



住理工商事株式会社

目 次

はじめに	
モールドスターとは	1
モールドスターの特長	1
注意事項 ·····	2
作業手順	
1. 割付け	
(1) モールドスターの作業前に	3
2. 型枠制作	
(1)型枠パネル準備	3
(2) モールドスター スミ出し	3
(3) 位置決め	3
(4) 型枠パネルヘセット	3
3. 型枠建て込み	
(1) 剥離剤塗布	4
(2) セパレーター取付け	4
(3) 型枠建て込み	5
4. コンクリート打設	
(1) コンクリートについて	6
(2)コンクリート打設 締固め	6
5. 脱型	
(1) 脱型時期	7
(2)脱型方法	7
6. コンクリート補修	
(1)補修について	8
(2)補修方法例	8
粗度係数	9
モールドスター使用例	9

はじめに

モールドスターとは

このたびは、モールドスターをご使用いただきまして、誠にありがとうございます。

本書は、モールドスターTSS・シビル・SRの取扱説明書です。TSS・シビル・SRタイプは現場打ちコンクリートに最適な特殊スチロール製、1回使用タイプの化粧型枠です。

で使用の前に、本書の内容をで理解いただき、正しくで使用いただきますようお願いいたします。

モールドスターの特長

1. デザインを数多くご用意しております。

ご要望にお応えできるように、デザインを豊富に取り揃えてあります。

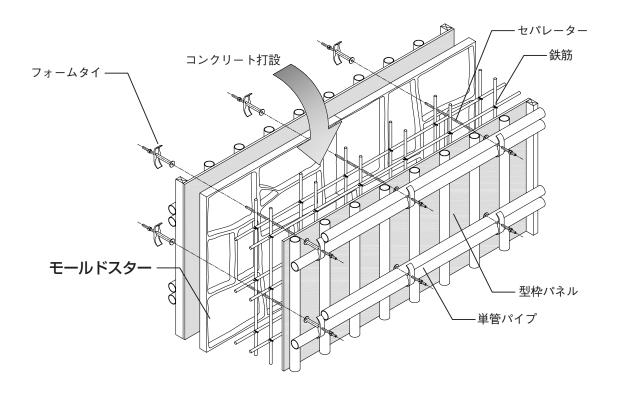
2. 従来と同じ工程でご使用になれます。

コンクリート表面に直接模様が形成されますので、従来の型枠工法と全く同じ工程でご使用になれます。

3. 軽量で取り扱いが容易です。

TSS・シビル・SRタイプは特殊スチロール製で軽量、切断加工も容易です。

モールドスター基本取り付け図



注意事項

取り扱い、保管上のご注意

- ○火気を近づけないようにしてください。作業中の火気には十分ご注意ください。
- ○軽量ですので、現場での野積みの場合は、コンパネ等の重しを載せて風に飛ばされないように注意してください。

また、長時間の直射日光を受ける場合は、シート等で保護してください。

- ○積み下ろしの際、破損しやすいので取り扱いには十分に気をつけてください。
- ○酸、アルカリに対して極めて強い材料ですが、石油・有機溶剤(アルコール系を除く)には侵されます。
- ○水溶性の剥離剤を使用してください。
- ○本品を、本来の目的用途以外にはご使用にならないでください。

廃棄上のご注意

○国、都道府県並びに地方の法規、条例に従って産業廃棄物処理を行ってください。

火災時の措置

- ○消火方法:一般火災と同じ消火法を用いて差し支えありません。火災時には熱分解や不完全燃焼により、黒煙や有害な一酸化炭素やスチレン等を含むガスが発生するので、消火作業の際は必ず呼吸用保護具を着用してください。
- ○消 化 剤:多量の水、噴霧水、粉末消火剤、泡消化剤を用いてください。





