



MM
Masami Morene

マサミモレーヌ

FRP耐応用技術のパイオニア
FRP耐食防水工法カタログ

MO | MS | MP | MB | MT | MD | MOR/MPR | MA



有限会社マサミ工業

<http://www.masamikougyou.com/>

本 社	〒950-2044 新潟市西区坂井砂山4-14-1	TEL:025-201-8985	FAX:025-201-8975
東京営業所	〒110-0015 東京都台東区東上野2-14-5 ザ・パークハビオ上野1406	TEL:03-6284-3677	FAX:03-6284-3678
東京倉庫	〒120-0005 東京都足立区綾瀬4-13-20 ドルフ綾瀬 1F	TEL:03-5856-1768	FAX:03-5856-1769
静岡営業所	〒431-2103 静岡県浜松市北区新都田1-4-10-10	TEL:053-401-0991	FAX:053-401-0992

●このカタログに掲載の写真は、印刷インクの関係で実際の色調と異なる場合がありますのでご了承ください。
●このカタログの製品は予告なしに内容その他を訂正することがありますのでご了承ください。

MM2211

MM
Masami Morene
マサミモレーヌ

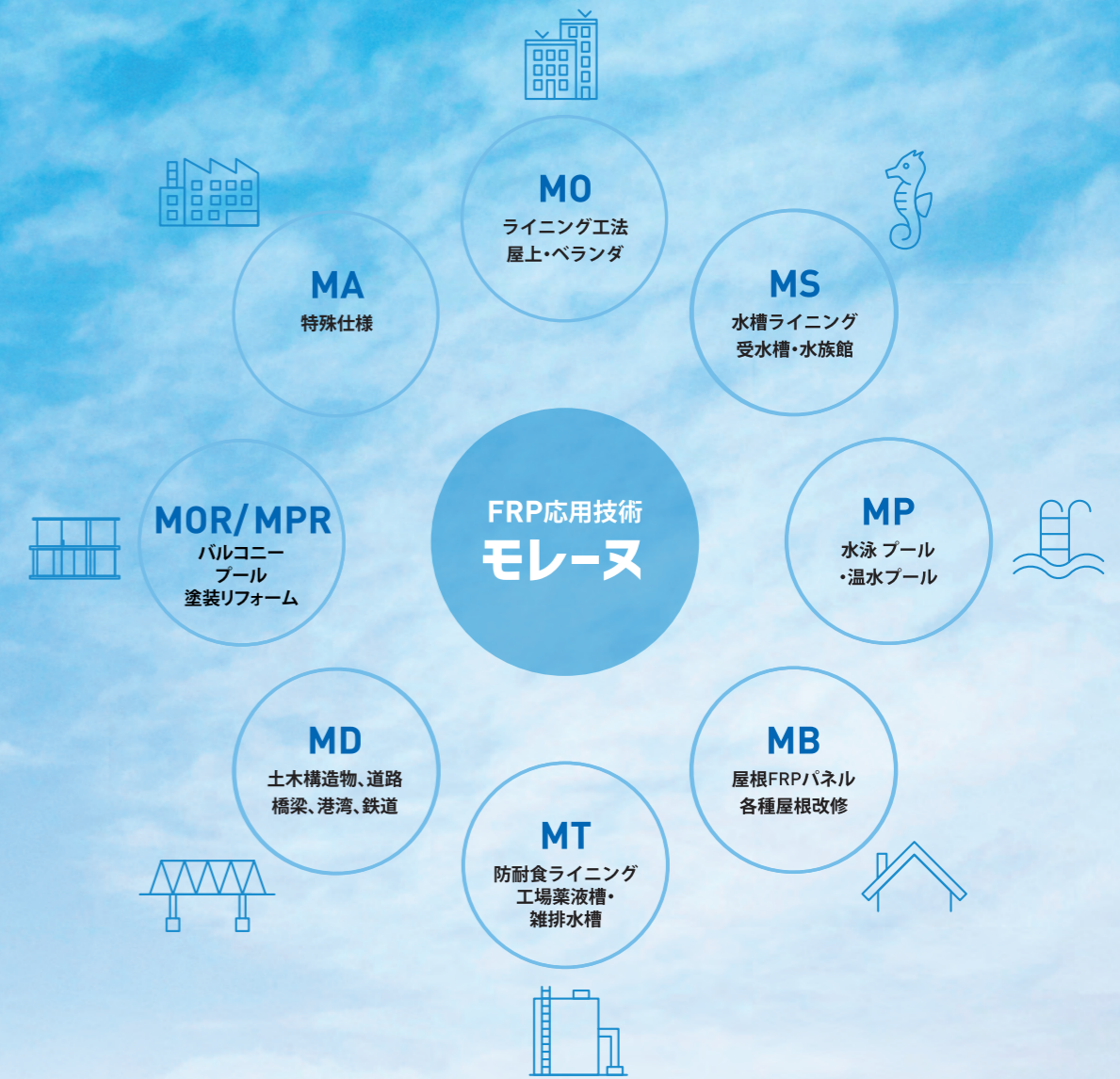
Masami 有限会社マサミ工業

実績が証明するマサミ工業の FRP耐食防水工法「モレーヌ」

「建物を大事に長く使う」これは環境を大切に作る優しさでありマナーであります。
建物の長寿命化が求められる中、私たちマサミ工業はFRP耐食防水工法「モレーヌ」の技術により、
建物や構造物の長寿命化に取り組んでおります。元来FRP成形品は耐久性に秀でた材料として、
バスタブ、ボート、受水槽等に利用されその性能が実証されています。

FRP材料を建築物に利用したFRP耐食防水工法も上市以来半世紀が過ぎ、建築構造物への用途展開でも
その優位性が発揮され、建築物を長期間安定して保護していることが実証されてきました。
「モレーヌ」は発売以来34年が過ぎ、戸建住宅バルコニー、屋上、浴室、水泳プール、工場床、受水槽、処理場水槽など、
あらゆるニーズにこたえ数多くの実績を残してきました。
これら長年の経験は、現在の品質に生かされ信頼されるものとなっております。

マサミ工業は、これからも一つひとつの経験を大切に、更なる品質及び技術の向上に取り組んでいきます。





M0

屋上防水

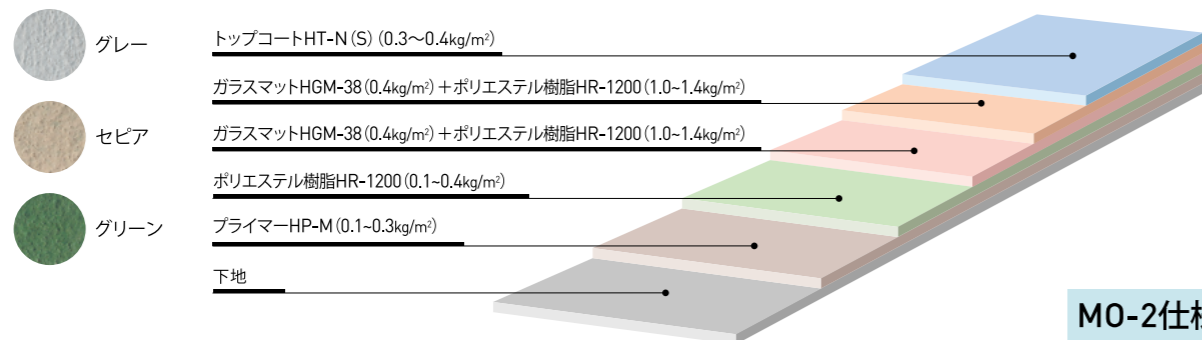
施工対象に対する最良の素材と施工法で実施。

一般住宅のベランダ(バルコニー)、ビルの屋上など露出歩行用防水タイプから、駐車場・倉庫・工場などに欠かせない重歩行用タイプまで幅広く対応。(日本建築学会、建築工事標準仕様書・同解説JASS8防水工事では唯一露出防水仕様にて駐車場などへの使用が認められています。)M0工法は耐摩擦性も大きく、施工面でもモルタル、ケイ酸カルシウム板など、下地を選びません。施工対象物にもっとも適した素材、施工法で安全に確実にそして迅速に実施します。



