

4. 構造計画

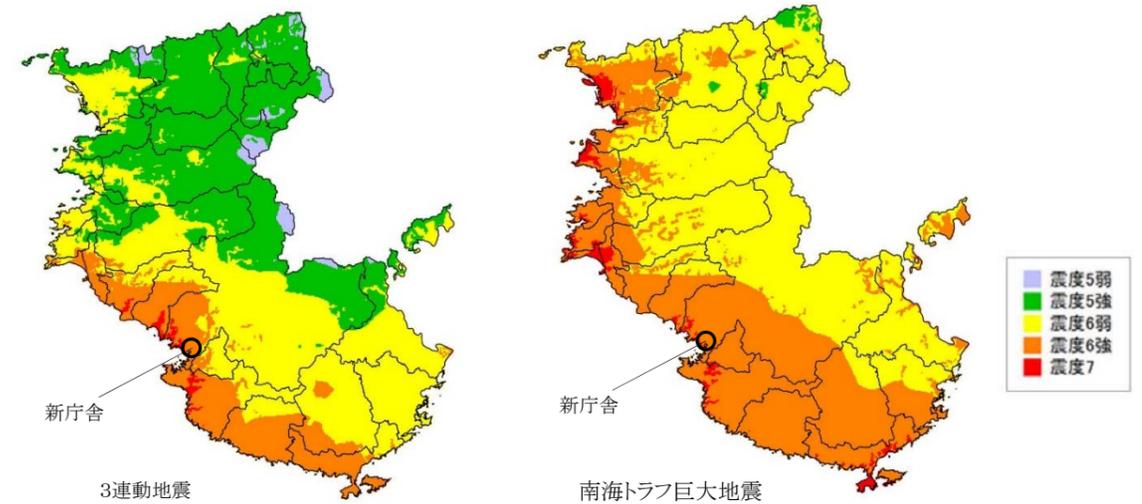
1. 基本方針

■ 田辺市内の地震リスク／被害想定

- 「H26 和歌山県地震被害想定調査」において、田辺市内では「東海・東南海・南海3連動地震」や「南海トラフ巨大地震」により最大で「震度7」の大地震が想定されている。
- 現田辺市庁舎は、築49年を迎え、耐震診断により耐震性能不足を指摘されており、南海トラフ巨大地震(M9.1)では3~5m程度の津波浸水被害が予測されているため、浸水地域外に災害対応拠点となる新庁舎を整備する。

■ 耐震性能目標

- 耐震性能は、人命の安全確保に加えて、庁舎としての機能確保を図るため、大地震後も構造体の大きな補修を行うことなく建物を使用できることを目標とする。
- 具体的には、「官庁施設の総合耐震計画基準」に基づき、災害対応拠点施設として、「**構造体:I類**」、「**建築非構造部材:A類**」、「**建築設備:甲類**」として計画する。
- 庁舎棟は、免震層に免震材料を配置した「**免震構造**」を採用することで、建物に伝わる地震の揺れ(加速度)を軽減し、建物に生じる変形を小さくし、構造体だけでなく**内外装材や設備機器の損傷や什器等の転倒を防止し**、庁舎としての機能維持を図る。



	3連動地震 (H26 和歌山県)	南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)	
		H26 和歌山県	H24 内閣府
田辺市	震度7	震度7	震度7

和歌山県内の震度予測図と田辺市での最大震度分布
「H26 和歌山県地震被害想定調査」より

表1 耐震安全性の分類

分類	活動内容	対象施設	構造体	建築非構造部材	建築設備
災害応急対策活動に必要な施設	災害対策の指揮、情報伝達のための施設	指定行政機関が入居する施設並びに指定地方行政機関のうち地方ブロック機関並びに東京圏、名古屋圏、大阪圏及び大震法の強化地域にある機関が入居する施設	I類	A類	甲類
	救護施設	指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機関を有する機関が入居する施設	II類	A類	甲類
避難所として位置づけられた施設	被災者の受け入れ等	病院及び消防関係施設のうち災害時に拠点として機能すべき施設	I類	A類	甲類
		病院及び消防関係施設のうち上記以外の施設	II類	A類	甲類
人命及び物品の安全性確保が特に必要な施設	危険物貯蔵又は使用する施設	学校、研修施設等のうち、地域防災計画において避難所として位置づけられた施設	II類	A類	乙類
		放射性物質若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設	I類	A類	甲類
	石油類、高圧ガス、毒物、劇薬火薬類等を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設	II類	A類	甲類	
	多数の者が利用する施設	文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等	II類	B類	乙類
その他		一般官庁施設	III類	B類	乙類

表2 耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	II類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。
	III類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受入れを円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると共に、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

