最下階の脚部が浮き上がるディテールとすることで、引張力が生じず接合金物が簡易 低層部は耐火被覆をなしとすることでコストメリットがある

荷重条件・被覆の有無・木柱径によるコスト比較

プロジェクト データ



提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は
扉頁参照

建物名称：キャプション by Hyatt 兜町 東京

主要用途：宿泊施設

主要構造：一部柱及び梁を木造とした鉄骨造

防火地域等の区分：防火地域

耐火建築物等の要件：耐火建築物

敷地面積：1,093.59㎡

建築面積：860.71㎡

延べ面積：9,958.56㎡

軒 高：47.105m

最高の高さ：49.91m

階 数：地上12階、地下1階

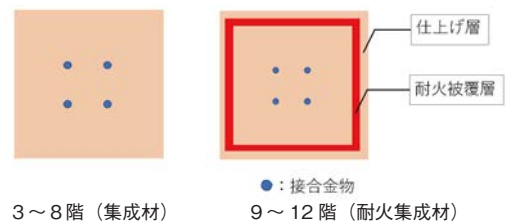
構造用木材使用量：86.2㎡

うちCLT、LVL等の使用量：なし

事業期間：令和5年4月～令和7年6月

補助対象事業費：556,806千円

補助限度額：88,505千円



採用した木柱の断面

木柱は地震時に生じる圧縮力で断面が決まる。上層階は地震時の圧縮力が小さく小断面での設計が可能のため、耐火被覆及び仕上げ層を含めても低層階と概ね同径にできる。