防水仕様	分類	防水仕様	分類
M0-1	軽歩行	M0-1E	ノンスチレン型 RC下地
M0-2D	歩行密着(断熱仕様)	M0-2E	ノンスチレン型
M0-2	歩行密着	M0-2ET	低スチレン型
M0-2Z	軽歩行密着		
M0-4	重歩行		
M0-H	下地防水仕様		
M0-2D	外断熱密着仕様		
M0-4u	駐車場		
M0-UR	大規模屋上緑化		
M0-S	改修、ALC下地		
M0-SR	小規模屋上緑化		
M0-R1	補強改修仕様		
M0-R2	補強防水改修仕様		

M0工法



M0-2仕様

MS

各種水槽類、プール防水、構造物保護・防食

飲料水の容器に適合するなど衛生的かつ躯体保護機能では他の被覆材に勝る耐久性を保持する。

飲料水を溜める受水槽、浄水場施設の各種水槽、防火水槽、ろ過タンク、水泳プールや水族館の鑑賞水槽などに適用。メッキ槽や硫化水素など酸系の腐食溶液にも対応が可能です。

水槽等で特に必要とされる防水層の水密性及び耐久性、躯体の長期維持に必要とされる下地の保護機能において、FRP特有の防食性能を発揮するFRPライニング仕様です。



日本水道規格JWWA149適合材料による受水槽、浄水場施設等、飲料水槽への防水仕様から海水を使用する水族館、養殖場あるいは酸が発生する工場及び下水処理場など、下水道事業団の防食指針への適合が必要とされる防食仕様まで、幅広い対応が可能です。



浄水場沈澱池



マンション受水槽



水槽 プール	MS-1	一般水槽、海水、軽度の酸系薬品処理に適用、JWWA適合仕様による
	MS-1c	大面積水槽にて下地の動きが予測される水槽に適用
	MS-2	一般水槽、海水、軽度の酸系薬品処理に適用、防水性を重視した仕様
水槽 防食	MS-1GC	改修の容易な硫化水素の滞留箇所及び軽度の酸系薬品処理槽に適用、下水道事業団C1種適合仕様
	MS-2D	耐久性を必要とする硫化水素の滞留箇所及び軽度の酸系薬品処理槽に適用、下水道事業団D1種適合仕様

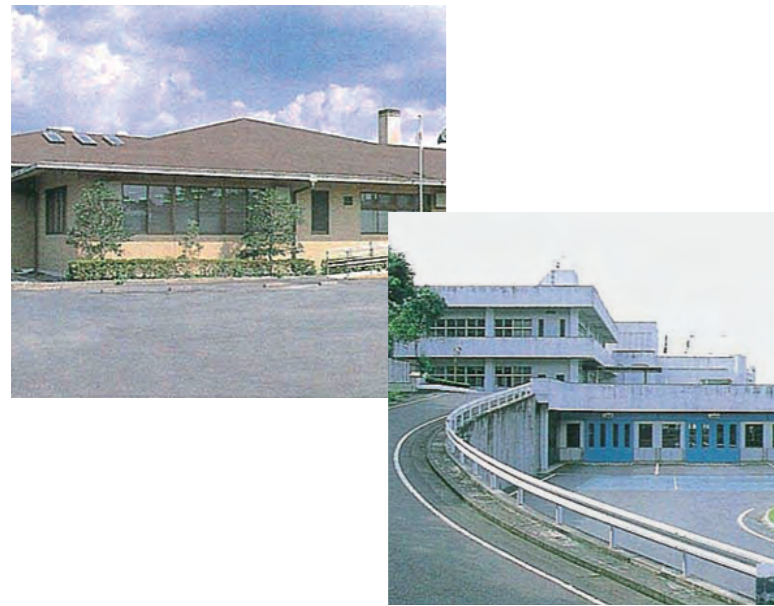


耐食ライニング

耐食用：下水道等処理場、薬品工場、メッキ工場、温泉施設

下水道等の処理施設で硫化水素等の腐食性ガスの発生箇所、コンクリートを劣化させるような薬品を使用する工場、塩酸や硫酸等を使用するメッキ工場の薬品タンクに適しています。
浴室や屋上などにおいてコンクリートやモルタルによる押え保護工法を行う場合の耐アルカリ性防水仕様に適しています。

MT



水槽や薬品工場の床など構造体を構築するコンクリートや鋼材は、酸性ガスや塩分に弱く、コンクリートの溶解や錆の発生により急速に劣化します。MT仕様は特に強度の腐食成分に対して、優れた耐食性を保持しています。

一般的にFRPに使用される不飽和ポリエステル樹脂は、アルカリ性の水溶液に弱いため、MT仕様ではビニルエステル樹脂を使用し、耐アルカリ性能を強化しております。



特殊防食	MT-1	クロム酸によるメッキ槽及びオゾン殺菌によるろ過タンクに適用
重防食、浴室下地防水	MT-2	強度の耐食、酸・アルカリ系薬品処理槽および浴室モルタル下地防水に適用(下水道事業団D1種にも対応)
	MT-2d	大面積の床などにて下地の動きが予測される場合に適用
重防食、特殊防食	MT-3	強度の耐食、耐熱性、耐溶剤性、酸系薬品処理槽

土木構造物用ライニング

防食用：橋梁、橋脚等の土木構造物及び建築構造物

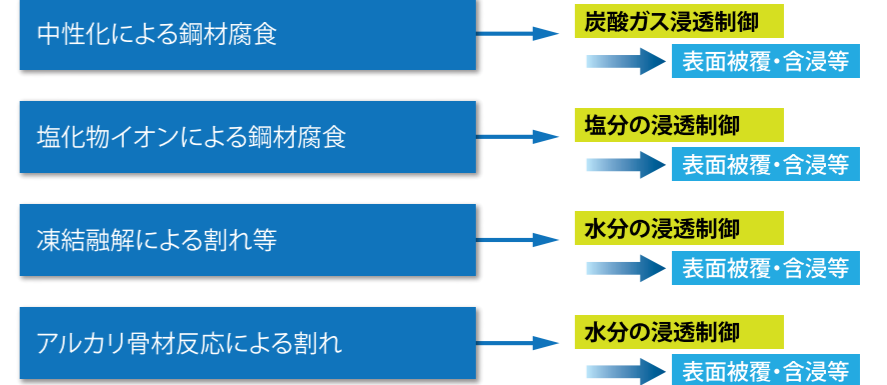
土木構造物及び建築構造物には寿命があります。環境条件によりコンクリートへの劣化現象は様々で、劣化が確認されてからでは被害が大きくなるばかりで耐用年数がより短くなります。

MD



公共的インフラ施設である道路、鉄道、港湾、上下水施設では多くのコンクリート構造物が利用されています。これらの構造物は100年単位の共用が期待されます。しかしコンクリート構造物を建築当初のまま使用し続けると劣化や損傷が進行し構造物の寿命を低下させます。コンクリート構造物の劣化の多くは水分やガスがコンクリートの表層から浸漬することによる影響が主なものです。MD仕様はFRPによる被覆性と耐久性によりコンクリート構造物を長期にわたり保護します。

耐久性向上・補修の具体的な方法



橋梁、擁壁	MD-1	橋梁スラブの梁下や擁壁などの水中以外で劣化因子の小さい箇所
凍結材散布箇所等	MD-2	道路床版や橋脚の水中以外の箇所にて劣化因子の大きな箇所
橋脚の水中	MD-3	橋脚や堤防などの水中部分にて水密性が要求される箇所



