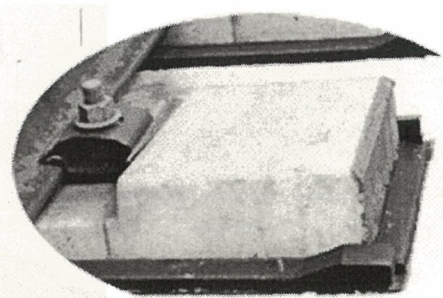


鉄道総研型 **D 型弾直軌道**
(着脱式防振まくらぎ直結軌道)

D型弾直軌道の開発

【概 要】

今後の新線建設には建設費と保守費の節減、施工性および周辺環境との調和が求められています。そこで、新設線用の経済的で環境対策に優れた「D型弾直軌道」について紹介します。



敷設状況
(大阪環状線)

【特 徴】

◇敷設費の低廉化

従来のB型弾直軌道と比較して敷設費が約 3/4 程度になります。

◇材料交換の省力化

まくらぎパッド等が劣化しても路盤コンクリートを壊すことなく交換できます。

◇軌道の高さ調整

敷設後の高さ調整がまくらぎ下でも可能です。

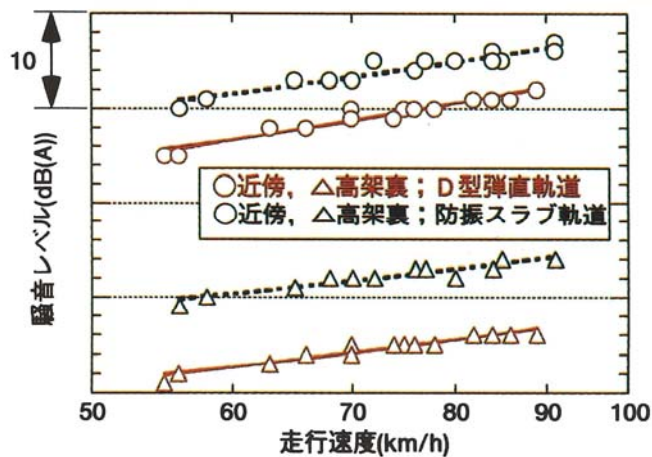
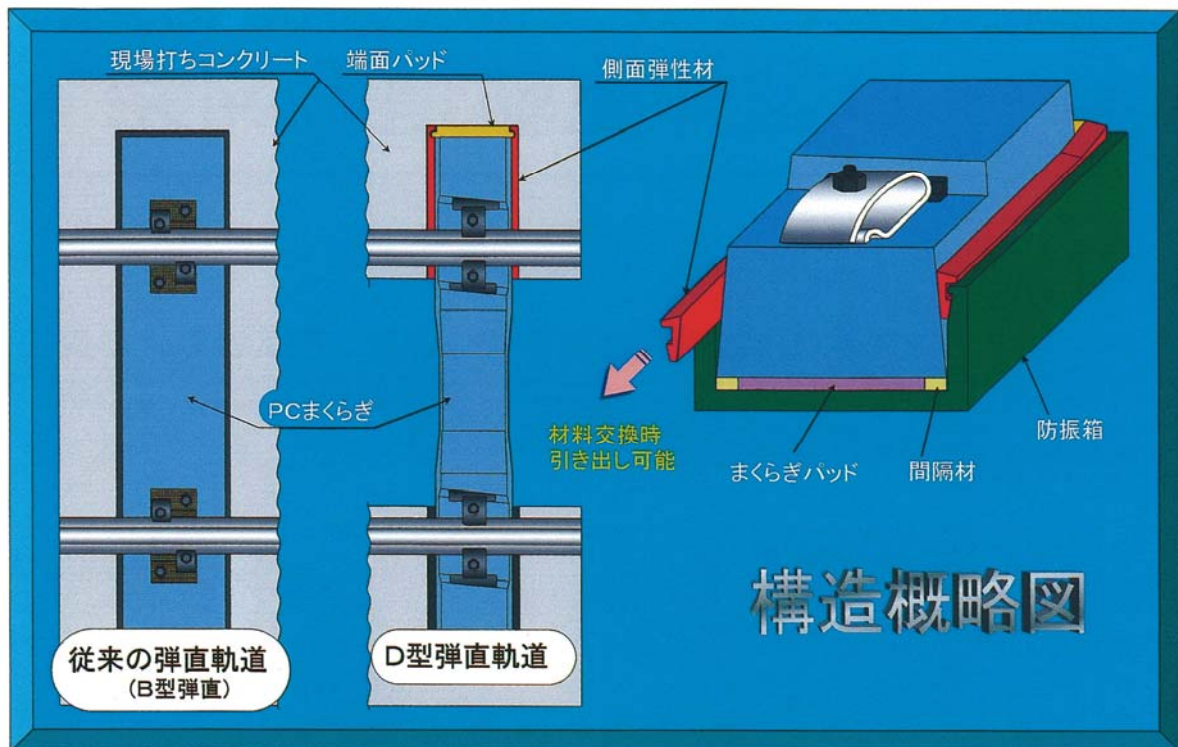
◇騒音低減効果

