維持管理事項

１．原則として防水層のメンテナンスを除いて防水層上の利用は出来ません。
２．防水層の上を歩く場合は、靴底が平らで柔らかいものを使用し、ハイヒール、スパイクシューズ等の靴底の尖った履物は使用しないで下さい。
３．防水層の上で火気の使用は行わないで下さい。（花火、タバコ等を含む）
４．防水層の上に油、溶剤、アルカリ等防水層に影響を与える可能性のある薬品をこぼさないで下さい。
５．防水層の上で動物の飼育をしないで下さい。
６．防水層の上に直接客土を入れて、植物の栽培等をしないで下さい。
７．防水層の上に重量物を置かないで下さい。軽いものを置く場合でも防水層を損傷しない措置を行って下さい。
８．防水層の上で作業をする場合には、防水層を損傷しないような措置を行って下さい。
９．保証期間中の防水に関わる増改築等の工事を行う場合には、事前に防水施工業者にご相談下さい。
１０．定期的（年２回）に防水層の上を清掃して下さい。特にドレン回り、排水溝の泥、枯葉等を良く除去し排水の詰まりがないようにして下さい。
１１．清掃や雪下ろしをする際に、鋭利な道具を使用しないで下さい。
１２．梅雨前、降雪の前後、台風の通過等の際には点検を実施して下さい。
１３．点検時に異常を発見した場合及び漏水が発生した場合は、ただちに元請業者へご連絡下さい。
１４．設備機器、アンテナ等の設置工事の際は、事前に防水施工業者へご相談下さい。
１５．防水層の上でゴルフの練習等、防水層を傷付ける行為は行わないで下さい。

東和工業株式会社
https://www.towaltd.co.jp

■本社　■東京工場
〒174-0043　東京都板橋区坂下3丁目29番11号
TEL 03(3968)2301　　FAX 03(3966)1801

■大阪営業所
〒540-0004　大阪市中央区玉造1丁目6番13号 玉造ロイヤルビル7階
TEL 06(6767)4007　　FAX 06(6767)4015

■福岡営業所
〒810-0073　福岡市中央区舞鶴3丁目7番13号 大禅ビル5階
TEL 092(735)7274　　FAX 092(735)0717

■埼玉工場
〒354-0045　埼玉県入間郡三芳町大字上富306番地
TEL 049(258)3686　　FAX 049(258)3604

202412-500RS

TOWA LTD.

改質アスファルトシート
機械固定工法

東和工業株式会社

工法概要

改質アスファルトシート機械固定工法の特長

改質アスファルトシート機械固定工法は、信頼性の高い改質アスファルトシートによる防水層をディスクとアンカーで機械的に下地に固定させる防水改修工事に適した防水工法です。

- **高い信頼性の防水層**　改質アスファルトシートの特長により、高い信頼性の防水層が形成される。
- **多様な下地に適用可**　多様な下地や湿っている状態でも施工が可、下地処理工程の簡素化も期待できる。
- **改修工事に最適**　既存防水層を撤去することなく施工ができるため改修工事に適している。
- **迅速施工**　作業が簡便な省力化工法。
- **環境にやさしい**　火気及び有機溶剤の使用が少ないので環境にやさしい。

改質アスファルトシートの特長

改質アスファルトシートは、石油精製アスファルトに合成ゴム（SBS）等の成分を添加混合したポリマー改質アスファルトをベースとして、中間補強材にポリエステルスパンボンド（ガラスメッシュ入り）を使用しシート化したものです。厳しい品質管理下における塗材と基材によって、バランスよく構成されており、複層に限らず単層でも防水機能に欠かせない可塑性・粘弾性・安定性をはじめ多くの特質を備えています。

メリット

（1）　低温から高温まで適用温度範囲が広い。

（2）　気象条件に対して抵抗力が強い。

（3）　構造物の挙動・変異などに対して強い抵抗性を有する。

（4）　衝撃・引裂などの外傷に対しての抵抗性が強い。

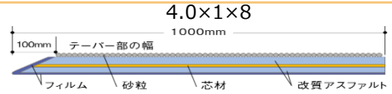
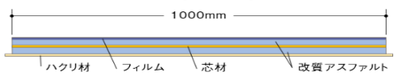
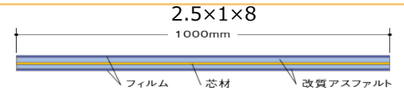
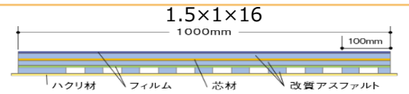
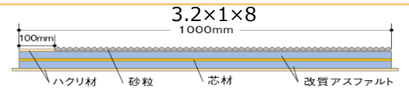
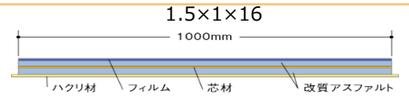
仕様・主要材料