標準施工仕様

※下記は標準施工仕様となります。ご要望に合せた設計も行っております。都度お問い合わせください。

MO-1	底など、歩行使用頻度が少ない場合に最適。	軽歩行用	下地調整 (既存下地研磨)	プライマー塗布 HP・M	樹脂下塗り ^{※2} HR-1200	1ライニング HGM-45+HR-1200	樹脂中塗り HR-1200	仕上塗装 HT-N(S)
MO-2	モルタル、ケイ酸カルシウム板下地にて露出歩行防水に適用。 ノンスリップ仕様にて、スリップ事故防止に役立つ。	歩行用			樹脂下塗り ^{※2} HR-1200	1ライニング HGM-38+HR-1200	2ライニング HGM-38+HR-1200	仕上塗装 HT-N(S)
MO-2Z	絶縁処理を要する既設防水下地等の場合に適用。その他、特徴はMO-2に同じ。	非歩行用			1ライニング HGM-38+HR-1200	2ライニング HGM-38+HR-1200	リベット固定 リベット頭部FRPライニング	仕上塗装 HT-N(S)
MO-4	駐車場、工場床(フォークリフトを使用する場合)等に適用。耐摩耗性“大”。	重歩行用			樹脂下塗り ^{※2} HR-1200	1ライニング HGM-45+HR-1200	2ライニング HGM-45+HR-1200	仕上塗装 HT-N(S)
MS-2	軽度の耐酸性を必要とする場合に適用。 防水性を重視する受水槽、海水槽、雑排水槽等に使用。	水槽用			樹脂下塗り ^{※2} HR-1300JW	1ライニング HGM-45+HR-1300JW	2ライニング HGM-45+HR-1300JW	仕上塗装 HT-S
MT-1	クロム酸及びオゾン水槽等に適用。	クロム系 密着仕様			樹脂下塗り ^{※2} HR-2000	1ライニング HGM-45+HR-2000	2ライニング HGM-45+HR-2000	仕上塗装 HR-2000
MT-2	強度の耐酸性、耐アルカリ性、耐衝撃性、耐熱ショック、耐溶剤性に優れる。	重耐食用			樹脂下塗り ^{※2} HR-3000	1ライニング HGM-45+HR-3000	2ライニング ^{※4} HGM-45+HR-3000	仕上塗装 HR-3000
MP-1	コンクリート下地等密着下地のプールに対応。	プール用 ^{※1}			樹脂下塗り ^{※2} HR-1300JW ^{※3}	1ライニング HGM-45+HR-1300JW ^{※3}	2ライニング HGM-45+HR-1300JW ^{※3}	樹脂中塗り HR-1300JW ^{※3} +着色剤
MP-2	屋内プール、金属下地プール等ルースライニングによる下地に対応。	プール用	1ライニング 立: HGM-45+HR-1000P ^{※3}	2ライニング HGC-58+HR-1000P ^{※3}	3ライニング HGM-45+HR-1000P ^{※3}	樹脂中塗り HR-1000P ^{※3} +着色剤		

1・2ライニング
床: HFM-4558+HR1000P^{※5}

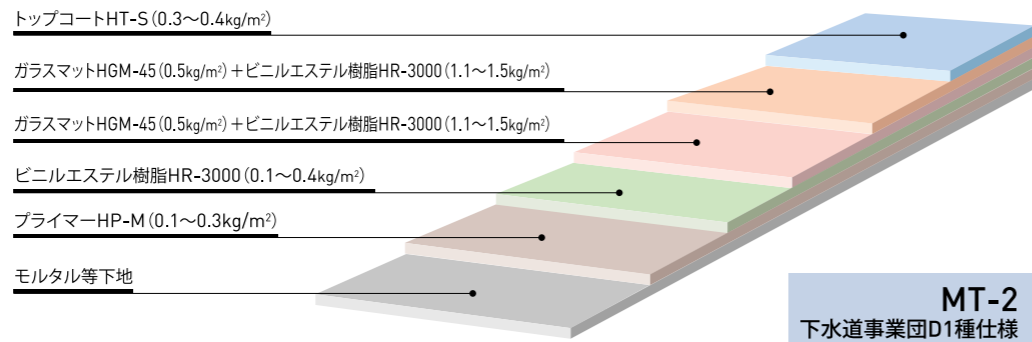
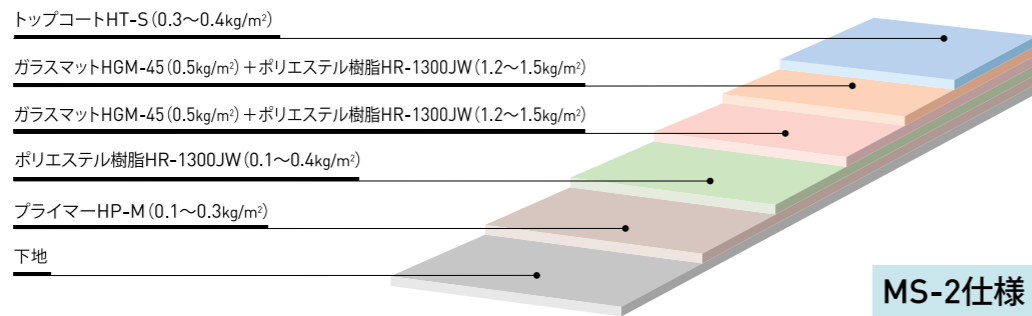
下地仕様に合わせてその都度設計。(立床の仕様例を示す)

※1 金属系下地には、金属用のプライマーHP-MSを使用する。 ※2 下地に凹凸がなく平滑である場合には省略することが出来る。 ※3 温水仕様はHR-1000Pを使用。冷水仕様はHR-1300JWを使用。 ※4 下水道事業団D1種適合仕様はライニングにサーフェスマットを追加使用。 ※5 ポリエステル系仕上塗料HT-N(S)を変更し塗料系の仕上材とすることが出来る。

トップコートの標準色

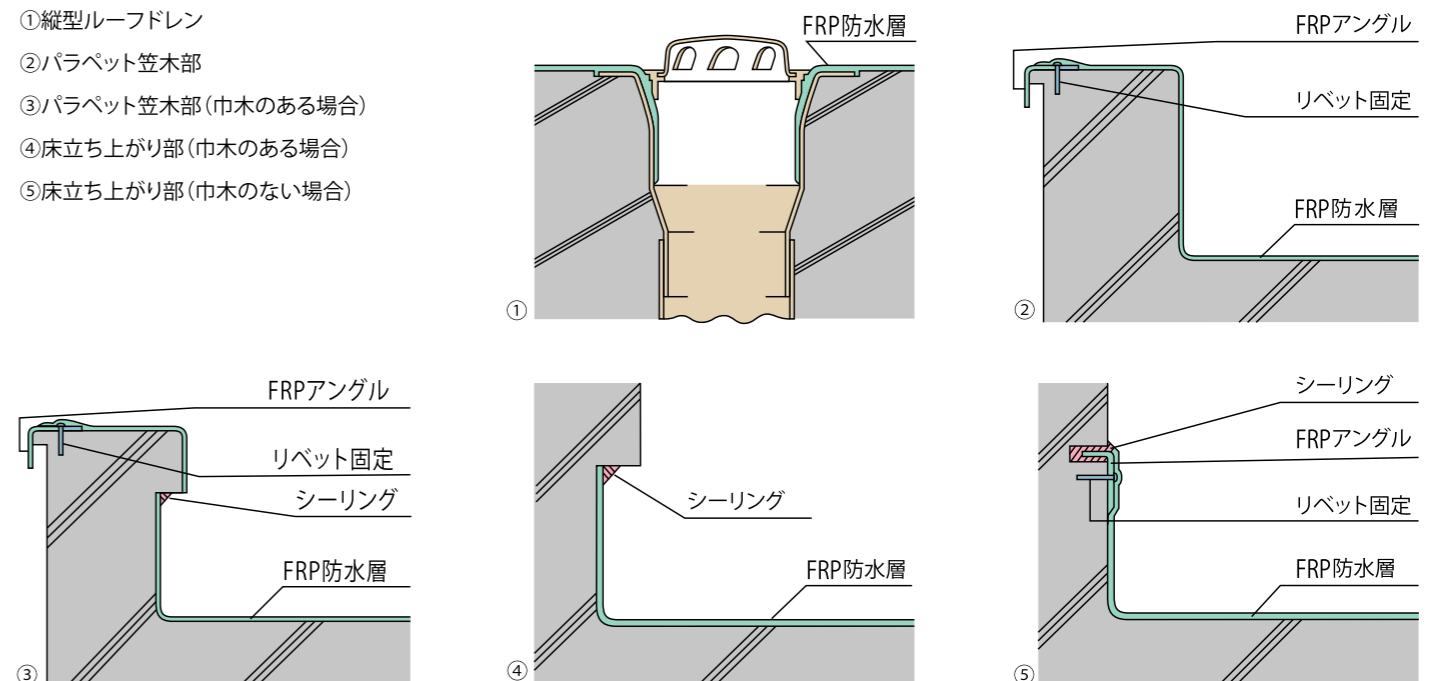
- MS工法**
- グレー
 - ブルー
 - アイボリー
- MT工法**
- グレー
 - グリーン
 - セピア

