

脅威の新素材・炭素強化繊維入り

マイティ CF

標準施工要領書

マイティ化学株式会社

目 次

1.	マイティCFについて	3
1. 1	エマルジョン、コンパウンドの保管方法	3
1. 2	マイティCFの荷姿と一般性状	3
1. 3	マイティCFの組成	3
2.	マイティCFの施工方法	4
2. 1	下地処理方法	4
2. 2	配合比と施工方法	4
2. 3	混練方法	4
3.	マイティCFの施工要領	5
3. 1	刷毛塗り作業	5
3. 2	吹付け作業	5
3. 3	複雑形状部塗装方法	6
3. 4	仕上げ塗装作業	6
4.	マイティCFに関するその他の注意事項	7
4. 1	マイティCFの標準塗装量	7
4. 2	マイティCFの乾燥と乾燥促進方法	7
4. 3	施工の制限条件	7
4. 4	マイティCF施工時の温度管理	8
4. 5	マイティCFの可使時間	8
4. 6	作業工具の手入れ	8
5.	マイティCF防錆・重防食工法	9
5. 1	マイティCF防食法	9
5. 2	マイティCF重防食法	10
6.	スレート、コンクリート、ALC、ケイカル板等の施工方法	10

平成22年8月20日改訂

1. マイティ CF について

1. 1 エマルジョン、コンパウンドの保管方法

(1) エマルジョンは、水性混和物であるため冬場は凍結をさせないような場所に、夏場は直射日光を避けて涼しい場所に保管し、製造日より1年以内に使用すること。

(2) コンパウンドは、雨や湿気を避け、土間等には直接置かないようにして風通しのよい場所に保管し、製造日より1年以内に使用すること。

(開封後は空気に触れぬよう保管し、6カ月以内に使用すること)

1. 2 マイティ CF の荷姿と一般性状

容 姿： 粉末と液体の2材料現場混合タイプ

荷 姿： 46kg/セット (コンパウンド：16kg×2袋、
エマルジョン：7kg×2/箱)

色 調： 白色、コンクリート色

光 沢： つやなし

比 重： 塗布乾燥後のかさ比重 1.8~1.9

蒸発水分： 20%

乾燥時間： 指触乾燥2時間、半硬化6時間 (以上20℃、標準湿度)

塗布量： 吹付けで一回に約0.5kg/m²程度 (ロス分を含まず)

引火点等： 引火、発火、爆発性は無い

危険性： 浄水基準に適合し人体に危険性は全く無い

有機溶剤： 使用していない

必要資格： 特になし

1. 3 マイティ CF の組成

マイティ CF は以下のような組成から出来ている。

品名	マイティ CF	重量比	
組成表	粉末	ホワイトセメント	25 %
		珪砂	38 %
		炭素繊維 (コンク品)	2 %
		添加物等	5 %
	液体	水分	22 %
	アクリル酸エステル共重合体	8 %	
	その他添加剤	微量 %	
	合計	100 %	

上記組成は標準であり、混合比等により若干の変動があります。

2. マイティ CF の施工方法

2. 1 下地処理方法

塗布対象が鋼材の場合

- (1) 第3種ケレン以上を行います。
- (2) 油脂分が付着している場合は、油脂分を十分に取り除いたあと、電動工具（デスクサンダー、パワーブラシ等）を使用してケレンを行う。

塗布対象がスレート、コンクリートの場合

- (1) 浮いたモルタル、コンクリート（ジャンカ等）の撤去を行う。
- (2) 付着物（苔等）、レイトンス、剥離剤、油脂分を完全に除去し、鉄筋の浮錆は完全除去する。
- (3) 施工面の清掃、必要に応じ高压洗浄を行う。

