

# 金物付きゴム支承

## はじめに

金物付きゴム支承は、DSFパッドと（弾性ゴムと内部鋼板の積層構造）と鋼製部品を組み合わせた機能一体型のゴム支承です。橋梁の支承部で求められている基本的な機能（荷重伝達機能・変位追従機能）および地震時の慣性力に抵抗する機能を有しています。また、DSFパッドは、200万回圧縮疲労試験に合格した疲労耐久性に優れた製品です。

## 特長

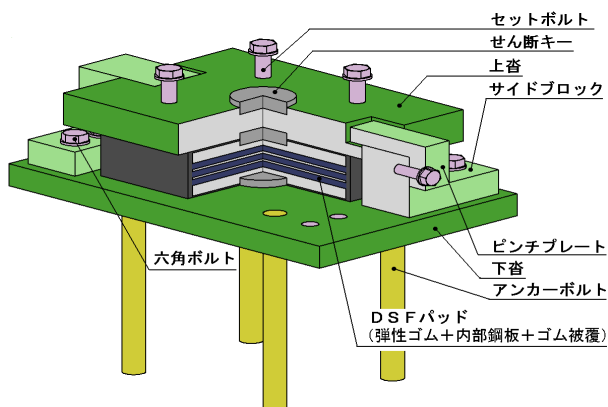
### DSFパッド

1. 桁のたわみをゴムで吸収できます。
2. 内部鋼板がゴムで覆われているので、腐食することがありません。
3. 疲労耐久性に優れています。
4. 車輛通過時の振動を吸収します。

### 鋼製部品

1. 橋梁に合わせた構造にできます。
2. 地震による慣性力に合わせた形状を設計することができます。
3. 防錆にはめっき、塗装など橋梁に合わせて採用することができます。

## 金物付きゴム支承の基本構造



DSFパッドは、弾性ゴム（CR・NR）、被覆ゴム（弾性ゴムと同材質）、内部鋼板（SS400）とを一体に加硫成形したゴム被覆タイプのゴム支承です。

鋼製部品は、上沓、下沓、せん断キー、アンカーボルト、サイドブロック、ピンチプレート、セットボルト、六角ボルトなどから構成されています。

使用材料：SS材、SM材、S35CN材、異形棒鋼など

防錆処理：めっき仕様、塗装仕様などがあります。

高防錆表面処理(ST-SGN12)を使用することもできます。

## DSFパッドの許容値

項目		許容値	
圧縮応力度	最大圧縮応力度	$S_1 < 8$	$\sigma_{maxa} = 8 \text{ N/mm}^2$
		$8 \leq S_1 < 12$	$\sigma_{maxa} = S_1 \text{ N/mm}^2$
		$12 < S_1$	$\sigma_{maxa} = 12 \text{ N/mm}^2$
	最小圧縮応力度		$\sigma_{mina} = 1.5 \text{ N/mm}^2$
応力振幅	$S_1 \leq 8$	$\Delta \sigma_a = 5 \text{ N/mm}^2$	
	$S_1 > 8$	$\Delta \sigma_a = 5 + 0.375 \times (S_1 - 8) \text{ N/mm}^2$ 最大6.5 N/mm <sup>2</sup>	
せん断ひずみ	常時		$\gamma_{sa} = 70\%$
	地震時	レベル1地震動	$\gamma_{ea} = 150\%$
		レベル2地震動	$\gamma_{ea} = 250\%$
局部せん断ひずみ（常時）		$\gamma_{ta} = \gamma_u / f_a$ $\gamma_a = 1.5, \gamma_u$ : ゴムの破断伸び	

※最小圧縮応力度は、ゴム支承が滑動する心配が無い場合は省くことができます。

※許容値は、（社）日本道路協会発行の『道路橋支承便覧（平成16年4月）』に準拠しています。



## ■ ゴム材料の物理的性質

項目	単位	クロロプレンゴム (CR)			天然ゴム (NR)			試験方法		
		規格値	試験値		規格値	試験値				
せん断弾性係数の呼称	---	---	G8	G10	---	G8	G10	---		
基本特性	破断伸び	%	450以上	680	660	550以上	660	660	引張試験 JIS K 6251	
	引張強さ	N/mm <sup>2</sup>	15以上	19.2	19.1	15以上	27.3	29.9		
老化・耐久性	老化試験	25%伸張応力変化率	%	-10~+100	+6	+5	-10~+100	+16	+18	空気加熱老化試験 JIS K 6257 (70°C×72hr)
		伸び変化率	%	-50以上	-7	-5	-50以上	-6	-8	
	圧縮永久ひずみ率	%	35以下	11	15	35以下	14	12	圧縮永久ひずみ試験 JIS K 6262 (70°C×24hr)	
	耐オゾン性	---	肉眼観察で亀裂のないこと	異常なし	異常なし	肉眼観察で亀裂のないこと	異常なし	異常なし	静的オゾン劣化試験 JIS K 6259 ※1	
	耐水性 (質量変化率)	%	10以下	5	6	10以下	2	2	浸せき試験 JIS K 6258の4 ※2	
	耐寒性	---	衝撃ぜい化温度が-30°C以下であること※3	異常なし	異常なし	衝撃ぜい化温度が-30°C以下であること※3	異常なし	異常なし	低温衝撃ぜい化試験 JIS K 6261	
	耐オゾン性 (低温)	---	肉眼観察で亀裂のないこと	異常なし	異常なし	肉眼観察で亀裂のないこと	異常なし	異常なし	静的オゾン劣化試験 JIS K 6259 ※4	
ゴムと鋼板の接着強さ	N/mm	7以上	17	22	7以上	24	31	90度はく離試験 JIS K 6256		

※1： 40°C×96hr、50pphm、20%伸張

※2： 蒸留水温度55°C、浸せき時間72hr

※3： 寒冷地域において、-40°C以下で異常ないことを確認しております。

※4： -30°C×96hr、50pphm、20%伸張

規格値は、(社)日本道路協会発行の『道路橋支承便覧(平成16年4月)』に準拠しています。

金物付きゴム支承に使用する鋼材は、JIS規格品を採用しております。



# 東京ファブリック工業株式会社

本店

〒163-0429 東京都新宿区西新宿 2-1-1 新宿三井ビル 29 階

TEL : 03-5339-0875 FAX : 03-3348-0695

URL : <http://www.tokyo-fabric.co.jp/>