4. 構造計画

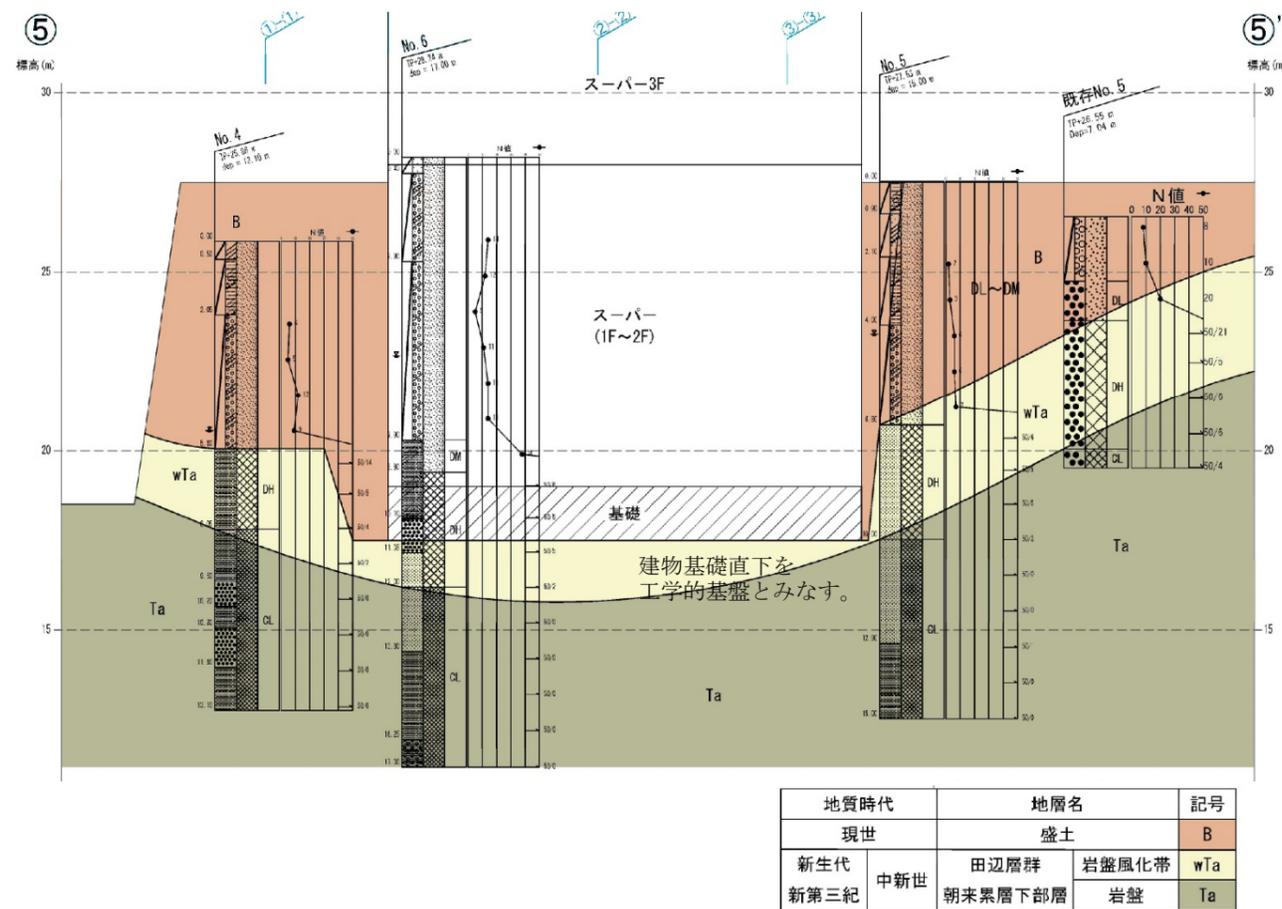
2. 地盤概要・基礎構造計画

■ 地盤概要

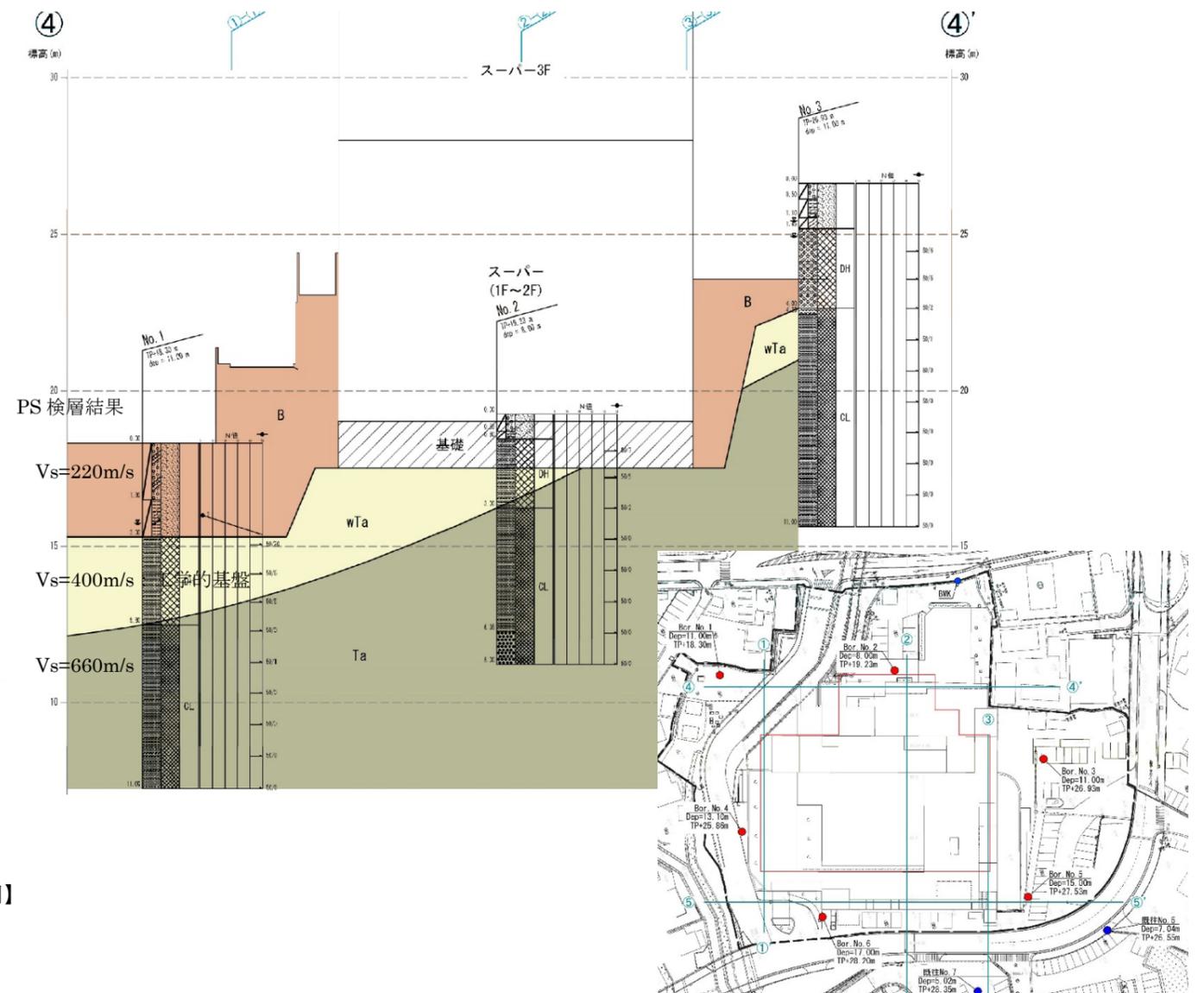
- 敷地内での地盤調査結果、隣地での地盤調査結果(H30.2 実施)から、地盤構成は、造成時盛土(B)の下部に、岩盤の風化帯(wTa)、岩盤(Ta)の分布が確認されている。
- 自然地下水位は盛土層の一部(BorNo.1,3)で確認され、被圧地下水位がwTa層上部に確認されている。
- PS 検層は建物位置からやや離れた BorNo.1 で実施しており、せん断波速度 $V_s=400\text{m/s}$ となる工学的基盤面は wTa 層上部で確認されている。
- 常時微動測定結果から、地盤の卓越周期は短周期 0.056s、長周期 0.22sとされ、第 1 種地盤に分類される。

■ 基礎構造計画

- 1FL 直下に十分な地耐力が期待できる風化岩が出現するので、基礎形式は直接基礎を想定する。
- 減築改修する既存建物や外構とのレベル調整から、既存 1FL \equiv 新庁舎 1FLで設定する。
- 既存建物の躯体については、1 階床スラブを全て撤去し、基礎・基礎梁躯体については新築基礎躯体と干渉しない範囲において 1 階床下に存置し、解体費の縮減を図る。
- 既存基礎直下の岩盤は被圧しているため、基礎梁を扁平形状にして掘削量を抑える等により仮設工事の縮減を図る。