その他の素材の場合

油脂分は取除き、滑面をもつ素材に施工する場合は、ワイヤーブラシやサンドペーパーなどを使用して、表面を荒らしてから施工を行うこと。

2. 2 配合比と施工方法

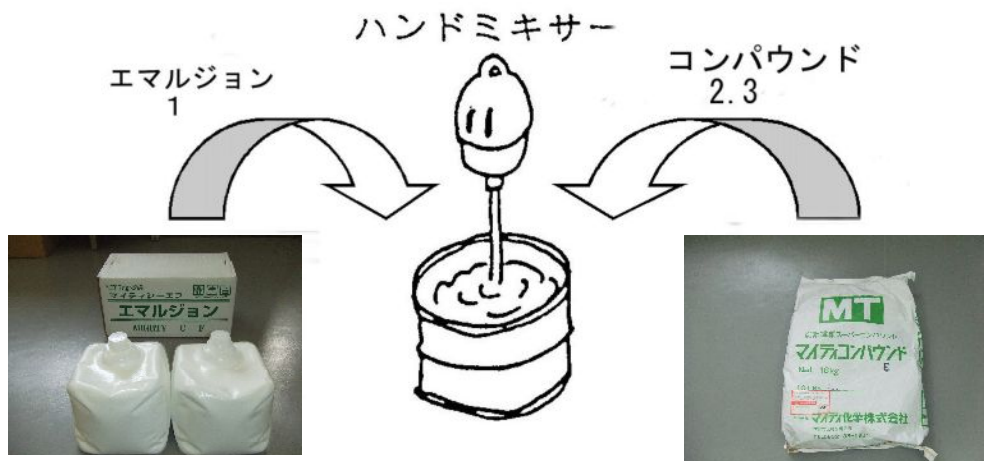
配合とその比率は、使用する方法により以下のようにすること。

施 工 法	配合比 (E : C)
刷毛塗、吹付け	1 : 2.3

* 混合比=重量比 (E=エマルジョン、C=コンパウンド)

2. 3 混練方法

所要量のエマルジョンを攪拌容器に入れ、ハンドミキサーで攪拌しながらコンパウンドを徐々に加えてよくかき混ぜる。攪拌された粘性流体をマイティ CF と呼びます。攪拌容器は断面が丸型の容器を使用すること。角型を使用すると十分混合できない部分が残ることになります。



3. マイティ CF の施工要領

3. 1 刷毛塗り作業

刷毛塗りは、部材の施工面積が狭い、形状が複雑な部材に適用します。工場施工としては、トラス部等が適します。

特長として

- ① ロスが少ない。(10～15%程度)
- ② エッジ部、影になる部分等に注意して塗布できる。
- ③ 複雑な機材が必要ない。
- ④ 施工速度が吹付けより遅い。

刷毛塗り作業方法としては、マイティ CF を混合比 1 : 2.3 に混練りしたものを小分けにして、刷毛で施工面に強くすり込むようにしたあと、表面をならします。塗り重ねは、前回塗布面の指触乾燥確認後行います。刷毛は中国刷毛（ラスター刷毛、50mm幅～75mm幅）、ローラーの場合には短毛ローラーを使用する。中毛ローラーを使用する場合も有りますが、マイティ CF は微細な硅砂を含んでおり、毛の中に入れていき塗りにくくなります。刷毛やローラー塗布は、特に大型の装置類がいらす、施工速度も上々の施工方法です。

3. 2 吹付け作業

吹付け塗装法はマイティ CF の標準的な施工方法です。リシガンと圧送式ガンによる吹付け法が一般的に採用され、リシガン吹付け法は小面積でも大面積でも適用できます。ただし、狭い場所、細い部材に吹付け塗装を行うと、対象物以外の所に飛散し、ロスが大きくなり不経済です。この場合は、刷毛による塗装のほうが便利です。リシガンによる吹付け塗装の特長としては

- ① ロスは中くらい (20～25%程度)
- ② 仕上がりはきれい。
- ③ 工場にエアーがあると、吹付け機器が簡単。
- ④ 施工速度は中くらい。

また、圧送式ガンによる吹付け施工法は、大面積の平面施工に適します。小面積、形状が複雑な場合は適しません。その特長として

- ① 対象物の面積・形状によりロスが大きくなる。(25～35%程度)
- ② 仕上がりはきれい。
- ③ 吹付け機器とそれに伴う熟練された作業員が必要。
- ④ 施工速度は速い。