仕様

	仕様番号	工法	1	2	3	4
■トーチ工法 露出防水	MF-40	1層	下地調整	—	ｱﾌﾟﾄﾀﾞｶﾝｼｰﾄCT ﾃﾞｨｽｸ2.2箇所/㎡	—
				TSﾌﾟﾗｲﾏｰ 0.2kg/㎡	ｱﾌﾟﾄﾀﾞｶﾝｼｰﾄCT	
	MF-65	2層	下地調整	—	CTｼｰﾄ ﾃﾞｨｽｸ2.2箇所/㎡	ｱﾌﾟﾄﾀﾞｶﾝｼｰﾄCT
				TSﾌﾟﾗｲﾏｰ 0.2kg/㎡	CTｼｰﾄ	
	MF-55	断熱 2層	下地調整	硬質ｳﾚﾀﾝﾎﾞｰﾄﾞ ﾃﾞｨｽｸ3箇所/枚	ｴｱｰﾌﾗｯﾌﾟｼｰﾄCT	ｱﾌﾟﾄﾀﾞｶﾝｼｰﾄCT
				TSﾌﾟﾗｲﾏｰ 0.2kg/㎡	ｱﾌﾟﾄﾂﾚｼｰﾄ	
	MF-60	断熱 2層	下地調整	硬質ｳﾚﾀﾝﾎﾞｰﾄﾞ TSｺｰﾁﾝｸﾞ 0.5kg/㎡	CTｼｰﾄ ﾃﾞｨｽｸ2.2箇所/㎡	ｱﾌﾟﾄﾀﾞｶﾝｼｰﾄCT
				TSﾌﾟﾗｲﾏｰ 0.2kg/㎡	ｱﾌﾟﾄﾂﾚｼｰﾄ	
■常温粘着工法 露出防水	MF-47	断熱 2層	下地調整	硬質ｳﾚﾀﾝﾎﾞｰﾄﾞ ﾃﾞｨｽｸ3箇所/枚	ｴｱｰﾌﾗｯﾌﾟｼｰﾄCT	ｸﾙﾀﾙｼｰﾄES-530
				ｸﾙﾀﾙﾌﾟﾗｲﾏｰA 0.2kg/㎡	ｸﾙﾀﾙｼｰﾄFP-150	

※1．軽量コンクリート及びALCパネル下地には適用されません。
※2．トップコートは別途工事となります。
※3．既存が断熱露出防水層の場合はアンカーL80を使用し、下地コンクリートに固定して下さい。
※4．MF-55、MF-47仕様で勾配屋根の場合、TSコーチングと固定金具を併用する場合があります。
※5．詳細は施工要領書を参照下さい。

主要材料

品　　名	厚(㎜)×幅(m)×長(m)	用途及び区分
アプトダカンシートCT	4.0×1×8 	JIS A 6013 適合品 露出単・複層防水用 R種、Ⅱ類
アプトツレシート	2.0×1×15 	JIS A 6013 適合品 非露出複層防水用 R種、Ⅱ類　粘着層付
CTシート	2.5×1×8 	JIS A 6013 適合品 非露出複層防水用 R種、Ⅱ類
エアーフラップシートCT	1.5×1×16 	JIS A 6013 適合品 非露出複層防水用 R種、Ⅱ類　部分粘着層付
クルタルシートES-530	3.2×1×8 	JIS A 6013 適合品 露出単・複層防水用 R種、Ⅱ類　粘着層付
クルタルシートFP-150	1.5×1×16 	JIS A 6013 適合品 非露出複層防水用 R種、Ⅱ類　粘着層付