【地層推定断面図】



4. 構造計画

3. 構造概要

■ 各建物の構造概要

・ 庁舎棟（新築）

構造種別：鉄筋コンクリート造 一部 プレストレストコンクリート造

構造形式：1階柱頭免震構造（免震材料：球面転がり支承）

純ラーメン構造（免震層上部）、鉄筋コンクリート自立柱（免震層下部 一部 袖壁、耐震壁付き）

・ 多目的ホール棟（新築）

構造種別：鉄筋コンクリート造 一部 鉄骨造

構造形式：ラーメン構造（一部耐震壁付）

庁舎棟とは免震 Exp.J 等により構造的に分離し、耐震構造とする。

・ エントランスキャノピー

構造種別：鉄骨造 平屋

庁舎棟とは免震 Exp.J 等により構造的に分離し、耐震構造とする。

・ 歩道橋（新築）

構造種別：鉄骨造

構造形式：ラーメン構造（一部 ブレース付）

隣地の店舗・駐車場棟2階と新庁舎4階をつなぐ渡り廊下で、別敷地の建物として設計する。

各建物の位置関係から、一部を書庫棟（既存建物減築、改修設計）で支持する。

■ 解体工事・仮設工事の合理化提案

敷地内に存在する既存建物を解体し、新庁舎を建設するため、解体・仮設工事の合理化によるコスト縮減を図る。

現時点では、下記を想定する。（詳細は 7. 既存建物の解体計画 参照）

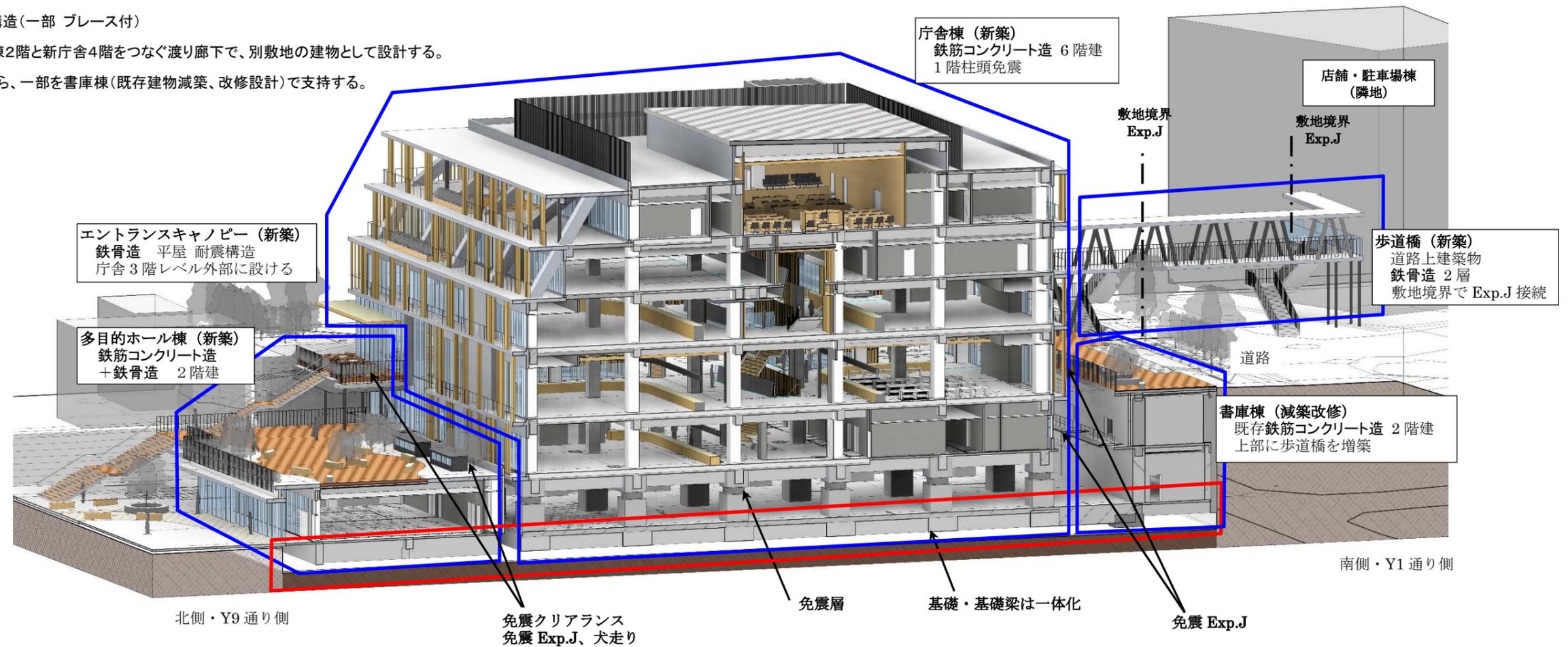
・ 既存躯体の仮設利用

2層分の土圧が作用する既存建物の解体時に、既存躯体を利用した仮設計画を行う。

・ 書庫棟（既存建物減築、改修設計）

既存建物を減築し、南側1スパンを書庫棟として改修する。

土圧抵抗のための鉄筋コンクリート壁新設、新庁舎基礎との一体化等の構造補強を行う。



【構造全体計画 イメージ図】