防水層概要



役物廻り

- 縦型ルーフドレン
- パラペット笠木部
- パラペット笠木部(巾木のある場合)
- 床立ち上がり部(巾木のある場合)
- 床立ち上がり部(巾木のない場合)



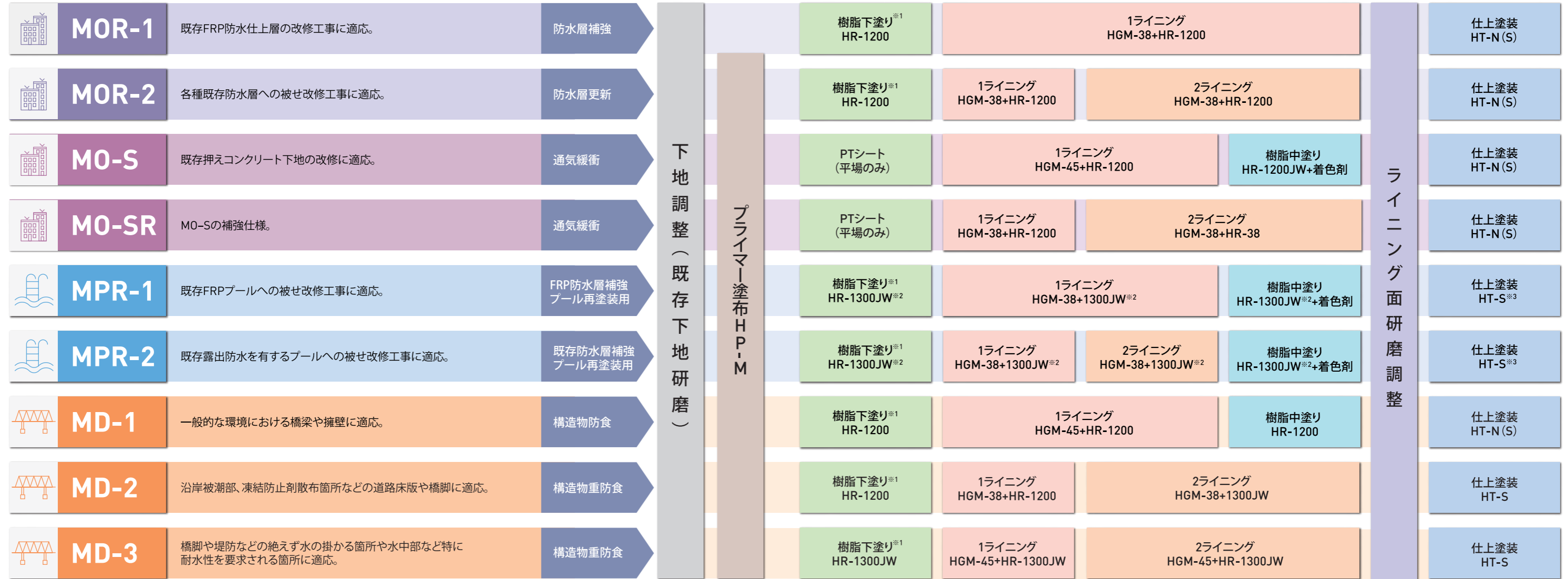


MOR/MPR

FRP 防水改修

既存FRP防水層をはじめ既存ウレタン系防水、露出及び押えアスファルト防水、シート系防水の被せ改修工事に対応。FRP塗膜の強靱性により各種既存防水層を補強保護します。

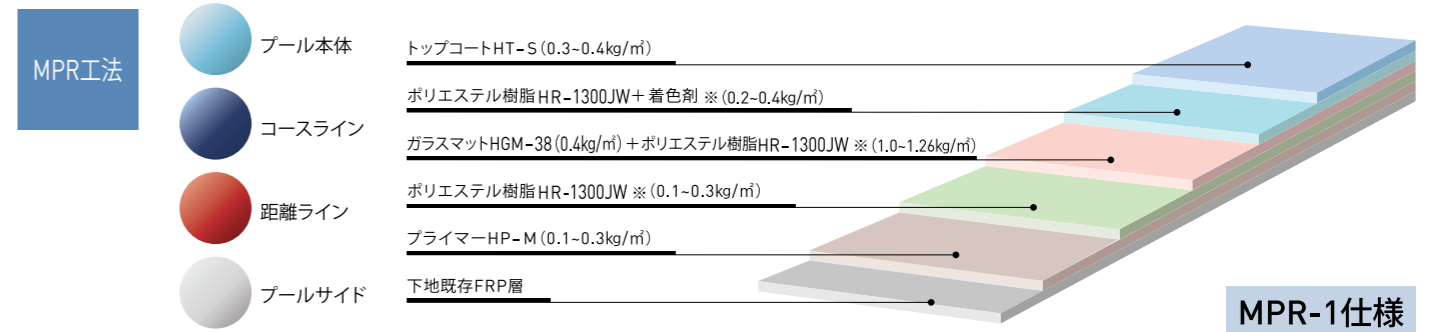
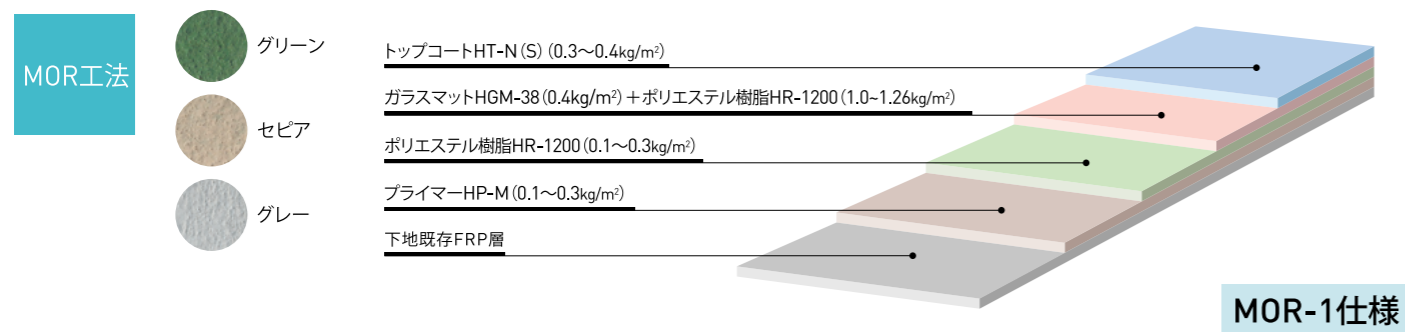
防水改修仕様



塗料系のフル塗り替え塗装では塗装後3年から5年で塗膜が剥離することや塗料が消失することがあります。MP-R仕様は耐久性のあるFRP専用のトップコートを使用することにより塗膜の強度が上がり優れた耐久性が維持されます。

※1 下地に凹凸がなく平滑である場合には省略することが出来る。 ※2 温水仕様はHR-1000Pを使用。冷水仕様はHR-1300JWを使用。 ※3 ポリエステル系仕上塗料HT-N(S)を変更し塗料系の仕上材とすることが出来る。