その他材料

その他材料一覧表

品　　名	形　　状		適　　用	
TSプライマー	15kg缶入（アスファルト系溶剤型）		下地処理用	
TS水性プライマー	17L缶入（約17kg、アスファルト系水性型）			
クルタルプライマーA	18L缶入（約17kg、ゴムアスファルト系溶剤型）			
クルタルプライマーエマルジョン	17L缶入（約17kg、合成樹脂系エマルジョン型）			
クルタルコート	グレー、グリーン、ブラウン	16kg缶入	砂付仕上用	0.5kg/㎡～0.6kg/㎡
	グレー、グリーン、ブラウン（硅砂入り）	20kg缶入		1.5kg/㎡～1.7kg/㎡
クルタルコート（高反射）	シルバーグレー、グリーン、ブラウン	16kg缶入		0.5kg/㎡～0.7kg/㎡
クルタルボンドH	20kg缶入（アスファルト系溶剤型）		下地活性剤、仮防水	
クルタルシーラント	１８kg缶入（ゴムアスファルト系溶剤型）		砂面接合部の接着剤	
クルタルボンドカートリッジ	330cc×30本箱入（ゴムアスファルト系溶剤型）		防水層末端シール	
TSコーチング	18kg缶入（ゴムアスファルト系溶剤型）		防水層末端シール	
硬質ウレタンボード	605㎜×910㎜　各厚		露出断熱用（面材付）	
CTテープ	2.5㎜×200㎜×8m　改質アスファルトテープ		トーチ工法用増張材	
CMテープ	2.0㎜×200㎜×10m　改質アスファルトテープ		トーチ工法用増張材	
FP-150テープ	1.5㎜×200㎜×16m　改質アスファルトテープ		常温粘着工法用増張材	
TKテープ	1.5㎜×200㎜×10m　改質アスファルトテープ		常温粘着工法用増張材	
改修用ドレン	横引き用、竪用		改修用	
ドレンキャップ	アルミダイカスト製　横引き用、竪用			
ステンレス脱気筒	ステンレス製		平場用	
固定用ディスク	外径45Φ 穴径7.0Φ　外径60Φ 穴径7.0Φ		シート固定用	
固定用アンカー	6Φ×L40　6Φ×L80			

副材料

副材料の種類と用途

TSプライマー

アスファルト系溶剤型
消防法　危険物　第4類　第2石油類

- 下地と防水層の接着性を良好にする下地処理材で常温乾燥型。
- 作業中は火気と換気に十分注意する。

クルタルプライマーA

アスファルト系溶剤型
消防法　危険物　第4類　第1石油類

- 下地と防水層の接着性を良好にする下地処理材で常温乾燥型のゴムアスファルト系プライマー
- 作業中は火気と換気に十分注意する。

TS水性プライマー

アスファルト系水性型

- 下地と防水層の接着性を良好にする下地処理材で常温乾燥型。
- 使用前は十分に攪拌する。
- 火気使用禁止又は換気ができない場所で使用する。
- 5℃以下の施工は避ける。
- 凍結させないように5℃～40℃で保管する。（凍結により使用できなくなる場合がある。）

クルタルボンドカートリッジ

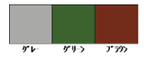
ゴムアスファルト系溶剤型
消防法　指定可燃物

- 常温硬化型のゴムアスファルト系シール材で押え金物の上端部、ドレン、役物回り及びひび割れ等のシール処理材

クルタルコート

アクリル樹脂エマルジョン型
グレー、グリーン、ブラウン

- 砂付仕上げ工法の保護塗料で防水層の耐久性を維持する。
- 使用前は十分攪拌する。
- 5℃以下の施工は避ける。
- 凍結させないように5℃～40℃で保管する。（凍結により使用できなくなる場合がある。）

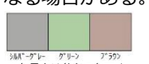


※色見本は参考の色です。
必ず実際の各色見本帳をご確認下さい。

クルタルコート高反射

アクリル樹脂エマルジョン型
シルバーグレー、グリーン、ブラウン

- 砂付仕上げ工法の保護塗料で防水層の耐久性を維持する。
- 近赤外線を反射し、屋根表面温度の上昇を抑制する。
- 使用前は十分攪拌する。
- 5℃以下の施工は避ける。
- 凍結させないように5℃～40℃で保管する。（凍結により使用できなくなる場合がある。）



