

マルチスライド工法

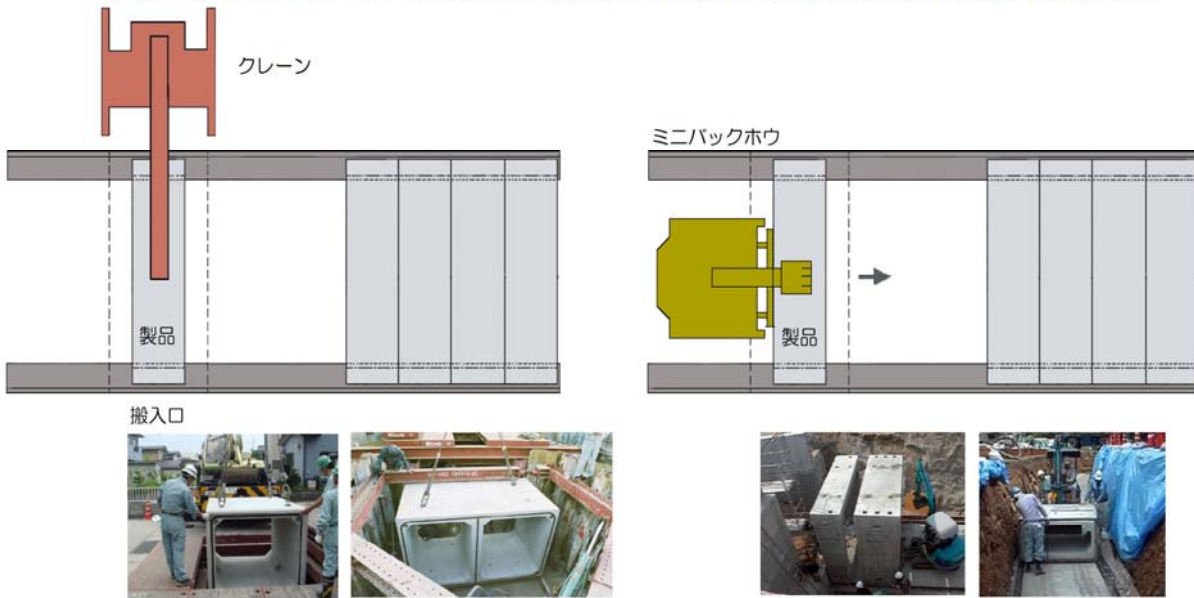
# スライドレール

第11回国土技術開発賞 地域貢献技術賞受賞

 株式会社 マシノ

## 工法紹介

基礎コンクリートにレール（市販品鋼材）を埋設し、レール面へ勾配に影響されることなく偏りのない鋼球散布ができる粘着剤を塗布し、鋼球を介した上にコンクリート二次製品を配置する。そのコンクリート二次製品を押しや牽引等で順次、滑走させ移動し布設する工法です。



## 特 徴

1. プレキャストコンクリート製品をそのまま使用  
ボックスカルバート、自由勾配側溝・L型擁壁など多くの製品に使用できます。  
（基礎コンクリートを必要とする構造物にはご使用いただけると言えます。）
2. 特殊な施工専用機械が不要  
施工時に特殊な施工専用機械を使用しないで、迅速な移動と確実な設置が出来ます。
3. クレーンは荷下ろし場所のみでOK  
住宅密集地や高架橋・電線等の障害物があり、クレーンでの吊り下げ移動が出来ないところで威力を発揮します。クレーンは荷下ろし作業のみに使用します。
4. 縦断勾配が10%程度でも施工可能  
コスモオクトール（専用粘着剤）を使用することにより、鋼球の転動を抑え所定位置に留めることで偏りを少なくし、鋼球間隔を保持します。  
このため散布率も大きく低減され、必要最低限の使用量とすることが出来ます。

## 第11回国土技術開発賞 地域貢献技術賞受賞



今回で本賞創設11回を迎えたことを機に、独自の建設技術の活用・応用を通じて、地域の課題解決に貢献した技術を対象に「地域貢献技術賞」を創設しました。

地域建設業は、地域の防災、雇用創出等、地域の活性化に欠かせない存在として、これまでその役割を担ってきました。また、公共投資の削減等地域建設業にとって厳しい環境下にあるにもかかわらず、地域とのつながりを重視し、国土管理水準の維持・向上に懸命に尽力している事例も見られます。地域貢献技術賞は、このような状況を踏まえ、地域の課題解決のため独自の建設技術を開発し、その活用・応用を通じて地域に貢献している者の技術を表彰するものです。

第11回国土技術開発賞 応募パンフレット目的より抜粋

# 主 資 材

## コスモオクトール (専用粘着剤)



標準塗布厚 1 mm  
 1梱包6缶入り 1缶2.5kg  
 (参考比重0.9 0.00278m<sup>3</sup>/缶)  
 製造元 コスモ石油ルブリカンツ(株)

