

# 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

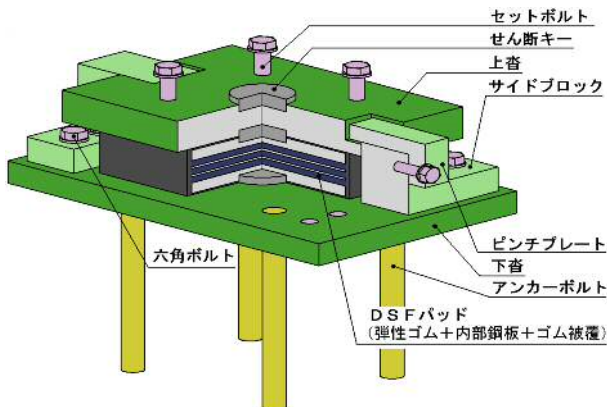
### DSFパッド

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、上査、下査、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パッドの制限値

| 項目      |                   | 制限値   |
|---------|-------------------|---|
| 最大圧縮応力度 | $S_1 < 8$         | $\sigma_{maxa} = 8 \text{ N/mm}^2$  |
|         | $8 \leq S_1 < 12$ | $\sigma_{maxa} = S_1 \text{ N/mm}^2$  |
|         | $12 < S_1$        | $\sigma_{maxa} = 12 \text{ N/mm}^2$   |
| 応力振幅    | $S_1 \leq 8$      | $\Delta\sigma_a = 5 \text{ N/mm}^2$   |
|         | $S_1 > 8$         | $\Delta\sigma_a = 5 + 0.375 \times (S_1 - 8) \text{ N/mm}^2$<br>最大6.5 N/mm <sup>2</sup> |
| せん断ひずみ  | 常時                | $\gamma_{sa} = 70\%$  |
|         | 地震時               | $\gamma_{ea} = 150\%$   |

※制限値は、（社）日本道路協会発行の『道路橋支承便覧（平成30年12月）』に準拠しています。

※せん断ひずみの制限値は耐久性能照査時を示す。

## ■ ゴム材料の機械的性質、物理的性質及びゴム材と鋼板の接着剥離強さ

| 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   |                          |      |                                       |                                      |
| 静的せん断弾性係数の呼び  | ---         | ---               | G8    | G10                      | ---       | G8    | G10                      | ---  |                                       |                                      |
| 機械的性質         | 破断伸び        | %                 | 450以上 | 680                      | 660       | 550以上 | 680                      | 660  | 引張試験<br>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 |                                       |                                      |
|               | 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<br>JIS K 6262<br>(70℃×72hr) |                                      |
| 物理的性質         | 耐熱老化性       | 25%伸長応力変化率        | %     | -10~+100                 | +6        | +5    | -10~+100                 | +16  | +18                                   | 空気加熱老化試験<br>JIS K 6257<br>(70℃×72hr) |
|               |             | 伸び変化率             | %     | -50                      | -7        | -5    | -50                      | -6   | -8                                    |                                      |
|               | 耐オゾン性       | 標準                | ---   | 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<br>JIS K 6259 ※1           |
|               |             | 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<br>JIS K 6259 ※4           |
|               | 耐水性 (質量変化率) |                   | %     | 10以下                     | 5         | 6     | 10以下                     | 2    | 2                                     | 浸せき試験<br>JIS K 6258の4 ※2             |
|               | 耐寒性         |                   | ---   | 低温脆化温度が-30℃以下であること<br>※3 | 異常なし      | 異常なし  | 低温脆化温度が-30℃以下であること<br>※3 | 異常なし | 異常なし                                  | 低温衝撃ぜい化試験<br>JIS K 6261              |
| ゴム材と鋼板の接着剥離強さ |             | N/mm              | 7以上   | 17                       | 22        | 7以上   | 24                       | 31   | 90度剥離試験<br>JIS K 6256                 |                                      |

※1 :40℃×96hr、50pphm、50%伸長

※2 :蒸留水温度55℃、浸せき時間72hr

※3 :寒冷地では、-40℃以下で異常ないこと

※4 :-30℃×96hr、50pphm、50%伸長

規格値は、(社)日本道路協会発行の『道路橋支承便覧(平成30年12月)』に準拠

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

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



お問い合わせ先