※色見本は参考の色です。
必ず実際の各色見本帳をご確認下さい。

硬質ウレタンボード

JIS A 9521　建築用断熱材
硬質ウレタンフォーム断熱材　3種1号D Ⅰ相当(面材付)
露出断熱防水用
605mm×910mm、25、30、35、40、50、60mm各厚

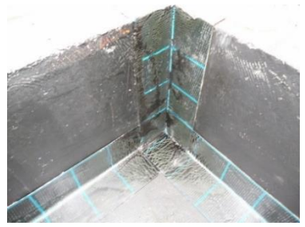
ディスク・アンカー

固定用ディスク
MFプレートB 外径45Φ 穴径7.0Φ 100枚/ケース
MFプレートC 外径60Φ 穴径7.0Φ　50枚/ケース

固定用アンカー
6Φ×L40 50本/ケース
6Φ×L80 30本/ケース

施工手順

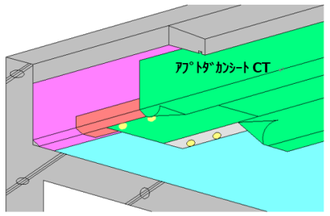
施工手順

下地の確認	固定金具の引き抜き強度を測定し、下地の強度を確認する。	
プライマーの塗布	立上り部、ドレン及び役物回り等の既存防水層を撤去した後、下地にプライマーを塗布する。	
増張り	ドレン・貫通パイプ・出入隅部等はＣＴテープ等を用いて増張りを行う。	
シートの張付け 平場	所定の位置に固定金具を設置しシートを固定する。	
シートの張付け 立上り	立上り際から500㎜程度および立上りは密着張りで施工する。	
トップコート塗布	クルタルコートをむらなく塗布する。	

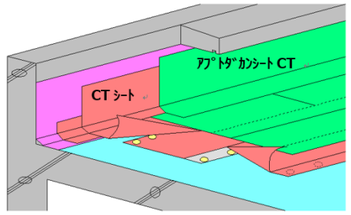
施工例図・技術資料

施工例図

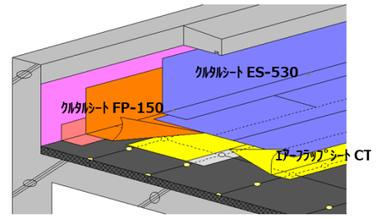
MF-40



MF-65

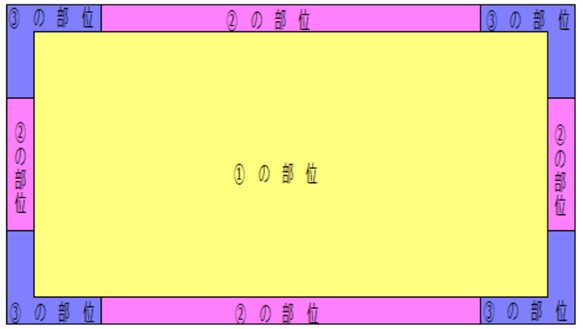


MF-47



風圧力の計算

機械固定工法の場合、固定金具の固定強度が耐風圧に対するポイントとなり、屋根面は下図の①の部位（一般部），②の部位（周辺部），③の部位（隅角部）で風圧力が異なるため、それぞれの部位で適切な固定強度が必要となります。風圧力の一例を下記に紹介します。
※建物高さ：20m　　地表面祖度区分：Ⅲ　場所：東京都23区（基準平均風速34m）



部　　位	風圧力（N/㎡）
①の部位	-1,442
②の部位	-1,846
③の部位	-2,481

固定金具の下地への固定強度（防水層の固定強度）を3,000N/箇所※とした場合、単位面積当たりの固定金具の必要量を上記で求めた風圧力から計算すると次のようになります。
※機械固定工法のアンカー引抜き試験結果による。

部　　位	単位面積当たりの機械固定金具必要量（箇所/㎡）
①の部位	1,442÷3,000＝0.48
②の部位	1,846÷3,000=0.62
③の部位	2,481÷3,000=0.83

改質アスファルトシート機械固定標準工法では、固定金具の必要量は2.2箇所/㎡と規定していますので、単位面積当たりの固定強度は3,000×2.2＝6,600N/㎡となり、今回計算した風圧力の例と比較すると、2倍以上の接着強度があることが分かります。今回使用した例よりも厳しい条件下では、固定金具の単位面積当たりの使用量を増やすなどして安全策を施す必要があります。