防振スラブ軌道と比較して良好な騒音低減効果を有します。

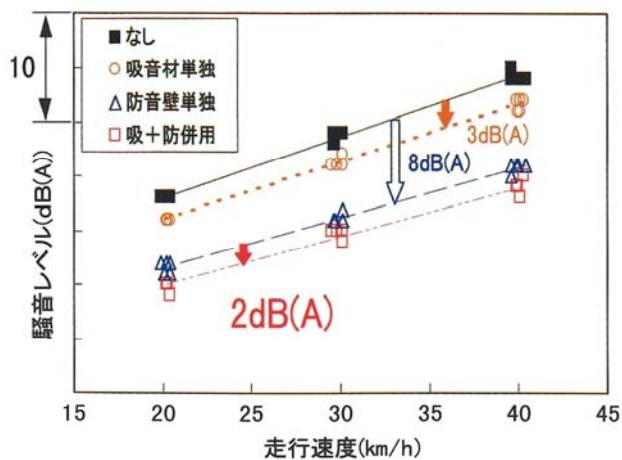
【展 開】

◇吸音材の設置により、さらに効果的に騒音を抑えることができます。

◇まくらぎ間隔の拡大により、敷設費の低廉化が図れます。



騒音レベルと走行速度の関係(大阪環状線)



吸音材併用の騒音低減効果(モータカー試験)