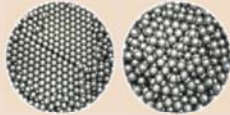


10%勾配のレール上に鋼球を散布した状況  
 転動をコスモオクトールにて抑えています。



鋼球上をソリが走行した後の状況  
 鋼球の移動量を少ないように  
 コスモオクトールが抑えています。

## 鋼 球



標準散布率 20%  
 1梱包20kg (箱)  
 7/16・1/2インチ  
 製造元 (株)ツバキ・ナカシマ

鋼球径選定参考表

鋼球径		対応製品重量	鋼球支配面積 (mm <sup>2</sup> /個)	圧砕荷重(実勢値) 測定値 (kN)
インチ	ミリ			
7/16	11.1125	8t以下	96.94	160~200
1/2	12.7000	8t以上	126.61	190~220

## 高さ調整用金具



高さ調整ボルトM16 基準10cm±3cm程度  
 製造元 ジャパンライフ(株)



自由勾配側溝用ソリ埋設タイプ 高さ調整ボルトM16溶接 基準10cm±3cm程度  
 製造元 ジャパンライフ(株)



自由勾配側溝用ソリ繰返しタイプ 別途高さ調整金具が必要になります。  
 製造元 ジャパンライフ(株)



組立タイプとすることで、取り外し及び  
 搬送をやすくしてあります。

## パワーウエッジ

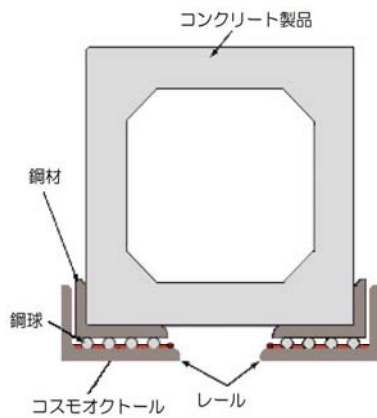


ハンド式油圧冶具です。  
 数cmの高さ調整及び押し込みに  
 使用すると効果的です。



## 工法構成例

### ボックスカルバートでの構成例



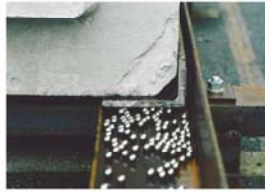
一般市販鋼材は、不等辺山形鋼をお勧めします。

不等辺山形鋼端面にφ6程度の丸鋼を溶接することで鋼球の飛散を防止します。

製品積載用鋼材は、レールより1ランク下のサイズを使用することによりレール幅に散布された鋼球のほぼ全てを有効に活用することで出来ます。

押しや牽引用のミニバックホウの選定は、製品重量の0.2倍以上の重量機種をご利用下さい。

なお、レール内側幅以内の車幅でゴムキャタピラを基本にします。

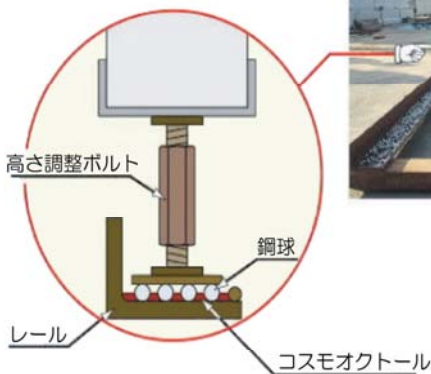


レール・製品積載用鋼材参考表

レール鋼材規格	有効幅 (mm) (鋼球散布面)	対応製品重量	製品積載用 鋼材規格
L=125×75×7	102	4t以下	L=100×75×10
L=150×90×9	123	4t以上～10t以下	L=125×75×10
L=200×90×9	164	10t以上	L=150×90×12

製品積載用鋼材の長さは、製品長に対し0.7～0.8倍 (参考)

### 自由勾配側溝での構成例



基礎砕石上に柵板を配置しレールを設置することで、インポートコンクリートと基礎コンクリートを一度打設とした際の状況です。

材は、不等辺山形鋼をお勧めします。

端面にφ6程度の丸鋼を溶接することで鋼球の飛散

自由勾配側溝の側壁下部をコ又はLの字状の受けを設けた鋼板で挟み、高さ調整ボルトを介して製品積載用鋼材上に配置します。

高さ調整ボルトは、中央に高ナットが配置されておりこの高ナットを回転させることで上下方向の調整が行えます。

可変勾配側溝のサイズによっては、重心位置が高く不安定となりますので、ご使用頂けない場合もあります。



L=100×75×7  
製品積載用鋼材



製品重量が0.5 t前後の  
可変勾配側溝用の製品  
積載用鋼材を分離タイプ

レール・製品積載用鋼材参考表

レール鋼材規格	有効幅 (mm) (鋼球散布面)	対応製品重量	製品積載用鋼材規格
L=100×75×7	77	2 t以下	L=100×75×7
L=125×75×7	102	2 t以上～3 t以下	L=100×75×7

製品積載用鋼材の長さは、製品 l = 2.0m に対し 1.2～1.9m (参考)

