

■上部構造の構造種別

本庁舎の構造種別は、庁舎としての機能に加えて架構性能や施工性も考慮して総合的に比較し、選定します。

○上部構造の比較

・下表の比較検討により、本計画における上部構造の構造種別は鉄骨造が適していると判断します。

上部構造の構造種別		鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート造(柱)+鉄骨造(梁)	鉄筋コンクリート造(プレストレストコンクリート梁併用)
架構イメージ(東棟)				
	略軸組図断面位置			
最大スパン(L)	16.0m	L<20m (梁せい約1/20)	L<20m (梁せい約1/20)	L<20m (梁せい約1/15)
架構性能	剛性	地震等の外力に対する変形のしづらさ	普通(間柱などの設置で剛性を確保)	優れている
	耐振動性	通常使用時の不快感・不安感の防止	振動解析等により性能確保が必要	優れている
建築機能	室内空間	プランニングのしやすさ、フレキシビリティ	制約は少ない	柱・梁の断面が大きく制約あり
	プラン変更	将来的なプラン変更への対応	対応しやすい	柱や耐震壁等の部材配置により制約あり
	設備計画	設備配管ルート、梁貫通等の計画	比較的計画しやすい	鉄骨造の梁と比べて梁貫通孔の制約が大きい
施工性	効率・品質	現場作業の省力・合理化、品質確保	工場製作が多く現場の省力化・品質確保がしやすい	現場作業が多く省力化・品質確保が難しい
	騒音・振動	工事中の周辺環境への影響	コンクリートの搬入が少なく影響は小さい	コンクリートの搬入が多く影響が大きい
	工期	工事期間への影響	工期を短くできる	工期は長くなる
メリット		<ul style="list-style-type: none"> ・執務室など柱のない空間(大スパン)を計画しやすい。 ・躯体重量が軽く、部材断面を小さくすることができる。 ・品質確保、工期短縮がしやすく、近隣への影響も小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・執務室など柱のない空間(大スパン)を計画しやすい。 ・剛性が大きく変形を小さく抑えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・剛性が大きく変形を小さく抑えることができる。
デメリット		<ul style="list-style-type: none"> ・剛性を考慮し、変形性能に対応した内外装の計画が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・躯体重量が重く、全体的に部材断面が大きくなる。 ・生コン車、仮設材運搬等の搬入出が増えて近隣に影響あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・柱梁の断面が大きくなり、プランの制約が生じる。 ・躯体重量が重く、全体的に部材断面が大きくなる。 ・生コン車、仮設材運搬等の搬入出が増えて近隣に影響あり。
考察		<p>部材断面を小さくできることから、オープンな空間の確保やプランニングの柔軟性は高い。</p> <p>RC系の構造と比べて架構の剛性が低いため、変形や床振動の考慮が必要であるが、間柱の設置や振動解析により対応が可能。</p> <p>コンクリートの施工が少なく、鉄筋・型枠工事などの現場作業が減るため、品質の確保や工期短縮が見込める。また工事時の騒音や振動なども小さく、周辺環境に配慮できる。</p>	<p>剛性の高いSRC柱により地震時の架構安定性は高い。</p> <p>柱断面はS造と比べて大きくなる分、空間計画への影響がある。</p> <p>S造と比較してコンクリート工が増え、鉄骨と鉄筋の取合いが複雑になるため、綿密な施工計画を要する。</p>	<p>剛性の高いRC柱梁により地震時の架構安定性は高い。</p> <p>柱梁ともに断面が大きくなるため、空間計画における制約が大きい。</p> <p>現場施工のコンクリート工事が主体となるため、S造と比べて品質確保、工期短縮が難しく、工事時の振動・騒音も大きくなる。</p> <p>工場製作によるプレキャスト(PCa)とする場合、大型部材の搬入・揚重は敷地の特性に配慮した計画が必要。</p>
<p>架構性能、建築機能、施工性を総合的に考慮し、本計画における上部構造の構造種別は「鉄骨造」が適していると判断する。</p> <p>なお、今後の建築計画により部材断面等の検討をおこない、それに合わせて経済性についての比較をおこなう。</p> <p>また、免震範囲や下部構造についても比較検討をおこなう。</p>				

上部構造の比較

■免震層の位置に関する検討

免震層を設ける位置は、敷地条件や建築計画、施工性、経済性を考慮して適切に設定します。

○免震層位置の基本方針

- ・地下階の内部空間を確保でき、掘削土量や躯体量が最も少ない柱頭免震が有利であると判断します。
- ・土工事、躯体工事のボリュームを抑えることができ、工期短縮が期待できます。
- ・柱頭免震では、免震装置に規定の耐火性能を有する耐火被覆を設けます。