【騒音レベル】

列車走行時のD型弾直軌道の騒音レベルはレール近傍、高架裏ともに防振スラブ軌道に比べて**5 dB(A)**以上小さい結果が得られました。

【吸音材設置効果】

モータカー走行試験では、**リサイクル吸音材**を併用することによって防音壁を単独設置した場合より更に**2 dB(A)**程度の騒音が低減しました。

D型弾直（着脱式防振まくらぎ軌道）敷設実績表

2025. 03. 31

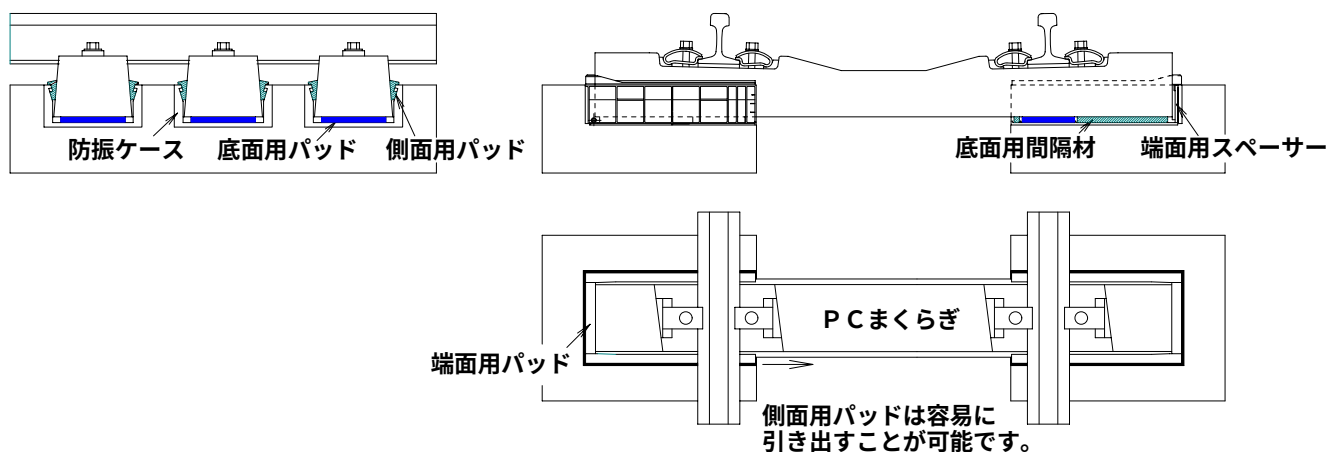
鉄道軌材工業株式会社

（単位はまくらぎ本数）

会社名（敬称略）	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	計
西日本旅客鉄道	138																												138
小田急電鉄	310		2, 469	2, 885	8, 791	3, 115	11, 365	1, 066							1, 244	344	618		726	404									33, 337
京浜急行電鉄	106	272		74									742	551	4	176					1, 075	703							3, 703
西武鉄道		167								80			75	144	203	82		81									425	200	1, 457
東京都交通局			4, 750					579	46																				5, 375
京阪電気鉄道			179								1, 130	923		861		799													3, 892
東武鉄道			624			2, 812	96									3, 535			1, 645					4, 377	2, 778	600		503	16, 970
東海旅客鉄道			104		3, 783	3, 818	350	4, 860	2, 846	290		1, 916	393		272						12				9	10			18, 663
九州旅客鉄道				656																									656
南海電鉄				163	323			2, 515	19	9	89			18															3, 136
名古屋鉄道					6, 712		548		294																331			336	8, 221
仙台市交通局						589																							589
西日本鉄道							160																30	120	70				380
四国旅客鉄道								1, 273	1, 903	2, 020	1, 370														30	50	40		6, 686
奈良生駒高速鉄道								1, 686	818																				2, 504
北総鉄道												336																	336
京成電鉄													944			1, 523		1, 525		35	42	36	36	22			130		4, 293
遠州鉄道															92														92
阪急電鉄																2, 232			2, 232										4, 464
大阪市交通局																	768												768
新京成電鉄																				6, 287	75	1, 421							7, 783
計	554	439	8, 126	3, 778	19, 609	10, 334	12, 519	11, 979	5, 926	2, 399	2, 589	3, 175	2, 154	1, 574	1, 815	8, 691	1, 386	1, 606	4, 603	6, 726	1, 204	2, 160	66	4, 519	3, 218	660	595	1, 039	123, 443

※）1月1日～3月31日の納入は前年度分として集計。

防振装置の特徴



- ◇ 振動・騒音の低減に効果があります。
- ◇ パッド等の部材は容易に交換可能です。
- ◇ 底面用スペーサー^{※1}及び端面用スペーサーにより、まくらぎの扛上及び左右への移動が可能です。
- ◇ 軌きょうの抜け上りを防止する構造となっています。