## 施工手順

**基礎材の締固め** 基礎材を入念に締固め、平坦に仕上げてください。



**レールの設置** レール下面が基礎コンクリート打設高となるように設置します。高さ調整ボルトを用いると便利です。計画勾配となるように正確に設置して下さい。



**基礎工** 型枠の設置、コンクリートの打設、養生、型枠の撤去の工程です。レール面にコンクリートが飛散して付着する可能性がありますので予め保護テープを貼ります。



**レールへ粘着剤塗布**



コスモオクトールを1mm程度の厚さで塗布します。  
(ヘラなどを用いると作業性が高まります。)  
保護テープは必ず剥がして下さい。



**レールへ鋼球散布**



鋼球を散布する際は、飛散しますのでできるだけレールに近い位置から落下させて下さい。また、10m程度の使用量を予め計測し小分けしておくことをお勧めします。  
散布時に鋼球が跳ねる場合は、コスモオクトールの塗布厚不足です。



**コンクリート製品搬入**

コンクリート製品を順次、搬入口より製品積載用鋼材上へ荷降ろしします。コンクリート製品の下には絶対に入らないで下さい。



**スライド布設** ミニバックホウ等でコンクリート製品を順次、搬入口より押します。スライド時は、必ず並歩し異常を感じた際は停止して下さい。



**グラウト工**

配合1：2のモルタルミルクをコンクリート製品の注入孔よりポンプ注入し側面よりモルタルミルクの噴出しを確認します。



**埋め戻し**

埋め戻し材を入念に締固め、計画高まで平坦に仕上げます。



## 施工事例

### ボックスカルバート



三重県 ボックスカルバート  
B2200×H1400×L1500 W=5,980kg



三重県 ボックスカルバート  
B1400×H600×L2000 W=3,950kg  
人力・機械併用施工



福島県 ボックスカルバート  
B1100×H1100×L2000 W=3,420kg



広島県 ボックスカルバート  
B3500×H1500×L1500 W=10,300kg



広島県 ボックスカルバート 2分割  
B3500×H2700×L1500 W=18,098kg  
縦断勾配6.88%



兵庫県 ボックスカルバート  
B3000×H1400×L1500 W=8,560kg



愛媛県 ボックスカルバート 2連  
B1300-1500×H1900×L2000 W=11,580kg



### 防火水槽



大分県 耐震性防火水槽40m<sup>3</sup> 4ピース maxB3200×H2000×L1600 W=10,830kg

### 大型フリューム



新潟県 大型フリューム B3000×H2200×L2000  
W=7,220kg

### L型水路



新潟県 L型水路 H1800×L2000  
W=2,475kg

### 自由勾配側溝



三重県 自由勾配側溝 B800×H700×L2000 W=1,270kg 人力施工

### L型擁壁



三重県 自由勾配側溝 B700×H1600×L2000  
W=1,790kg 人力・機械併用施工



岐阜県 L型擁壁  
H4000×B2650×L2000  
W=7,200kg (縦断勾配10.9%)

## マルチスライド工業会会員

山陽ブロック工業(株)	〒732-0826	広島県広島市南区松川町2番3号山陽松川ビル 2F
		TEL082-568-8515 FAX082-261-6158
(株)カンケン	〒769-1614	香川県観音寺市大野原町萩原2649
		TEL0875-54-5612 FAX0875-54-5614
(株)ネオジオ	〒519-0503	三重県伊勢市小俣町元町1603番地1
		TEL0596-22-1285 FAX0596-22-1293
(株)丸治コンクリート工業所	〒507-0022	岐阜県多治見市上山町1丁目82番地
		TEL0572-22-6177 FAX0572-24-1024
新和コンクリート工業(株)	〒949-6611	新潟県南魚沼市坂戸485番地
		TEL025-772-2579 FAX025-773-6446
ランデスソーケン(株)	〒719-3192	岡山県真庭市開田630番地1
		TEL0867-52-1141 FAX0867-52-3515
(株)マシノ	〒733-0822	広島県広島市西区庚午中1丁目19番23号
		TEL082-507-2757 FAX082-507-2723
(株)池永セメント工業所	〒879-7761	大分県大分市大字中戸次4763番地
		TEL097-597-3113 FAX097-597-3116
大和クレス(株)	〒703-8244	岡山県岡山市中区藤原西町2丁目7番34号
		TEL086-271-1221 FAX086-271-5375
(株)レキオスジャパン	〒900-0005	沖縄県那覇市天久762-14A IWAビル 2-A1号
		TEL098-979-8024 FAX098-979-8026
熊本不二コンクリート工業(株)	〒861-1214	熊本県菊池市泗水町田島2444番地
		TEL0968-38-3131 FAX0868-38-4137
三和コンクリート工業(株)	〒869-0532	熊本県宇城市松橋町久具1583
		TEL0964-33-3251 FAX0964-33-3273
(株)ヤマックス	〒862-0950	熊本県熊本市水前寺3丁目9番5号
		TEL096-381-1311 FAX096-384-5339
(株)オクト	〒514-0303	三重県津市雲出長常町1103-4イトマンションビル 202号
		TEL059-238-2777 FAX059-235-5277
韓林(ハンリム)エコテック(株)		韓国ソウル特別市松坡区三田洞180-8
		TEL82.2.3445.8921 FAX82.2.3445.8920

販売代理店