トップコートの標準色 / 防水層概要



MA 特殊仕様

仕様	用途、特長	分類	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7	工程 8	工程 9	公的仕様	基本仕様	備考
MO-H	押えコンクリートやモルタル等にて保護を行う屋上及びバルコニー等の下地防水に適用	下地防水仕様	下地処理	HP-M	HR-1200※1	HGM-38 HR-1200	HGM-38 HR-1200	ライニング面 研磨調整	HR-3000 骨材散布				#380×2P+重防食仕上	立上り面は防水トンボを接着
MO-2D	断熱層を屋外側に設け構造体の温度上昇を低減させた外断熱仕様、木造バルコニーに対応	外断熱密着仕様	断熱材敷設	防火板敷設	目地処理	HP-M	HR-1200※1	HGM-38 HR-1200	HGM-38 HR-1200	ライニング面 研磨調整	HT-N(S)※2	防火認定取得	#380×2P+防火板+断熱材	立上り面はMO-2仕様も適用可能
MO-4u	ショッピングセンターなど屋外大規模駐車場に適用	駐車場 複合防水仕様	下地処理	HP-M	HUR-1※1	HP-M	HGM-45 HR-1200	ライニング面 研磨調整	HR-1200 トナー 骨材散布	HT-N(S)※2		L-FF(u)	#450×1P+ウレタン	立上り面はMO-2仕様も適用可能 (車両の通行頻度の少ない場所は工程7を省略)
MO-UR	屋上緑化工事における露出防水仕様、竹等地下茎が強い樹木の植栽に対応	大規模屋上緑化	下地処理	HP-M	HUR-1※1	HP-M	HGM-38 HR-1200	HGM-38 HR-1200	ライニング面 研磨調整	HR-3000 +トナー			#380×2P+ウレタン	立上り面はMO-2仕様も適用可能
MO-1E	集合住宅等の風呂改修工事に適用、臭気が殆どなく厚労省13物質が含まれない	ノンスチレン型 環境配慮仕様	下地処理	HP-DE	HR-1200NS	HGM-45 HR-1200NS	ライニング面 研磨調整	HT-NE				防火認定取得	#450×1P	ノンスチレン樹脂を使用、屋外防水適用可 RC下地用
MO-2E	特有の臭気が殆どなく室内、密集地域での施工が可能、厚労省指定13物質が含まれない	ノンスチレン型	下地処理	HP-DE	HR-1200NS	HGM-38 HR-1200NS	HGM-38 HR-1200NS	ライニング面 研磨調整	HT-NE			防火認定取得	#380×2P	ノンスチレン樹脂を使用、屋外防水適用可
MO-2ET	厚労省指定13物質の使用を低減した、環境配慮型仕様、屋上、バルコニーなどの用途に適用	低スチレン型	下地処理	HP-DE	HR-1200TS	HGM-38 HR-1200TS	HGM-38 HR-1200TS	ライニング面 研磨調整	HT-NT			防火認定取得	#380×2P	低スチレン樹脂を使用
MS-1c	大面積水槽にて下地の動きが予測される水槽に適用	水槽密着	下地処理	HP-M※3	HR-1200※1	HGM-38 HR-1200	HGM-38 HR-1300JW	ライニング面 研磨調整	HT(S)			L-FF(c)	#380×2P 軟質UP+防食用UP	
MS-1	一般水槽、海水、軽度の酸系薬品処理に適用、耐食性を重視を重視した仕様	水槽密着	下地処理	HP-M※3	HR-1300JW※1	HGM-38 HR-1300JW	HGM-38 HR-1300JW	ライニング面 研磨調整	HT(S)				HGM-38×2P	
MS-1GC	改修の容易な硫化水素の滞留箇所及び軽度の酸系薬品処理槽に適用、下水道事業団C1種適合仕様	水槽防食密着	下地処理	HP-M※3	HR-1300JW※1	HGM-45 HR-1300JW	サーフェスマット HR-1300JW	ライニング面 研磨調整	HT(S)			下団C1種 適合	#450×1P+SM30×1P	
MS-2D	耐久性を必要とする硫化水素の滞留箇所及び軽度の酸系薬品処理槽に適用、下水道事業団D1種適合仕様	水槽密着	下地処理	HP-M※3	HR-1300JW※1	HGM-38 HR-1300JW	HGM-38 HR-1300JW	サーフェスマット HR-1300JW	ライニング面 研磨調整	HT-N(S)※2		下団D1種 適合	HGM-38×2P+SM30×1P	
MP-1NC	滅菌剤の濃度が高い温水に対応	浴槽密着	下地処理	HP-M※3	HGM-45	HR-1000NC	HGM-45	NR- 1000NC	ライニング面 研磨調整	HT-S			#450×2P +ノンコバルト樹脂	ジャグジーや公衆浴槽などで比較的水温が高く滅菌剤の濃度が高い場合に適用 黒点対策に適用
MT-2d	大面積にて下地の動きが予測される薬品工場の床および酸・アルカリ系薬品処理槽に適用	密着	下地処理	HP-M※3	HR-1200※1	HGM-38 HR-1200	HGM-38 HR-3000	ライニング面 研磨調整	HR-3000			L-FF(d)	#380×2P 軟質UP+防食用VE	1.要求性能の合わせガラスマットの積層数及びサーフェスマットを追加する。 2.サーフェスマットは、薬液の種類によりガラスサーフェス、有機サーフェス、カーボンサーフェスマットを選択する。
MT-3	強度の耐食、耐熱性、耐溶剤性、酸系薬品処理槽	薬品槽特殊重 防食密着仕様	下地処理	HP-M※3	HR-3100※1	HGM-45 HR-3100	HGM-45 HR-3100	ライニング面 研磨調整	HR-3100				#450×2P+ノボラック系VE	

●MT仕様等耐食防水系の施工仕様は、要求される性能により設計します。 ※1 下地に凹凸がなく平滑である場合には省略することが出来る。 ※2 ポリエステル系仕上塗料HT-N(S)を変更し塗料系の仕上材とすることが出来る。 ※3 金属系下地には、金属用のプライマーHP-MSを使用する。

その他の仕様工程

その他仕様	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7	工程 8	工程 9	備考
UB-1	下地処理	HP-M	PTシート	HUR-1 立面用 床面用	HUR-1 立面用 床面用	HUT-S				床:通気緩衝工法、立ち
UB-2	下地処理	HP-M	HUR-1 補強布張り	HUR-1 立面用 床面用	HUT-S					密着工法
TC-1	下地処理	HUT-S	骨材散布 床面	HUT-S						FRP防水ウレタン系保護仕上再塗装適用
TC-2	下地処理	HP-M	HUT-S	HUT-S						プール水槽類ウレタン系保護仕上再塗装適用
TC-F1	下地処理	HP-M	HR-F	ライニング面研磨調整	HT-N(S)					鉄部ビニルエステル樹脂系ガラスフレーク防食
TC-E1	下地処理	HP-M	HET-S	HET-S						工場床エポキシ防食塗装適用
SC-1	下地処理	HS-	HST-	HST-						屋根、ベランダ遮熱塗装適用



FRPの特徴

幅広い用途で活躍するFRP

FRP (Fiber Reinforced Plastics) とは、ポリエステル樹脂とガラス繊維の複合材料のことで、耐久性・防水性を高めた素材。バスタブ、浴室、ユニット、浄化槽、ヨット、自動車、プールなど、私たちの生活の身近な分野で活躍しています。マサミ工業は、いち早く、FRPの技術開発に着手し、製品から建築物に応用する発想から「モレーヌ」を完成させました。

各種物性値

FRP硬化物物性値 ※データ類はすべて参考値です。

樹脂名	接着性 (MPa)	曲げ強さ (MPa)	曲げ弾性率 (GPa)	引張り強さ (MPa)	引張り弾性率 (GPa)	引張り伸び率 (%)	バーコール硬さ
HR-1200	2.9	187	5.4	109	5.7	2.5	35
HR-1300JW	2.9	230	7.9	88	0.4	1.5	52
HR-1000P	2.9	230	7.9	88	0.4	1.5	52
HR-3000	2.9	145	6.5	95	95	1.8	49
		143	6.5	95	95	1.8	49
		130	4.8	93	93	1.8	45
HR-3100	2.9	128	9.7	90	—	2.5	50
HR-4700	2.9	103.2	5.6	80.1	7.5	1.4	43

モレーヌの材料

ライニング樹脂

品番	成分
HR-1000P	2液性特殊ポリエステル(イソ系)
HR-1200	2液性軟質ポリエステル(イソ系)
HR-1300JW	2液性特殊ポリエステル(イソ系)
HR-3000	3液性ビニルエステル(ビスフェノール系)

プライマー

品番	用途	成分	備考
HP-M	モルタル・コンクリート用	1液性ウレタン	湿気硬化型。粘度50cps/25℃以下
HP-MS	金属下地用	ビニルエステル系	2液性硬化型。