火気には十分にご注意ください。

TSS·シビル·SRは可燃性です。

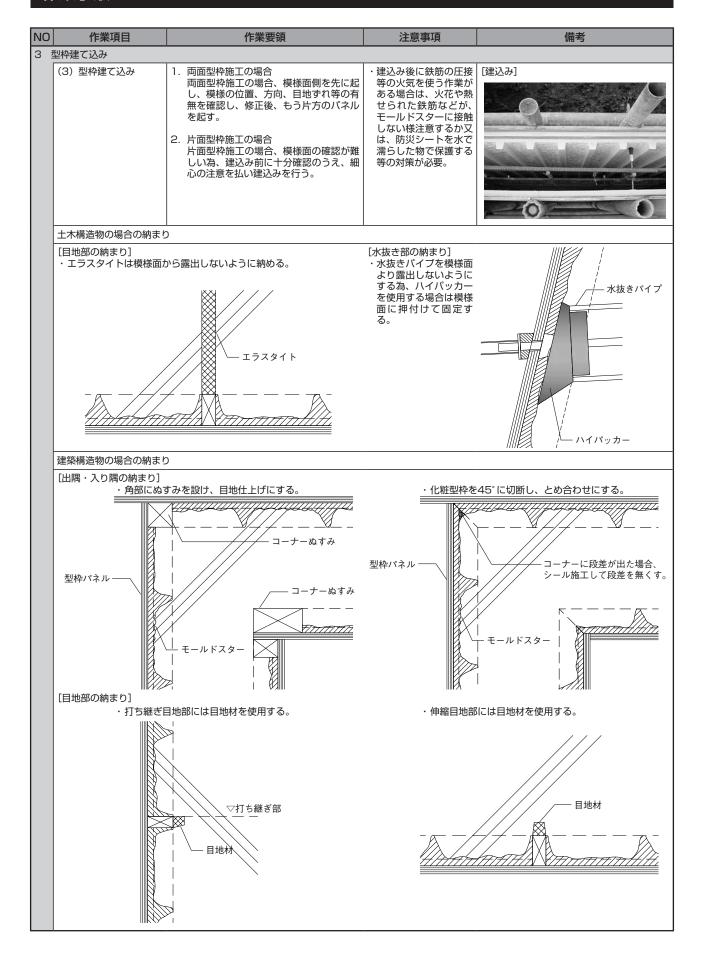
作業現場で溶接を必要とする際は、消火器・水等を準備すると共に、養生板・防火シート等の防火対策を 講じて作業を行ってください。



TSS・シビル・SRにはわずかですが可燃性ガスが含まれます。 できるだけ通気の良い環境でご使用ください。

NO	作業項目	作業要領	注意事項	備考
1	割付け			
	(1) モールドスターの作業前に	・組合せ図を基にデザインを考慮して割付け を行う。	・基準点を決めて割付を し、各端部は割付範囲 に沿って切りそろえ る。 ・切断加工により生じた 端材は、スキマなき 転用し、活用ができる。	
		割付例		端材活用例
		7200		
	5-H6	5-H	5-116 4 5-215-2 5-215-2 5-11 6 1 m	5-11
2	型枠製作			
	(1) 型枠パネル準備	合板に桟木を取り付け型枠パネルを作る。 桟木は型枠パネルより上に 200程度出す と脱型に都合 が良い。	・モールドスターのサイ ズは品番により異なる。 型枠パネル割りをする 際は、化粧型枠のサイ ズを考慮する。	[パネル化]
	(2) モールドスター スミ出し	割付けに基づき合板側にスミ出しする。		
	(3) 位置決め	1. スミに合わせてモールドスターを並べ、位置を決める。	カッターナイフ、電動 ノコギリなどでカット する。	[モールドスターカット]
	(4) 型枠パネルヘセット	 中央部から端部に向かって釘止めをする。 (300~450ピッチ [間隔]) 普通釘等を使用し、釘頭は必ず模様面まで打ち込み、飛び出しが無いようにする。 R形状には、ステープル状の釘、又は笠釘を使用するとよい。 	モールドスター周辺は、セメントノロがスター周辺は、セメントノロが込まない様にピッチを小さくする。(150~200ピッチ) 1000R以上のRであれば使用可能だが、品番によっ全にフィットしない場合があるので注意する。	[釘止め]

NO	作業項目	作業要領	注意事項	備考
3 型	枠建て込み			
	1) 剥離剤塗布	1. モールドスターには、発泡スチロール用剥離剤(水溶性剥離剤)を塗布し、ご使用ください。	塗布面が変形する ことがあるので日陰 に保管する。	[脱型力について] 剥離剤を塗布しないでコンクリートを打設すると、 脱型時に模様の深さや大小により20kg/m² ~300kg/m²近い脱型力を要し、脱型しにくく なる。 [推奨剥離剤] モールドスター専用剥離剤 モールド#870
	2) セパレーター取付け	【Pコン使用の場合】 1. Pコン用の座掘りと、型枠パネルへのセパ穴を2段キリにて加工する。 2段キリ 型枠パネル 【Pコンの選定について】 1. モールドスターの総厚を考慮したPコンを使用する。 2. ロングPコンは、入口径が大きい為、・コンクリートの補修穴が大きくなる。・テーパー部から座掘りしたスキマヘノロが回り込む。等の問題がある。上記の現象を考慮した化粧型枠専用のチューブコーンを使用すること。 モールドスター 型枠パネル 型枠パネル 型枠パネル	 チ化適使 サルカー ファック カルカー ファック カルカー ファック カルカー ファック カンにを カンにを カンにを カンにを カンにを カンにを カンにを カンにを カンに カンに	[セパ穴開け] 2段キリを使用すると、Pコンの座掘りと型枠パネルのセパ穴を同時に開けることが出来る。 「傾斜のついた壁面の場合] コープコーン モールドスター スター スター



