

水力発電用の取水堰や排水路は、  
流下する砂礫によって摩耗が進行し、著しく摩耗した場合は、  
施設の機能低下や安全性の損失が懸念されるため、  
耐久性のある工法で摩耗対策を行うことが施設の延命化を図る  
有効な手段となります。

ラバーsteelはゴムと鋼板からなる複合構造で、  
耐摩耗性と耐衝撃性を兼ね備えた耐久性のある  
耐摩耗保護工としてご提案いたします。

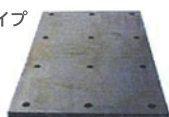


## 規格と構造

| 名称                          | タイプ       | 規格  |                        |              |         | 1mあたり重量<br>kgf(kN) | 色調               |
|-----------------------------|-----------|-----|------------------------|--------------|---------|--------------------|------------------|
|                             |           | 総厚さ | 幅                      | 長さ           | 埋設鋼板の厚さ |                    |                  |
| ラバーsteel<br>平面タイプ<br>(RS-F) | RS-F20    | 20  | 1000<br>(最大)           | 2000<br>(最大) | 3.2     | 44 (0.43)          | 黒                |
|                             | RS-F30    | 30  |                        |              | 6       | 75 (0.73)          | ライトグレー<br>ダークグレー |
|                             | RS-F50    | 50  |                        |              | 6       | 100 (0.98)         | 黒                |
|                             | RS-F50(H) | 50  | 1000(最大)               | 1000(最大)     | 9       | 146 (1.43)         |                  |
|                             | RS-F75(H) | 75  |                        |              | 9       | 146 (1.43)         | 黒                |
| ラバーsteel<br>曲面タイプ<br>(RS-C) | RS-C30    | 30  | 500+500<br>(曲率0.0~1.0) | 2000<br>(最大) | 6       | 75 (0.73)          | 黒                |
|                             | RS-C50    | 50  |                        |              | 6       | 100 (0.98)         | ライトグレー<br>ダークグレー |
|                             | RS-C50(H) | 50  |                        |              | 6       | 100 (0.98)         | 黒                |

※RS-F20は礫衝突を考慮しない摩耗対策に限定した仕様です。  
※タイプの(H)は、耐衝撃性を向上させた高面圧仕様です。  
※RS-F20、F75(H)は、ボルト頭部のゴム被覆はありません。  
※上記以外の仕様も製作可能です。弊社担当者までご相談ください。

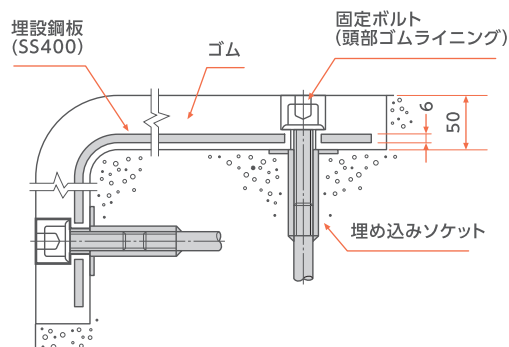
平面タイプ



曲面タイプ



## 断面構造：RS-C50の例



●固定ボルト  
(RS-50用)



※ラバーsteel固定用ボルトの頭部は、ゴムで覆われているため、  
砂礫が直接金属部に衝突することはありません。

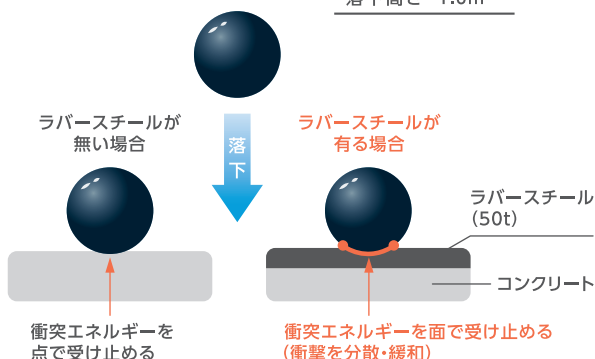
## 特長1

## 耐衝撃性

礫の衝突を考慮する場合、礫径と衝突速度の条件によって、  
ラバーsteelの厚さまたは高面圧仕様を選定できるため、  
施設の河川条件に応じて、適切なタイプをご提案いたします。