強化繊維

品番	用途	標準質量	備考
HGM-38	ガラス	380g/m ²	質量偏差率20%以下、結合剤付着率3.7±1.0%
HGM-45	ガラス	450g/m ²	質量偏差率20%以下、結合剤付着率3.7±1.0%

トップコート

品番	用途	成分	備考
HT-S	ノーマルタイプ	ポリエステル樹脂(イソ系)	G: グリーン、H: グレー、C: セピア
HT-N	ノンスリップタイプ	ポリエステル樹脂(イソ系)	G: グリーン、H: グレー、C: セピア
HT-SHV	ノーマルタイプ	ビニルエステル樹脂(ビス系)	G: グリーン、H: グレー、C: セピア

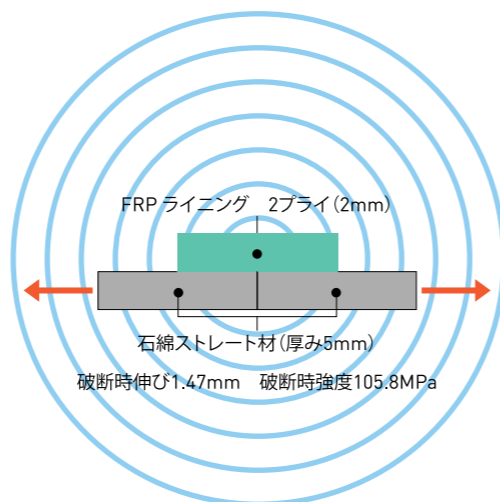
硬化剤

品番	用途	成分	備考
HK-R	ライニング用	MEKPO 55%、ジメチルフタレート 45%	活性酸素量10%以上

FRPの特性

- 引張り強さは、アルミの2倍以上です。
- 熱可塑性樹脂と違い熱硬化性ですので、温度上昇で軟化することもなく、高い耐熱効果が得られます。
- 強度の割には軽量ですので、構造物の軽量化に適しています。
- 耐薬品性・耐酸性・耐アルカリ性・耐候性が高く、経年変化が微少です。
- 美しい仕上がり感が得られます。
- 従来のゴムシート等に比べ透水性が低く、絶縁性や耐熱性にも優れています。

ゼロスパン強度



信頼と技術の証明

国土交通大臣防火認定書

FRP防水材で国土交通大臣の防火認定を取得。全地域での施工が可能になりました。防火地域ならびに準防火地域内の建築物の屋根には防火認定を受けたものまたは国土交通大臣が定めた構造方法の使用が義務付けられています。

防火性能試験成績書

モレーヌMBパネルが(財)日本建築総合試験所が行う昭和45年建設省告示第101号に規定する試験に合格を認められる(平成4年5月25日)。FRP素材の確かさの証明。

飲料水容器試験検査成績書

材質試験と検出試験において適合の判定をいただいています。飲料水や食品等に対し害はなく安心して水槽や食品加工槽等にご使用いただけます。

日本水道協会規格適合品

「モレーヌ上水用ライニング工法」についてJWWA K149水道用コンクリート水槽内 FRPライニング材料「FRP材料及びFRPライニング層」の品質規定にもとづく(財)日本塗料検査協会の行う試験においてすべての項目で規定に適合。同じくJWWA K149水道用コンクリート水槽内 FRPライニング材料「浸出性」品質規定にも適合しています。(平成24年12月4日)

下水道事業団 コンクリート防食規格

日本下水道事業団編著、(財)下水道業務管理センターが発行する下水道コンクリート建造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル(平成24年4月)、塗布型ライニング工法(C種及びD種)に適合しています。



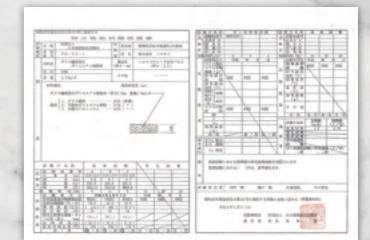
国土交通大臣防火認定書



食品衛生試験成績書



JWWA K149 規格確認結果



防火性能試験成績書



下水道事業団 規格試験結果



環境ホルモン
分析試験結果方向書



微生物を用いる変異原性試験
(エームス試験)報告書

施工工程：住宅防水工事



1 下地状況の確認

一般住宅バルコニー施工前。下地の状況を確認後、施工に取りかかります。



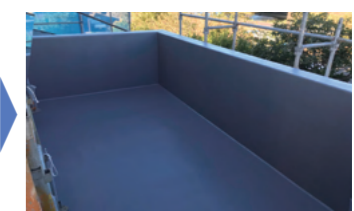
2 FRP ライニング

FRPライニング状況。一級技能士による安心施工です。



3 仕上げ作業

FRPライニング完了。硬化後、研磨、トップコート塗布と、仕上げ作業に移ります。



4 作業完了

バルコニー防水完了。大きさにもよりますが、概ね一日で完了します。

モレーヌ 使用材料

プライマー

	HP-M	HP-MS	HP-DE	
用途	FRP・ウレタン防水用下地プライマー 適用下地:コンクリート、モルタル、ケイカル板、合板等	金属、ステンレス下地用、水槽、タンク、プール等	FRP・ウレタン防水用下地プライマー、室内、食堂、 厨房、ホテル、学校等	
特徴	下地への浸透が良く、アンカー効果により防水剤を強力に接着する。既存防水層及び防水層間の層間プライマーとしても使用が可能	金属系の下地への接着性に優れる、またコンクリート・モルタル下地等が湿潤している場合にも適用が可能	厚生労働省が室内濃度指針値を定めた13物質未含有ホルムアルデヒド放散量は、F☆☆☆☆レベル 下地浸透性、乾燥性、接着性に優れる	
成分・規格	ウレタン系1液湿気硬化型	ビニルエステル系2液硬化型	環境対応1液湿気硬化型	
荷姿・入り目	16kg/缶	18kg/缶	16kg/缶	
備考	モルタル、コンクリート、木下地用	ステンレス、金属下地用	モルタル、コンクリート、木下地用	
主成分	ウレタン系1液湿気硬化型		ウレタン系1液湿気硬化型	
	使用溶剤	トルエン、酢酸エチル	使用溶剤	スチレン
性状	不揮発分	約30%	不揮発分	約35%
	a)硬化型式	一液性湿気硬化型	a)硬化型式	二液性反応硬化型
	b)外観	褐色透明液体	b)外観	淡黄色液体
	c)粘度	50cps / 25℃以下	c)粘度	3.5~4.5dPa·s(25℃)
	d)有効NCO含有率	5.9~3.6%	d)有効NCO含有率	5.9~3.6%
乾燥時間	e)固形分	33~37	e)固形分	35%
	a)10℃	4~10時間	硬化時間	30分~3時間程度
	b)20℃	2~5時間		約1時間
c)30℃	1~3時間	20℃		
使用方法	標準塗布方法	ローラー刷毛塗布	標準塗布方法	ローラー刷毛塗布
		刷毛塗り		刷毛塗り
接着性	30kg/cm ² 以上	コンクリート下地による	30kg/cm ² 以上	コンクリート下地による

防水用樹脂

	HR-1200	HR-1300JW	HR-1000P	HR-1000NC ※1	HR-3000
成分・規格	イソ系ポリエステル2液硬化型	イソ系ポリエステル2液硬化型	イソ系ポリエステル2液硬化型	イソ系ポリエステル2液硬化型	ビス系ビニルエステル3液硬化型
荷姿・入り目	20kg/缶 18kg/缶	19kg/缶	18kg/缶	18kg/缶	18kg/缶
備考	防水用軟質ポリエステル樹脂、 屋上防水用	水槽用JWWA規格、 D1種適合、プール水槽用	耐塩素温水対応樹脂 温水プール	ジャグジー、浴槽	重防食用 下回D1種適合

※1 滅菌剤の濃度が高く、水温が高温となる場合の樹脂はHR-1000NCを使用する。また専用硬化剤により硬化させる。

防水用樹脂

	HR-3100	HR-2000	HR-1200NS	HR-1200TS	HR-F
成分・規格	ノボラック系ビニルエステル3液硬化型	ヘッド酸系ポリエステル2液硬化型	環境対応型 ノンスチレンタイプ	環境対応型低スチレンタイプ	ビス系ビニルエステル3液硬化型
荷姿・入り目	18kg/缶	18kg/缶	18kg/缶	18kg/缶	18kg/缶
備考	重防食用 耐熱特殊用途	重防食用 オゾン対応特殊用途	JASS8 L-FF適合	JASS8 L-FF適合	フレークライニング用