※1.底面用スペーサーは、必要に応じて追加。

工事の状況



防振装置取付工事（防振ケース左右固定用PPバンドは型枠取付後にセットします。）



コンクリート打設工事（写真の現場は、前写真の現場と異なります。）



内型枠取付例



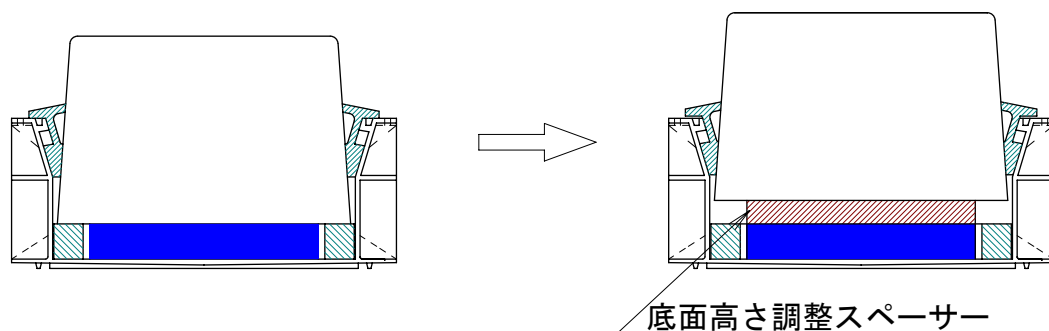
コンクリート打設工事終了後碎石散布例

施工例



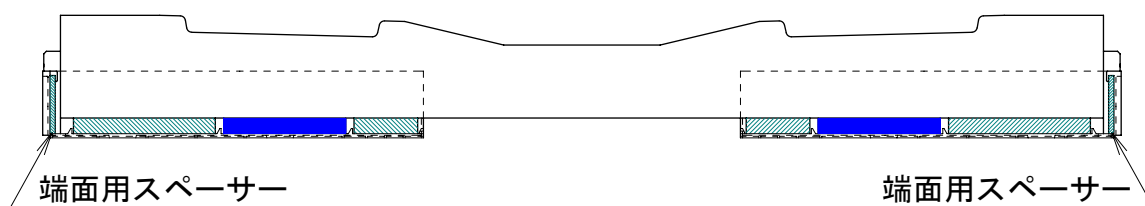
まくらぎの扛上方法

まくらぎを扛上したい場合は、扛上量に相当する厚さの底面高さ調整スペーサーをまくらぎの下に挿入します。



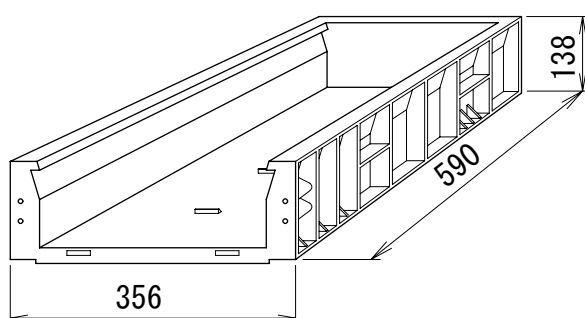
まくらぎの左右移動方法

