

高速道路の被害分類

Classification of Expressway Damage

RC橋脚 Reinforced Concrete Pier

典型的な破壊モード Typical failure mode	大被害 判定 小被害				
	As	A	B	C	D
柱地盤面位置での 曲げ破壊 Flexural failure	全面的破壊	2面の破壊	1面程度の破壊	一部の剥離程度	被害なし
柱地盤面位置での 曲げせん断破壊 Flexural-shear failure	内部崩壊	2面程度の破壊	1面程度の破壊	一部のみ	被害なし
軸方向鉄筋 段落し部の 曲げせん断破壊 Flexural-shear failure at cut-off point	内部崩壊	内部崩壊	部分破壊	部分のみ	被害なし
柱地盤面位置での せん断破壊 Shear failure	全面的破壊	貫通した破壊	部分破壊	部分のみ	被害なし

鋼製橋脚 Steel Pier

	大被害 判定 小被害			
	As	A	B	C
座屈 Buckling	完全圧壊	へこみもしくはくさみ 0.03as以上 亀裂もしくは 変形形の破壊	へこみもしくはくさみ 0.03as以下 0.03以下	へこみもしくはくさみ 0.03以下
亀裂 Crack	マンホール溶接部亀裂 (周辺に亀裂の 進展の可能性 のあるもの)	1/4径以上の 亀裂 (周辺に亀裂の 進展の危険なし)	1/4径以上の 亀裂	1/4径以上の 亀裂
	縦骨鋼筋間溶接部 の亀裂	縦骨鋼筋間の 亀裂	縦骨鋼筋間の 亀裂	縦骨コンクリート の亀裂
HTB部 Joint	他主要部位の亀裂	主要部位の塗装の 剥がれ (日常では亀裂が 確認されない)	主要部位の塗装の 剥がれ	主要部以外の塗装の 剥がれ
	ボルト欠損 (1箇所 当たり1割 程度以上)	ボルト欠損 (1箇所 当たり1割 程度以下)	ボルト欠損	近接板周りの塗装の 剥がれ

鋼製桁 Steel Girder

	大被害 判定 小被害				
	As	A	B	C	D
1	落橋	桁の折れ曲り (平面、鉛直面)	過大な変形(1) 歪み 歪みから検算 1/3程度は健全	小程度の変形	・塗料の剥離 程度の変形 ・軽微な座屈 ・局所的なクラック ・H.T.Bの損傷
2		RC床版まで 変形している桁	過大な変形(2) 1/3程度は健全	局所的な変形	
3		構造系変化 (隣接部の落橋、 震害 etc.) による構造不安定	過大な座屈変形 (クラック多し) 1/3程度は健全	小程度の座屈	
4			歪、突起等の 本体への貫入	・塗料の剥離程度 の変形 ・軽微な座屈 ・局所的なクラック ・H.T.Bの損傷	

支承 Bearing

	大被害 判定 小被害		
	A	B	C
上蓋・下蓋の鋼部品 Upper and lower cast			上蓋の変形 下蓋の変形・ 破断
セットボルト Setting bolt	セットボルトの破断 や、ソールプレート、 ボス部の被害	セットボルトの 切断	セットボルトの ゆるみ
ローラー Roller		ローラーの 抜け出し	ローラーの 抜け出し
ピンおよび ピンキャップ Pin and pin cap		ピンの切断	ピンキャップ の抜け出し
上蓋ストッパー Stopper		上蓋ストッパーの 破断	上蓋ストッパーの 亀裂
サイドブロック Side block		サイドブロック とボルト の破断	サイドブロック の変形 下蓋ストッパー の亀裂
アンカーボルト Anchor bolt	アンカーボルト の破断	アンカーボルト の抜け出し (1cm以上)	アンカーボルト の抜け出し (1cm以下)
基礎モルタルおよび 基礎コンクリート の破断	基礎 コンクリート の破断	基礎 コンクリート の破断	基礎 コンクリート の亀裂

被災度判定の基本方針 Damage level criteria

ランク	被災状況
AS	崩壊、倒壊した場合、またはそれに類するもの Collapse or toppling, or equivalent damage
A	耐荷力に著しい影響がある損傷を生じており、致命的な二次災害の可能性のあるもの Damage affecting the load carrying capacity significantly and causing risk of potential life-threatening secondary disasters
B	耐荷力に影響のある損傷であるが、余震、活荷重による損傷の進行がなければ、当面の利用が可能なもの Damage affecting the load carrying capacity but allowing for temporary use as long as it does not worsen any further during aftershocks or under live load
C	短期的には耐荷力に影響のないもの Damage with no adverse effects on the short-term load carrying capacity
D	耐荷力に関して特に異常が認められないもの Damage with no specific effects on the load carrying capacity

被災度の判定結果(3号神戸線)

Damage level determination results for Kobe Route (#3)

被災度	As	A	B	C	D	計
PC桁 PC girders	18	0	23	37	83	161
RC橋脚 RC piers	64	78	102	225	474	943
鋼製桁 Steel girders	8	67	220	178	670	1143
鋼製橋脚 Steel piers	3	8	12	112	28	163
支承 Bearings	—	371	274	383	1090	2118

注) 橋脚: 橋脚数、桁: 径間数、支承: 支承線数

Notes: piers: number of piers; girders: number of spans; bearings: number of bearing lines