樹脂 モレーヌFRPライニング用樹脂は、必要とされる要求性能の合わせ適材適所に使い分けられます。

樹脂名	成分・規格	液状樹脂の性状					用途・特徴
		タイプ	粘度	ゲルタイム分	外観	比重	
HR-1200	イソ系ポリエステル2液硬化型	夏型	6.3 ~ 4.3	60 ~ 40	赤紫色透明	1.09~1.13	クラック追従性を重視した高伸び型のFRPの防水用樹脂
		春秋型	4.3 ~ 2.7	40 ~ 20			
		冬型	3.3 ~ 2.1	20 ~ 10			
HR-1300JW	イソ系ポリエステル2液硬化型	夏型	500cp	35	黄淡色透明	1.24	耐水性に優れた水槽ライニング用の樹脂。耐酸防食用に適用
		春秋型	300cp	15			
HR-1000P	イソ系ポリエステル2液硬化型	夏型	500cp	35	黄淡色透明	1.24	耐温水、耐塩素性に優れ、黒点の発生を低減した温水プール専用の樹脂
		春秋型	300cp	15			
HR-3000	ビス系ビニルエステル3液硬化型	L	0.9~2.3	黄淡色透明	1.13	耐酸、耐アルカリ性に優れた重防食ライニング用の樹脂	
		N	2~3.5				
		H	4~6				
HR-3100	ノボラック系ビニルエステル3液硬化型		6~12	黄淡色透明	1.2	耐熱、耐酸、耐溶剤性に優れた重防食用の万能な樹脂	
HR-2000	ヘッド酸系ポリエステル3液硬化型		200~500	黄淡色透明	1.32	耐クロム酸、耐オゾンガス性に優れた防食用の樹脂	
HR-1200NS	環境対応型ノンスチレンタイプ	3タイプ	3.0~7.0	10~60	黄淡色透明	—	FRP特有の臭気がなく厚労省13物質を含まない防水用樹脂
HR-1200TS	環境対応型低スチレンタイプ	3タイプ	400~600	12~45	黄淡色透明	—	FRP特有の臭気を低減しスチレンガスの発生を低減した防水用樹脂
HR-F	ビス系ビニルエステル3液硬化型		1400	30	着色	1.3	ガラスフレークが混入された、防食用の樹脂下回B種対応

適合材料 防水用ポリエステル樹脂HR-1200注型板の品質規格適合値 社団法人 日本建築学会 建築工事標準仕様書 防水工事 JASS8 材料規格 M-101-2007

		項目	単位	規格値	HR-1200	HR-K128	HR-X125
標準状態	引張強さ	引張強さ	N/mm ²	10~50	30	10.6	17.2
		破断時の伸び率	%	25~120	61	115	53
	加熱処理	引張強さ	N/mm ²	10~50かつ	29	10.6	20.3
		引張強さの保持率	%	95以上	97	100	118
		破断時の伸び率	%	25~120かつ	61	115	58
		破断時の伸び率の伸びの保持率	%	70以上	100	100	109
アルカリ処理	引張強さ	N/mm ²	10~50かつ	23	10.8	15.3	
	引張強さの保持率	%	70以上	77	102	87	
	破断時の伸び率	%	25~120かつ	50	109	51	
	破断時の伸び率の伸びの保持率	%	70以上	82	95	96	
酸処理	引張強さ	N/mm ²	10~50かつ	26	10.5	15.7	
	引張強さの保持率	%	80以上	87	100	91	
	破断時の伸び率	%	25~120かつ	60	106	52	
	破断時の伸び率の伸びの保持率	%	70以上	98	94	98	

モレーヌ 使用材料

仕上塗装用トップコート




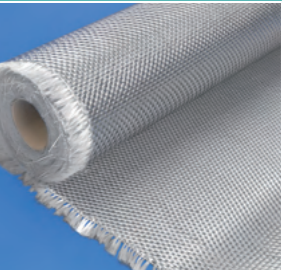
	HT-N(S)	HT-S(N)HV	HST-N(遮熱)	HT-NE
				
成分・規格	ポリエステル樹脂系2液硬化型 イソ系ポリエステル2液硬化型	ポリエステル樹脂系2液硬化型 ビス系ポリエステル2液硬化型	ポリエステル樹脂系2液硬化型 イソ系ポリエステル2液硬化型	環境対応型ノンステレンタイプ ビニルエステル3液硬化型
性状	粘度 25℃ 60min-1 (Pa-s)	2.8±0.2	2.8±0.2	2.8±0.2
	ゲルタイム分 1%/25℃	12.0~15.0	12.0~15.0	12.0~15.0
	揺変度 6min 1/60min-1	4.6~6.0	4.6~6.0	4.6~6.0
荷姿・入り目	16kg/缶 20kg/缶	16kg/缶	16kg/缶	16kg/缶
備考	屋上防水用仕上げ材	重防食用仕上げ材	屋上防水用遮熱仕上げ材	環境対応型防水用仕上げ材
特徴	一般用ポリエステル系トップコート、 屋上防水、水槽等幅広く適用	耐酸、耐アルカリ性に優れる重防食ト ップコート	一般屋上、ベランダ用トップコート 遮熱材の配合により防水層面の温度 を低下する。	FRP特有の臭気がなく厚労省13物質 を含まない防水用樹脂

仕上塗装用トップコート

	HT-NT	HUT-S	HBT-N	HET-S
				
成分・規格	環境対応型低ステレンタイプ イソ系ポリエステル2液硬化型	ウレタン樹脂系2液硬化型塗料	アクリルエマルジョン水性塗料	エポキシ樹脂系2液硬化型塗料
性状	粘度 25℃ 60min-1 (Pa-s)	2.8±0.2	10 ~20秒/岩田粘土カップNK-2	110±10(KU) スターマー粘度計(20℃)
	ゲルタイム分 1%/25℃	12.0~15.0	指触乾燥20℃×約30分 硬化時間20℃×10時間	—
	揺変度 6min 1/60min-1	4.6~6.0	—	—
荷姿・入り目	20kg/缶	16.5kg/セット 4.4kg/セット 1.1kg/セット	20kg/缶	20kg/セット
備考	環境対応型防水用仕上げ材	水槽仕上げ用及び塗り替え用塗料	仕上塗料	耐食用仕上塗料
特徴	FRP特有の臭気を低減しステレンガス の発生を低減した防水用樹脂	色相、光沢などの耐候性に優れる。 観賞用の水槽や防水層保護層の塗り 替えに最適	大面積の屋上やパネル工法の屋根の 防水層の保護に用いる水性塗料系の 保護仕上材	工場床やタンクヤードの防食塗装に 用いる

※ 仕上塗装用トップコートの品番の末尾にカラー表示のアルファベットが追記されます。例:HT-NH ※ 品番のNIはノンスリップタイプ、(S)はスタンダードタイプ(骨材なし)をしめします。

ガラス繊維

	ガラスマット HGM-38 両耳付きタイプ	ガラスマット HGM-38 カットタイプ	ガラスマット HGM-45	HGC-58
				
成分・規格	ガラスチョップドストランドマット	ガラスチョップドストランドマット	ガラスチョップドストランドマット	ガラスローピングクロス
材質	マイクロガラスチョップドストランドマット	マイクロガラスチョップドストランドマット	マイクロガラスチョップドストランドマット	マイクロガラスローピングクロス
JIS記号	EM380	EM380	EM450	—
質量最大 偏差	20%以下	20%以下	20%以下	—
㎡当りの 重量	380g	380g	450g	580g
結合材 率	3.7±1.0%	3.7±1.0%	3.7±1.0%	—
300×300mm 当たりの質量(g)	34.2	34.2	40.5	—
強熱減量 %	10%以下	10%以下	10%以下	—
組織				平織
荷姿・入り目	30kg/箱	30kg/箱	30kg/箱	34.5kg/箱
備考	両耳付きタイプ	カットタイプ、小幅タイプ	両耳付き・片耳付きタイプ、カットタイプ	1000mm幅タイプ 補強用
用途	立上り。床面など大面積に使用	立上り等小面積箇所に使用	主にプール、水槽等に使用	プール水槽等の防水層の補強に使用

