

伸縮装置のチェックポイント

令和5年7月版

【伸縮装置の照査】

- 1 伸縮装置の型式、構造及び材料は妥当か
(型式：フィンガージョイント、大変位吸収システム、埋設ジョイント等
支持構造：荷重支持型 or 突き合わせ型)
- 2 耐久性、水密性を有した構造となっているか (二次止水対策への配慮：図-1 参照)
- 3 騒音・振動に配慮した構造となっているか
- 4 すべり抵抗が路面として求められる水準以上か
(フェイスプレート表面幅が1m程度以上と広い楕形ジョイント等の場合)
- 5 施工、維持管理及び補修の確実性や容易さに配慮した構造となっているか
- 6 常時およびレベル1地震時の作用荷重に対する耐力が確保されているか
- 7 常時およびレベル1地震時の設計伸縮量は満足しているか
- 8 橋軸直角方向に弾性支持の橋で、隣接する上部構造間に大きな相対変位が生じる場合の伸縮装置の形式は妥当か
- 9 床版及びパラペットの切り欠き量は妥当か
- 10 「限界状態1」にて塑性化を認めない弾性域での設計が基本となっているか。
- 11 基本事項として、地震の影響を考慮する場合は、適切に移動可能量 (レベル1許容伸縮量) または耐力 (レベル1許容耐力) を照査したか。
- 12 伸縮装置の設計に用いる鉛直荷重・衝撃係数は下記の場合、以下の通りか。
鉛直荷重 車道部：T荷重 $P=100\text{kN}$ 歩道部：等分布荷重 $P=5\text{kN/m}^2$
衝撃係数 製品化伸縮装置： $i=0.75$ (75%考慮)、フィンガージョイント： $i=1.50$ (150%考慮)
- 13 応力度の制限値については、一般的な鋼材及びその他材料では特性値及び耐久を考慮し (表-1.1, 1.2) の通り設定しているか。

番号	確認	確認日	確認資料、チェック結果
照査項目番号	照査項目に✓を記入	確認した日付を記入	確認出来る資料の名称、頁等を記入。 (例) 関連基準類、過年度成果の該当頁、妥当性判断の根拠等
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

[参考文献]

- ① 道路橋示方書・同解説 I 共通編 (日本道路協会) 平成29年11月
- ② 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 (日本道路協会) 平成29年11月
- ③ 土木工事設計要領 (九州地方整備局) 令和5年4月
- ④ 伸縮装置の設計ガイドライン (日本ジョイント協会) 令和2年12月

表-1.1 鋼部材の調査解析係数・部材構造係数・抵抗係数

	作用の組合せ	限界状態1		限界状態3		
		調査解析係数	抵抗係数	調査解析係数	部材構造係数	抵抗係数
		ξ_1	ϕ_{cs}	ξ_3	ξ_2	ϕ_{cs}, ϕ_{cs}
山形モーメント	i)	0.90	0.85	0.90	1.00	0.85
	ii)		1.00			1.00
せん断	i)	0.90	0.85	0.90	1.00	0.85
	ii)		1.00			1.00
引張力	i)	0.90	0.85	—		
	ii)		1.00	—		

表-1.2 溶接接合部の調査解析係数・部材構造係数・抵抗係数

	作用の組合せ	限界状態1		限界状態3		
		調査解析係数	抵抗係数	調査解析係数	部材構造係数	抵抗係数
		ξ_1	ϕ_{cs}	ξ_3	ξ_2	ϕ_{cs}, ϕ_{cs}
山形モーメント	i)	0.90	0.85	0.90	1.00	0.85
	ii)		1.00			1.00
せん断	i)	0.90	0.85	0.90	1.00	0.85
	ii)		1.00			1.00
止りモーメント及びせん断	i)	合成応力の照査		—		
	ii)	合成応力の照査		—		

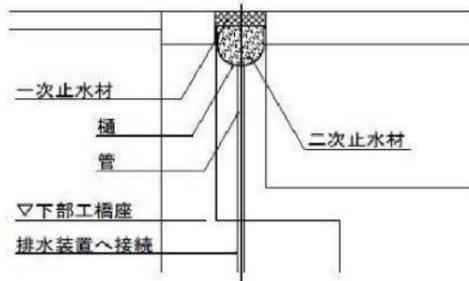


図-1 非排水構造 (参考)

伸縮装置のチェックポイント説明シート

令和5年7月版

項目	NO	チェック項目	留意点など
照査項目	1	伸縮装置の型式、構造及び材料は妥当か	橋種及び設計伸縮量に応じた(適用した)型式を選定し、設置個所において要求される性能を総合的に判断し決定したか。また直角方向の支承条件は妥当かを確認
	2	耐久性、水密性を有した構造となっているか(二次止水対策への配慮)	十分な疲労耐久性及び雨水等の侵入による腐食抑制のため、十分な止水性(二次止水対策)を有しているかを確認
	3	騒音・振動に配慮した構造となっているか	騒音・振動の発生源の一つであるため、周辺環境を加味した型式の選定を行っているかを確認
	4	すべり抵抗が路面として求められる水準以上か	急な下り坂勾配や露出面積の多い大型鋼製フィンガージョイントの表面などのフェイス面のすべり抵抗が路面として求められる水準以上かを確認
	5	施工時の注意事項は把握したか、維持管理及び補修の確実性や容易さに配慮した構造となっているか	地震による影響等で伸縮装置が損傷した場合の復旧を容易とするため、容易に交換が可能な構造となっているか
	6	常時及びレベル1地震時の作用荷重に対する耐力が確保されているか	必要な水平耐力を確保出来ているかを確認
	7	常時及びレベル1地震時の設計伸縮量は満足しているか	選定する型式の常時及び地震時の許容伸縮量が設計伸縮量以上となっているかを確認
	8	橋軸直角方向に弾性支持の橋で、隣接する上部構造間に大きな相対変位が生じる場合の伸縮装置の形式は妥当か	伸縮量の変動作用支配状況のうち地震の影響を考慮した値以上の設計伸縮量の型式を選定しているか確認
	9	床版及びパラペットの切り欠き量は妥当か	選定した伸縮装置の形式での必要切り欠き量、配筋との干渉を床版及び胸壁にて考慮しているか
	10	「限界状態1」にて塑性化を認めない弾性域での設計が基本となっているか	伸縮装置は塑性化を認めない弾性域での設計となっているかを確認
	11	基本事項として、地震の影響を考慮する場合は、適切に移動可能量(レベル1許容伸縮量)または耐力(レベル1許容耐力)を照査したか	橋軸方向では移動可能量を確保し、橋軸直角方向では移動可能量または必要水平耐力を確保しているかを確認
	12	伸縮装置の設計に用いる鉛直荷重・衝撃係数は以下の通りか 鉛直荷重 車道部:T荷重 P=100kN、歩道部:等分布荷重 P=5kN/m ² 衝撃係数 製品化伸縮装置:i=0.75(75%考慮)、フィンガージョイント:i=1.50(150%考慮)	設計に用いる鉛直荷重及び衝撃係数を確認
	13	応力度の制限値については、一般的な鋼材及びその他材料では特性値及び耐久を考慮し設定しているか	鋼材及びその他材料の特性値及び作用組み合わせについて確認