これらの施工要領としては、下地処理後、マイティ CF の防錆原理から、鋼材表面に直接塗布することが望ましい。黒皮は、付着がしっかりしていれば、黒皮を

のこしたまま上から塗布することは問題ない。工程上、ジンクリッチ、亜鉛引き等が、前段階で施工される場合は、その上からのマイティCF塗装は問題ない。ただし、下塗りに溶剤が使われる場合は、溶剤が十分に蒸発したことを確認後、マイティCFを塗布する。

リシンガン吹付け施工の場合、

- ① 混合比： $E/C=1:2.3$
- ② 自在リシンガンを使用、ノズル口径は、3.8mm～4.5mmを使用
- ③ エアー吹き出し口とノズル先端の距離を5mm程度に調整。
- ④ エアー圧は8kg/cm²程度とする。
- ⑤ 塗り重ねは、指触乾燥確認後行う。
(夏：30分程度、冬：1時間程度)

また、圧送式ガンによる吹付け施工の場合、

- ① 混合比： $E/C=1:2.3$
- ② 塗り重ねは、指触乾燥を確認後行う。
(夏：30分程度、冬：1時間程度)

3. 3 複雑形状部塗装方法

マイティCFを複雑形状の部分に塗布せざるを得ない場合があります。

この場合は以下の要領にて施工します。

エッジ部、ボルト頭、ナット部等

- ① マイティCFのE/C混合比を、1:2.3で練り上げ、まずエッジ部等つきにくい部分に塗りつける。
- ② 上記部分の指触乾燥後、全体の塗装にかかる。
E/C混合比を、1:2.3とし、伸びが悪い場合は、エマルジョンの量を、粘度をみながら加える。全体に塗膜厚が、1.5kg/m²程度以上（ロス分を含まず）になるように塗布する。
一度に厚く塗るより、指触乾燥を待って塗り重ねる方がよい。エッジ部分等は塗り重ね回数を増やして厚みをつけた塗装を行う必要があります。

3. 4 仕上げ塗装作業

仕上げ塗装をする場合は、使用現場の状況により、塗料を選択する。

- ① アクリル系塗料
- ② ウレタン系塗料
- ③ エポキシ系塗料
- ④ 塩化ゴム系塗料
- ⑤ フッ素系塗料

⑥ 無機系表面仕上げ塗料

等が使用できるが、仕上げ塗装は、マイティ CF が十分に乾燥・硬化後行う必要がある（標準状態で1～3日）。また、マイティ CF は通常の有機下塗りとは違い、ポリマーセメントモルタル系であるため、表面に凹凸があり、上塗り塗料によっては食い込みが生じることがあるので、確認が必要である。ロス分は20%～30%を考慮する必要があるが、上塗り塗料のメーカーの取り扱い方法を遵守することを薦める。溶剤希釈率が極端に高い塗料については、当社に相談ください。

4. マイティ CF に関するその他の注意事項

4. 1 マイティ CF の標準塗布量

マイティ CF は、無機系ポリマーモルタルであり、コンパウンドに珪砂を使用しています。そのため、正確な膜厚みを計測することが非常に難しいため、塗布量は単位面積あたりの塗布重量にて管理します。刷毛、ローラー刷毛、リシンガン、圧送式ガン等による塗装により、それぞれロス量が以下のように異なりますので、このロス量を考慮して塗布量を管理してください。

塗 装 仕 様	標 準 塗 布 量 (ロス分込み)		
	塗 装 方 法	ロ ス 分	標 準 塗 布 量
1. 0 kg/m ² 一般鋼構造物 (屋外、一般環境)	刷毛、ローラー施工	10～15%	1.10 kg/m ²
	リシンガン施工	25%	1.25 kg/m ²
	圧送式ガン施工	30～35%	1.30kg/m ²
1. 5 kg/m ² 一般鋼構造物 (海岸部、厳しい環境)	刷毛、ローラー施工	10～15%	1.65kg/m ²
	リシンガン施工	25%	1.875kg/m ²
	圧送式ガン施工	30～35%	1.95kg/m ²