まくらぎを左右に移動したい場合は、端面用スペーサーを一方より取り出し、反対側に挿入しますと、スペーサーの厚さ分だけ移動することができます。

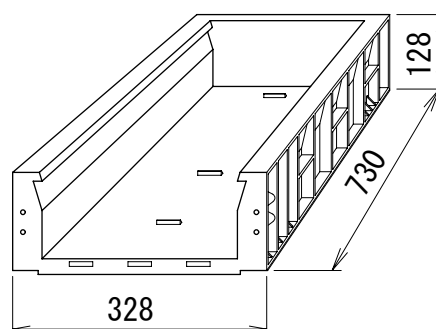


防振ケースの外観形状

1 型防振ケース

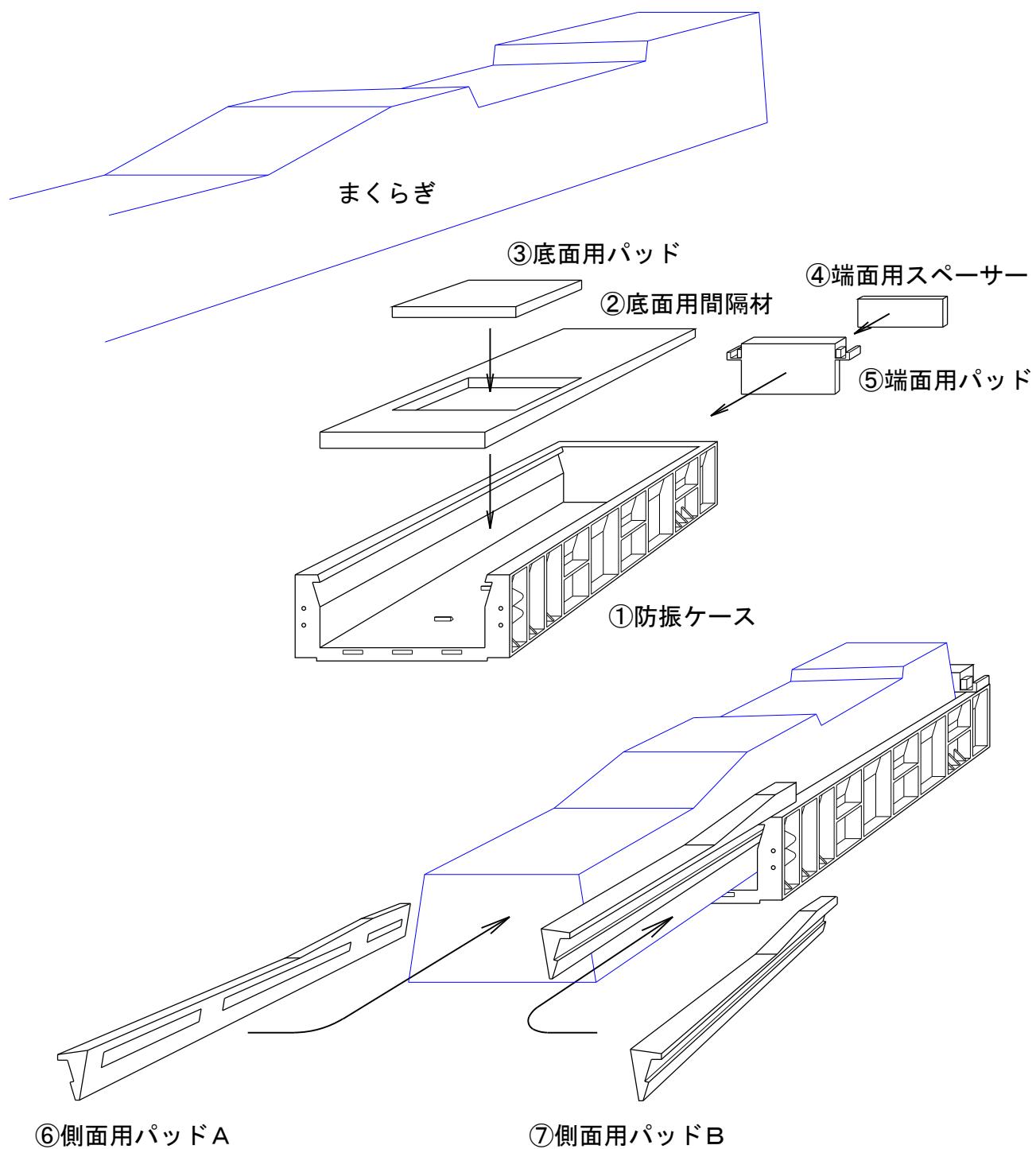


2 型防振ケース



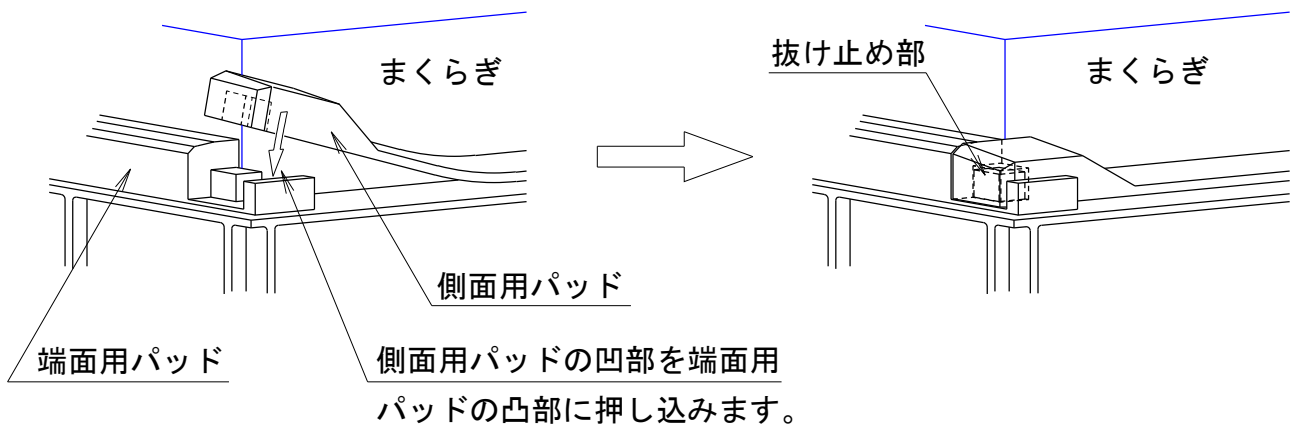
防振装置の構成部材

防振装置は下記の①～⑦の部材より構成されています。



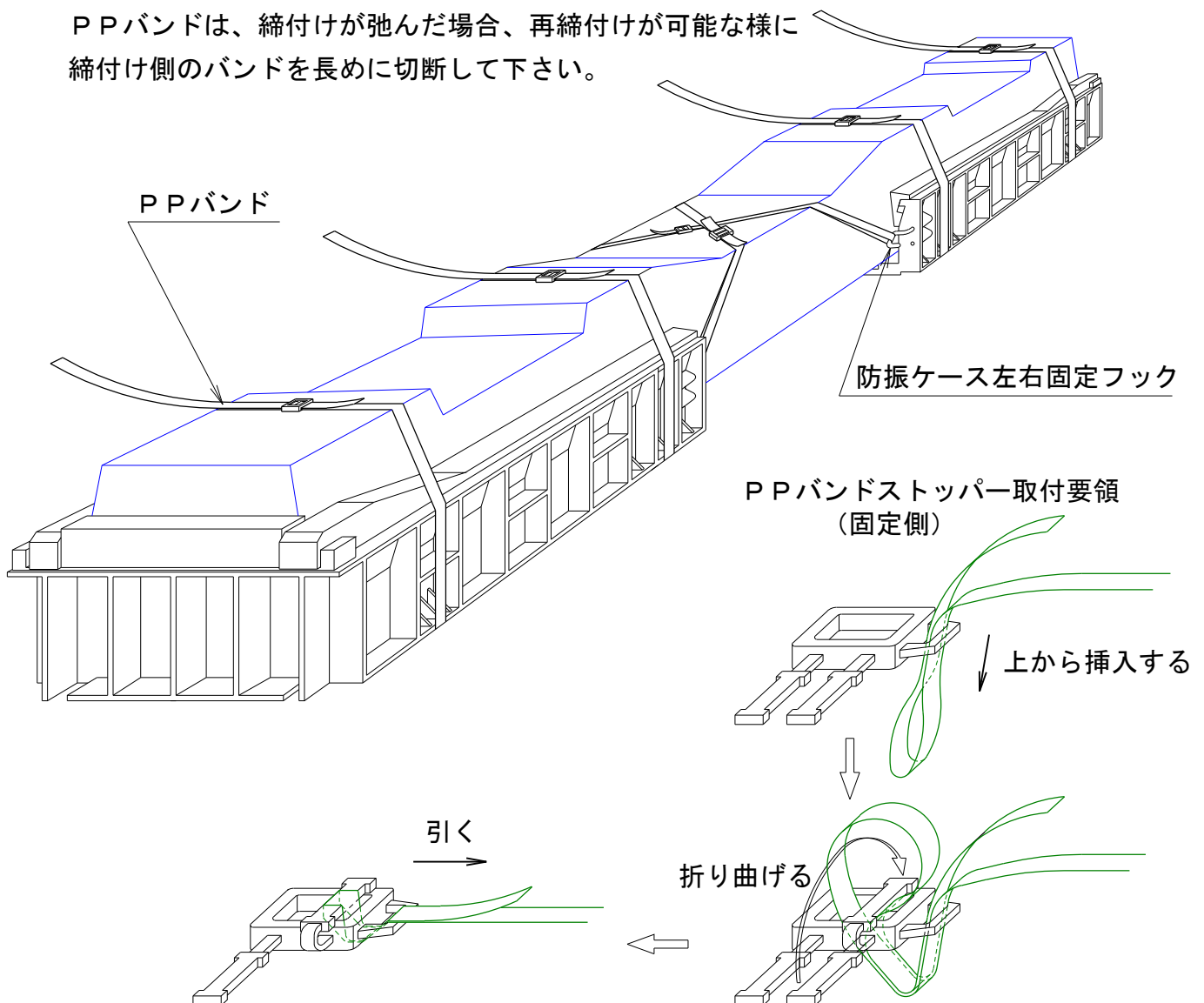
No.	品 名	材 質
①	防振ケース	P P
②	底面用間隔材	軟質ポリエチレンフォーム
③	底面用パッド	天然ゴムとSRの合成
④	端面用スペーサー	S R
⑤	端面用パッド	S R
⑥	側面用パッドA	S R
⑦	側面用パッドB	S R

側面用パッドの抜け止め機構



防振装置の固定例（PPバンドの取付）

PPバンドは、締付けが弛んだ場合、再締付けが可能な様に締付け側のバンドを長めに切断して下さい。



※）PPバンド及びストッパー・防振ケース左右固定フックは、別途ご購入願います。

紹介文献

【新線路】第51巻 第10号 1997年10月

○グラビア 大阪環状線今宮高架着脱式弾直軌道敷設工事

○鉄道総研だより 着脱式防振直結軌道の開発

【日本鉄道施設協会誌】第36巻 第1号 1998年1月

○調査研究 着脱式防振直結軌道の開発

【鉄道総研報告】第12巻 第6号 1998年6月

○着脱式弾性まくらぎ直結軌道(D型弾直軌道)の開発

 鉄道軌材工業株式会社

〒104-0061 東京都中央区銀座8-20-33

TEL 03-6260-6893