

前回審議会時の質問に対する回答及び補足

項目	質問内容	大阪府の考え	備考
(1) 大阪モノレールの概要について	<ul style="list-style-type: none"> 設計耐用年数は個別に設定されているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 耐用年数は開業区間全線で約50年である。ただし、予防保全の考え方に基づく、計画的な維持管理の取り組みにより、開業から100年以上の供用期間を目指すこととしている。 今回の延伸区間については、平成14年以降の道路橋示方書の考え方を踏まえ、100年を目標とする。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 設計耐用年数が50年と100年で構造の違いはあるのか。 (設計耐用年数50年と100年でかぶり異なるのではないか。) 	<ul style="list-style-type: none"> 道路橋示方書では平成14年の改訂で、耐久性に関する設計上の目標期間が初めて設定され、適切な維持管理が行われることを前提に100年を目安すると記載されている。 鉄筋コンクリート構造では、主に①死荷重作用時の鉄筋の許容応力度と②コンクリート部材の塩害対策の二つの規定が追加された。そのため、鉄筋量は少し増える可能性があるが、鉄筋のかぶりについては、塩害の影響地域で無いため、それまでとの違いはない。 鋼構造では、主に疲労の影響を考慮する規定が追加されたが、大阪モノレールでは当初より疲労の影響を考慮しているため、違いは生じないと考える。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 大阪モノレールは塩害の影響を受けるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 大阪モノレールは、内陸に位置し、海岸線より200m以上離れているため、道路橋示方書の塩害の影響地域にはあらず、影響は無いと考えている。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 地震外力について、延伸区間近傍の活断層の影響を考慮して照査することは検討するのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路橋示方書に示されている地震外力で設計することを基本としている。過去に地域特性を考慮した地震外力を検討したことがあったが、延伸路線(彩都線Ⅱ期区間)の設定としては差異がなかった。 今回の延伸区間においても道路橋示方書に準拠した地震外力を考えている。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 風荷重と地震時外力の比率はどの程度か。 	<ul style="list-style-type: none"> PC軌道桁における風荷重：地震時外力(L1地震kh=0.25)の比率は、1：2.5である。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 風荷重の載荷は、どのように考えているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 列車、構造物の水平方向に等分布荷重を考えている。 列車載荷時と列車無載荷時では、風荷重強度を変えている。 	
(3) 審議検討項目について	<ul style="list-style-type: none"> 耐震補強にて支柱の耐力を上げないよう変形性能を上げようとする、ダボに頼らない落橋防止(特に橋軸直角方向)は考えているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 第1回審議会の中で、PC軌道桁の橋軸直角方向の耐震対策について説明できていなかったが、環状線及び彩都線Ⅰ期の区間では、橋軸直角方向の耐震対策として、支承と下部工を繋ぐアンカーボルトの先端に転倒防止構造として衝撃吸収材を装填している。橋軸直角方向に地震が発生し、ロッキング現象によりアンカーボルトに引張力が作用した際、エネルギーを吸収することで、アンカーボルトが衝撃から保護され、破断を回避することができるようにしている。なお、彩都Ⅱ期の区間は支承がタイプB相当で、ロッキングモードに対する十分な耐力を有していることから、転倒防止構造は設置していない。 今回の延伸区間においては、彩都線Ⅱ期区間と同様とする。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 活荷重、死荷重の話で、疲労設計に関連して、一般的な鉄道橋と比べて活荷重、死荷重の比率はどの程度違うのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的な鉄道橋の死荷重：活荷重の比率は概ね2：1～3：1に対し、大阪モノレールのPC軌道桁における死荷重：活荷重の比率は、概ね1：1である。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 長寿命化修繕計画を策定しているとのことだが、開業して25年経過し、営業線の各橋梁の健全度はどのような状況か。 	<ul style="list-style-type: none"> 営業線の健全度については、部分的には若干の経年劣化が確認されているが、計画的に修繕を行っている。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 「モノレール構造物設計指針」は、規定しか記載されていない。解説等補足資料を提示願う。 	<ul style="list-style-type: none"> 「大阪モノレール構造物設計指針」は、当初、建設省が策定した「モノレール構造物設計指針」を元に策定し、当初から参照元にもあまり解説は無かった。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 支承構造について、移動及び回転機能不全による不具合が原因により改良するとあるが、具体的に移動や回転機能不全は錆や腐食によるものか。 	<ul style="list-style-type: none"> 錆や腐食によるものではない。道路橋と異なり、鋼桁本体に直射日光が照るため、主桁左右で温度差が生じ、支承の回転移動を捻る拳動となり、移動をガイドする歯車が噛み込む状態となり、スムーズな移動不良、歯車の損傷が発生している。特に、歯車の設計外力の小さい150t2本ピン可動支承に不具合が発生している。 	