4. 2 マイティ CF の乾燥と乾燥促進方法

マイティ CF の塗装後の乾燥状況は、基本的には指触乾燥により確認する必要があります。目安となる乾燥時間は、夏場と冬場では当然異なりますし、また、湿度等の気象条件によっても異なります。一般的な目安としては、以下の通りです。
準乾燥時間（指触乾燥までのおよその時間）

一層 (0.5kg/m²) 当り：夏場 30～40 分、冬場 1～2 時間です。雨等の気象条件になるとこの時間より格段に長くなりますので注意してください。

4. 3 施工の制限条件

マイティ CF は、エマルジョンと無機系ポリマーセメントモルタルパウダーの混合物であるため、いくつかの施工制限条項がある。下記にその内容を示す。

- ① 雨天時の屋外作業は避けてください。
- ② 作業後、降雨の恐れがある場合は適切なシート養生等を行ってください。
- ③ 夏場、直射日光が当たると急激な水分蒸発が予想されますので、シート等による適切な養生を行ってください。
- ④ 小部材の塗装ではいくつかの問題が発生する可能性があります。まず、コーナーや凹凸部の塗装の場合手間も余計に係り、エッジ部分の塗布量を十分に注意して確保してください。

4. 4 マイティ CF 施工時の温度管理

マイティCFは、水系エマルジョンと無機系コンパウンドの防錆材料であるため、水分が凍結する氷点下では施工できません。

また、氷点下近傍になると、下記のような問題があるため、温度管理を十分行ってください。施工温度は5℃以上とさせていただきます。但し、特別な場合には加温養生等を行うことで、外気温が5℃以下での施工を行うことも可能です。

- ① 水分蒸発が遅く、塗装間隔を長くとらなければならない。
- ② 結露水の量が多くなると、塗装材料の流出、マイティCFの一部成分が大量の結露水により溶出、塗膜にむらができるといった現象が、発生することがある。
- ③ 5℃以下で風がある場合、氷結の可能性も出てくる。

4. 5 マイティ CF の可使用時間

マイティCFの可使用時間は以下の通りです。

夏 場 : 約4時間

冬 場 : 約6時間

エマルジョン中の水分の蒸発や、エマルジョンの破壊（ミセルの破壊）による粘度の上昇が考えられます。粘度が上昇した場合には、エマルジョンを追加に加えて粘度調整を行うことができます。水を入れて粘度調節を行うことは絶対にやめてください。

4. 6 作業工具の手入れ

マイティCFは水エマルジョン系無機塗装材料であることを考慮に入れて、以下のような作業工具の手入れを行ってください。

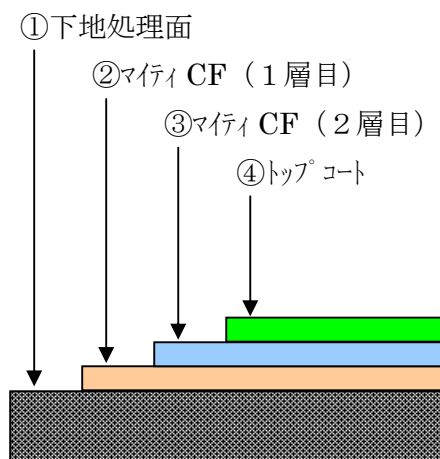
- ① 作業の中断、終了時には出来るだけ速やかに工具の水洗いを行ってください。
- ② 作業工具、機械の手入れを行う場合は、マイティCFが直接触れる部分へ