ガラスマットは直径10ミクロン程度のガラス繊維を数十〜数百本束ね50mmの長さで切り、不規則に重ねて不織布状(マット状)にすることにより、FRP層の強度の向上と品質安定性を図っています。

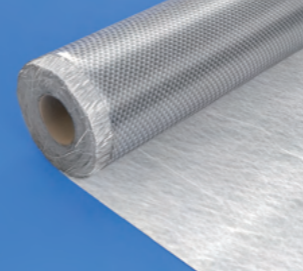


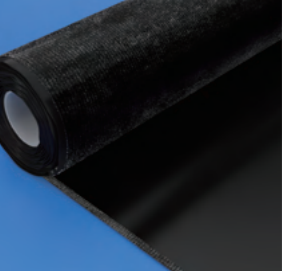
適合材料 防水用ガラスマットの品質規格適合値

防水用ガラスマットの 品質規格	ガラスマット識別仕様	300×300mm当たりの質量		
	種類	識別用ライン	標準質量(g)	許容差(%)
	防水用ガラスマット#380	中央部に赤ライン1本	34.2	+25、-5
HGM-38	適合		適合	

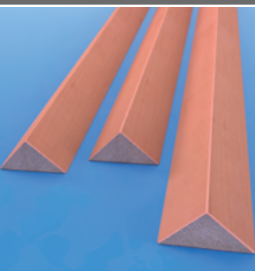
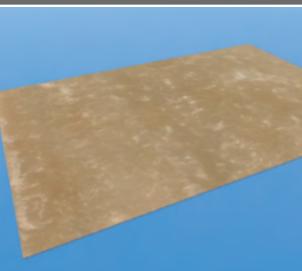
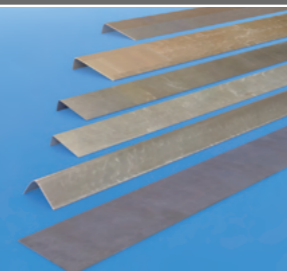

社団法人 日本建築学会 建築工事標準仕様書 防水工事 JASS8 材料規格 M-102-2007

ガラス繊維

サーフェスマット

	HFM-4558	HSM-3	HSM-U	HSM-K
				
成分・規格	ガラスマット+ローピングクロス	ガラスサーフェスマット	有機サーフェスマット	カーボンサーフェスマット
㎡当りの 重量	1030g	30g	30g	30g
組織	チョップドストランド+平織	マイクロガラスサーフェスマット	繊維不織布	カーボンサーフェスマット
荷姿・入り目	40kg/箱	6kg/箱	100m/箱	100m/箱
備考	1040mm幅タイプ 補強用	1000mm幅タイプ	1030mm幅タイプ	1000mm幅タイプ
用途	プール等床面の防水層の補強に使用	耐食用、水槽用に使用	次亜塩素酸等の薬品に対応	フッ酸等ガラス繊維を侵す薬品に対応

モレーヌ 使用材料

副資材				
	プラスチック面木	FRP平板	FRPアングル	リベット
				
成分・規格	発泡系プラスチック	FRP成形品 (t=1.2)	FRP成形品 (t=1.2)	本体アルミ、ピンSUS
荷姿・入り目	15mm 200本/箱 20mm 200本/箱	寸法2×1m	50×50、75×40、100×50、150×50 他	寸法: 5φ×26mm 5φ×50mm 100本/袋
備考	断面寸法: 10×10×15mm 15×15×20mm	各種樹脂及び板厚にて製作可能	防水層端部処理用	FRPアングル及び防水層の固定用

副資材					
	ブチルゴムテープ	脱気装置	接着パテ	トナー	空気硬化剤
					
成分・規格	ブチルゴム系粘着テープ	SUS製	ビニルエステル樹脂系パテ	ポリエステル樹脂系着色顔料	パラフィンワックス
荷姿・入り目	20m/一巻	2セット/箱	15kg/缶	10kg/缶	1kg/缶
備考	50mm幅、75mm幅、100mm幅 片面接着タイプ 両面接着タイプ	60.5φ 高さ193mm	下地補修用、面取り用、接着用	樹脂中塗り材添加用顔料	トップコート用添加剤

副資材					
	ガラスビーズ	脱泡ローラー	鉄ローラー	TALC	モレーヌカチオン
					
成分・規格	球形ガラス粒	スパイラルローラー	鉄製及びアルミ製ローラー	不陸調整、充填材	下地調整材
荷姿・入り目	5kg/缶 10kg/缶 25kg/缶	4インチ 6インチ	4インチ 6インチ	25kg/袋	12kg/缶
備考	トップコートノンスリップ用 骨材	一般脱泡用	細部脱泡用	炭酸カルシウム、下地補修 用、面取り用、不陸調整用	カチオン性粉末樹脂 防水下地不陸補修用セメント

副資材					ウレタン材料
	横ドレン	縦ドレン	オーバーフロードレン	改修ドレン	HUR-1
					
成分・規格	本体アロイ樹脂、ストレーナ SUS VU50用	本体アロイ樹脂、ストレーナ SUS VU50,VU65用	本体塩ビ+FRP 内径25φ	樹脂パイプ+フレキブル板	ウレタン系2液硬化型防水材料
荷姿・入り目	20個/箱	40個/箱	10セット/ロット	5個/箱	18kg/セット
備考	必要溝幅 155mm以上 下穴径 85~90mm	必要溝幅 130mm以上 下穴径 85~90mm	下穴径 40~50mm	75φ 100φ	床用、立上り用

通気緩衝シート		硬化剤及び促進剤			
	PTシート	VE	PRF	HK-R	328E
					
成分・規格	自着式改質アスファルトシート	コバルト促進剤	硬化促進剤	MEKPO	MEKPO
荷姿・入り目	15m/巻	1kg/缶	1kg/缶	5kg/缶	5kg/缶
備考	1035mm幅タイプ 厚さシート+粘着層 1.2~1.6mm	ビニルエステル樹脂等硬化促進用	低温時ビニルエステル樹脂等硬化促進用	ポリエステル、ビニルエステル樹脂用	ビニルエステル樹脂用

PTシート

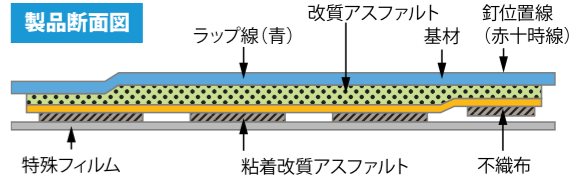
粘着層付 機械固定シート


屋上大面積における、押えコンクリートの伸縮目地での目地割れに対応する仕様

通気緩衝シートを下地とFRP防水層の間に挿入することにより、押えコンクリートの伸縮目地の動きを緩衝しFRP防水層のひび割れを防ぎます。また通気緩衝シートを挿入することによりFRPになじまない下地の影響を遮断し最適なFRP防水層を形成します。

裏面に自着層があるため、手塗りウレタンの機械固定工法にも対応した、塗膜防水工事における新しいタイプシートです。下地撤去作業の省略化により工程費の軽減が可能になり、下地の廃材を大幅に削減できるため環境にもやさしい工法を実現します。

製品断面図





・雨養生が容易	表層が特殊フィルムのため雨水の侵入がありません。
・作業性の向上	部分的な自着層付のため通気性を確保しながら仮固定が可能。
・手塗りウレタンの塗工が可能	自着層付の為、既存防水層に仮接着することによりシートの熱による変形を低減できます。
・美観の向上	ポリエステルフィルムを積層しているため、可塑剤の移行をストップ。
・ラップ部分の防水の信頼性アップ	ラップ部分には粘着加工が施してあります。
・ラップ部分が目立たない	シート両端部の厚みが極めて薄いためジョイント部の仕上がりが目立ちません。
・X-1としてもOK	下地調整をおこない、専用プライマーを塗布することにより通気緩衝工法にも転用できる。