NO	作業項目	作業要領	注意事項	備考
4 コンク	リート打設			
	コンクリートにつ いて	所要の強度、耐久性、水密性に優れたコンクリート構造物を構築するためには、作業に適するワーカビリティをもつ範囲内で、できるだけ単位水量を少なくし、材料分離の少ないコンクリートを使用することが基本である。 (コンクリート標準示方書[施工編]より抜粋。)		良好なコンクリート表面が得られている例。 一般の場合 断面の大きい場合 コンクリート 21~24 強度 N/mm² スランプ 8~12cm 水セメント比 51~56% 58~63%
				粗骨材 最大寸法 20~25 25~40 混和剤 AE 減水剤 AE 減水剤
	コンクリート打設、締固め	1. コンクリート構造物の施工は、施工計画書に従って実施しなければならない。(コンクリート標準示方書 [施工編]より抜粋。) 2. 通常の型枠と異なり、表面に凹凸模様が付いて入る為、エアー溜りが発生しやすいので次の様な点に留意する。 ①コンクリート打設の一層分の高さは、使用するバイブレーターの性能などを考慮して40~50cm以下とする。 ②バイブレーターの挿入は自重で自然に沈下する程度でゆっくりとし、抜き上げもゆっくりで後に穴の残るほど早く引き上げてはいけない。挿入5~6秒、引き上げ5~6秒/50~60cm程度とする。 ③挿入間隔50cm以内とする。 ④薄い壁など、バイブレーターの使用が困難な場所には型枠バイブレーターを使用する。 ⑤バイブレーターの台数はコンクリートが水平方向に流れていく範囲をカバーできる台類とする。 ⑥通常、壁厚250mm、スランプ18cmで、水平方向2000mmピッチチ、千盛に取付上部が、壁厚・スランプなど、条件により異なるので適宜対応する。	 高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・高ー・カンを でした でした でした でした でした でした でした がり でした がり でした がり でした がり でした がり でした がり でいまか がり でした がり がり でした がり がり	化粧部分のコンクリート打ち増し量は、模様により異なる。(約0.01~0.03m³/m²程度)
コン	 クリート打設の注意事	 		
[傾於 1:0. (こエ	「傾斜のついた壁面] 1:0.3 ~ 1 の勾配での施工実績があるが、勾配がきつい程、目地下にエアー溜りや、ブリージングによる水の溜り跡ができる。		[打ち継ぎ部の施工] 型枠パネル 打ち継ぎ部モール スターはノロ止め して残す。	打ち継ぎ ▽ 打ち継ぎ位置は、 モールドスターの 割付に合わせる。

NO		作業項目	作業要領	注意事項	備考
5	(1)	脱型時期	JASS5の「型枠の存置期間」において、せき板(型枠パネル)はコンクリートの圧縮強度が5N/mm ² 以上で取り外すことが出来るとしている。あまり長期間になるとコンクリートの収縮の為、モールドスターが食い込みぎみになり脱型しにくくなる。		
	(2)	脱型方法	1.「型枠パネル準備」の項目において 200mm 程度上部に突出しておいた桟 木を利用して脱型する。	・バールを用いて脱型す る場合は、模様面を傷 つけない様注意する。	倒す 横木 型枠パネル モールドスター
			2. 合板面よりはがれ、コンクリート側に残ると、バラバラにしないと脱型できない場合もあり、その都度ゴミ袋等に詰め込み、産業廃棄物として処分する。	・軽いので周辺への飛散に注意する。	コンクリート 躯体 模様厚