### 耐衝撃性能

鉄球 φ90mm  
重量 3.0kgf  
落下高さ 1.0m



### ラバーsteelの適用範囲

| 衝突速度<br>(m/s) | 礫径(上段:mm)と質量(下段:kg) |            |            |              |               |
|---------------|---------------------|------------|------------|--------------|---------------|
|               | 400<br>87           | 600<br>294 | 800<br>698 | 1000<br>1362 |               |
| 5             |                     |            |            |              | RS-30 適用範囲    |
| 6             |                     |            |            |              |               |
| 7             |                     |            |            |              |               |
| 8             |                     |            |            |              | RS-50 適用範囲    |
| 9             |                     |            |            |              |               |
| 10            |                     |            |            |              |               |
| 11            |                     |            |            |              | RS-50(H) 適用範囲 |
| 12            |                     |            |            |              |               |
| 13            |                     |            |            |              |               |
| 14            |                     |            |            |              | RS-75(H) 適用範囲 |
| 15            |                     |            |            |              |               |

## 特長2

## 耐摩耗性

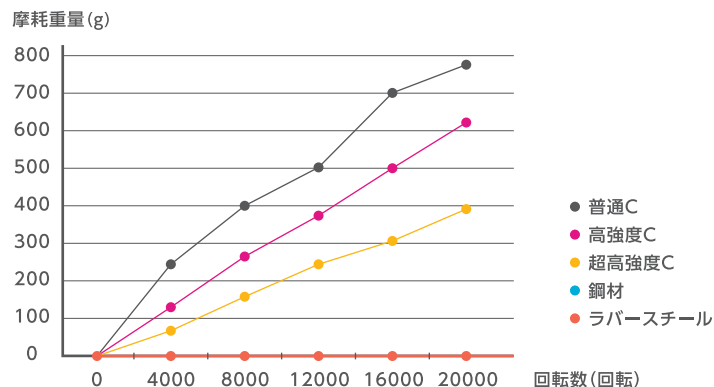
### 耐摩耗性実験

ドラム内に試験材料と礫(10kg)、水(70ℓ)を入れ、ドラムを回転させて強制的に摩耗させる実験結果では、ラバーSteel(ゴム)は高強度コンクリートの**140倍の耐摩耗性**を有しています。

試験材料ごとの平均摩耗重量率

| 試験材料         | 平均摩耗重量率(%) | 摩耗率    |
|--------------|------------|--------|
| 普通コンクリート     | 3.928      | 196.04 |
| 高強度コンクリート    | 2.801      | 140.1  |
| 超高強度コンクリート   | 1.804      | 90.2   |
| 鋼板           | 0.098      | 4.9    |
| ラバーSteel(ゴム) | 0.020      | 1.0    |

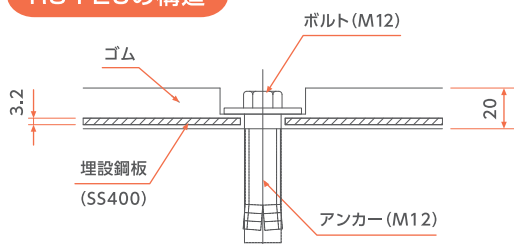
摩耗重量変化グラフ



## ゴム堰の摩耗保護に！

ゴム堰倒伏時にエプロン部コンクリートとの擦れにより、ゴム堰膜材の表層が摩耗し、ゴム堰の耐久性を低下させる可能性が危惧されます。このような現象からゴム堰を保護する目的で、ゴム堰直下のエプロン部コンクリートに設置するタイプ「RS-F20」をあらたにラインナップしました。

RS-F20の構造



ゴム堰を  
保護する  
保護マット  
のご提案

## シバタ工業株式会社

□ 本社・工場 〒674-0082 兵庫県明石市魚住町中尾1058 TEL(078)946-1515

□ 東京支社 TEL(03)6859-1160

□ 神戸支社 TEL(078)389-6030

□ 札幌支店 TEL(011)231-1894

□ 東北支店 TEL(022)722-6971

□ 名古屋支店 TEL(052)218-6206

□ 福岡支店 TEL(092)472-7251

□ 長崎営業所 TEL(095)844-1294

□ 沖縄営業所 TEL(098)917-1697

□ 長崎出張所(履物担当窓口) TEL(095)844-1210

メールアドレス Sales@sbt.co.jp

https://www.sbt.co.jp/