NO	作業項目	作業要領	注意事項		備考
6	 コンクリート補修				
	(1) 補修について	コンクリートは所要の品質が確保された		[一般的な補	修方法]
		材料の使用、適切な調合設計、入念な施 工によって、欠陥なきコンクリート表面 が得られると思われるが、模様形状や使 い方によっては、エアー溜り等の発生が		欠陥の種類	補修方法
		避けられない。		豆板、 表層剥離	セメントペーストまたはモルタル をコテで塗り押える。重度のもの は削り取りモルタル充填。
				気泡、 砂すじ	セメントペーストをすり込む。
		・ 補修するかどうかの判断は、その判断に 迷う程度のものは、補修しないことが多	・補修に際しては、補修した箇所と周囲との整	型枠目違い	凸部は斫り取り、セメントペース トまたはモルタルで平らにする。
		述 J 性反のものは、情形しないことが多い。	った固角との整合性を図るようにする と共に補修した痕跡を 残すことのない様、適	欠け	モルタルをコテで塗り押さえる。
			切に行う。	コールド ジョイント	セメントペーストまたはモルタル をすり込む。重度のものは豆板ま たはひび割れ補修に準じる。
				色むら	希釈したセメントペーストを刷毛 引き、布引きまたは吹付ける。
				白華 	水洗いする。取りにくいものは酸 洗いまたはサンダーがけとする。
				汚れ 	洗剤を用いて水洗いする。取りに くいものは酸洗いまたはサンダー がけとする。
				ひび割れ	ひび割れの大きさ(幅・深さ)挙動、部位、補修目的(美観、耐久性、防水性、耐力)などに応じ適切な材料および工法を用いる。
	(2)補修方法例	1. [豆板、欠け、ビンホール、Pコン穴] 不具合が発生している部分のコンクリートの色に合わせた調合モルタルで充填補 修する。 ワイヤーブラシなどで表面の薄皮等 を取り除く。	①補修が終了した部位 は、翌日までに撥水剤 を塗布する。 (色むら、白華防止) ②雨が降りそうな時はビ ニールシートなどで養 生し、雨に当てない。	2) 配合 4種類作成 ト1、を基 せる。 白 基準 3) 表面を均	* 普通セメント 硅砂7号 成し、白セメント9、普通セメン 基準としてコンクリート色に合わ セメント:普通セメント 6 : 4 7 : 3 8 : 2 9 : 1
		豆板 調合モル 表面を周辺 模様に合わ せる。 2. [構造上、補修不可能な欠陥]		押さえて指	類(サランラップ等)で上から 音で形状をつけ、1〜2時間後フィ)除く方法もあります。)
		欠陥箇所を斫り取り、同一模様のモール ドスターを型組し、コンクリートを打ち 直す。	・目地など、模様の切りがよい所で斫り取る。		

粗度係数

化粧型枠の粗度係数について

Manning-Stickler式に拠る化粧型枠の粗度係数の推定

Manning式粗度係数(n)は、

n=1/7. $66 \cdot \sqrt{g} \times K^{1/6} = 0$. $0417 \cdot K^{1/6}$

相当粗度(K)の値として、モールドスターTSS-103の模様最大厚をとると n=0.0417×0.035^{1/6}=0.02384958

となり、粗度係数(n)として、n=0.024が得られます。

同様に、他の品番・模様については、 右表の最大凹凸別計算値を参考にしてください。

最大凹凸	計算値
5	0. 01724
10	0. 01936
15	0. 02071
20	0. 02173
25	0. 02255
30	0. 02324
35	0. 02385
40	0. 02439
45	0. 02487
50	0. 02531
55	0. 02572
60	0. 02609
65	0. 02644
70	0. 02677
75	0. 02708
80	0. 02737
85	0. 02765
90	0. 02792
95	0. 02817
100	0. 02841
150	0. 03040

モールドスター使用例

建築	外壁
造成工事に伴う擁壁等	競技場、学校、車検場、身障者施設、福祉センター、防災センター、農業試験場、野球場、 駐車場、花壇、遊歩道、野外ステージ、緑地、公園、運動公園、墓地、霊園、分譲地、 別荘地、工業団地、ニュータウン、その他
河川及び橋	護岸、護岸改修、特殊堤、橋梁、橋脚
道路及びトンネル	トンネル坑口壁面、道路擁壁、高速道路ランプ、歩道橋、防音壁
ダム及び変電所	ダム管理施設、放水路、変電所防音壁
港湾	防潮堤、波返し、港湾環境整備
上、下水道	下水道施設、ポンプ場、配水池、浄水池、雨水貯留池
その他	プール、競艇場、跨線橋



住理工商事株式会社

https://www.corp.sumiriko.co.jp

本 社	T 460-0002	名古屋市中区丸の内三丁目17番13号 いちご丸の内ビル6階 TEL: 052-951-5890 FAX: 052-951-5892
名古屋営業所 〒460-0002		名古屋市中区丸の内三丁目17番13号 いちご丸の内ビル6階 景観 TEL: 052-951-5896 FAX: 052-951-5897
東京営業所	₹105-0013	東京都港区浜松町1丁目18番16号 住友浜松町ビル8階 景観 TEL: 03-5777-9060 FAX: 03-5777-9061
大阪営業所	T530-0005	大阪市北区中之島2丁目2番7号 中之島セントラルタワー5階 景観 TEL: 06-6201-6050 FAX: 06-6201-6051
仙台営業所	₸983-0852	仙台市宮城野区榴岡2丁目4番22号 仙台東ロビル6階 TEL: 022-791-2301 FAX: 022-293-5438
福岡営業所	〒812-0007	福岡県福岡市博多区東比恵3丁目16番7号 TEL:092-451-3261 FAX:092-482-0003
広島出張所	₸730-0826	広島市中区南吉島2丁目2番13号 TEL:082-545-6607 FAX:082-545-6608
札幌出張所	T065-0042	札幌市東区本町2条10丁目1番9号 TEL:011-786-1760 FAX:011-351-1702

改定 2023年/8月