の油脂類の使用は避け、付着もしないように注意してください。

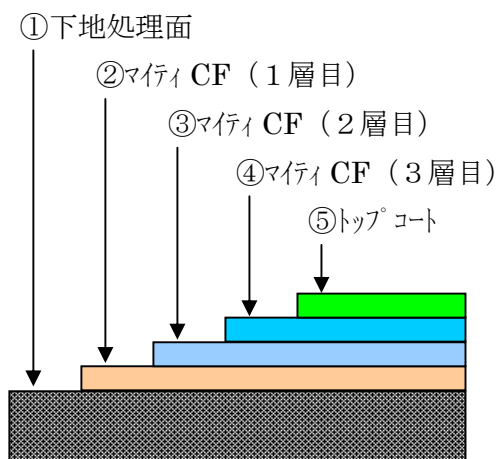
- ④ マイティ CF は強いアルカリ性ですので、肌に付着した部分は十分の水で洗淨してください。
- ⑤ マイティ CF は浄水基準 JWWA に適合しており、人体には特に危険はありませんが、目に入った場合は直ちに十分な水で洗淨してから、状況によっては医師の指示を仰いでください。

5. マイティ CF 防錆・重防食工法

防錆工法：1.0kg/m²



重防食工法：1.5kg/m²



5. 1 マイティ CF 防錆工法：1.0kg/m² (リシンガン吹付けを例に取る)

① 下地処理工程

作業内容

- (ア) 第三種ケレン以上による下地処理
- (イ) 油脂分等の完全除去

②～③ マイティ CF 塗布工程 ロスを含む標準使用量：1.25kg/m²

作業内容

- (ア) 塗装一回目、ロス込みでマイティ CF を 0.625kg/m²目標に吹付け
- (イ) 一回目塗装面の乾燥を確認、清掃
- (ウ) 塗装二回目、ロス込みでマイティ CF を 0.625kg/m²目標に吹付け

④ トップコート (仕上げ塗装)

使用塗料は現場状況や環境により選択する。また、塗装仕様は塗料メーカーの意見を聞いてください。

5. 2マイティCF重防食工法（リシンガン吹付けを例に取る）

① 下地処理工程

作業内容

- (ア) 第三種ケレンによる下地処理
- (イ) 油脂分等の完全除去

②～④ マイティCF塗布工程 ロスを含む標準使用量：1.875 kg/m²

作業内容

- (ア) 塗装一回目、ロス込みでマイティCFを0.625 kg/m²目標に吹付け
- (イ) 一回目塗装面の乾燥を確認、清掃
- (ウ) 塗装二回目、ロス込みでマイティCFを0.625 kg/m²目標に吹付け
- (エ) 二回目塗装面の乾燥を確認、清掃
- (オ) 塗装三回目、ロス込みでマイティCFを0.625 kg/m²目標に吹付け

⑤ トップコート（仕上げ塗装）

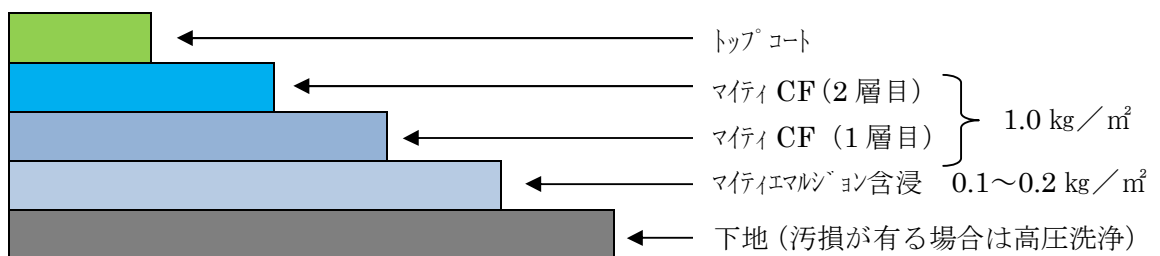
使用塗料は現場状況や環境により選択する。また、塗装仕様は塗料メーカーの意見を聞いてください。

上記内容は当工法の標準施工法です。現場の状況等により、柔軟な対応をお願いいたします。また、マイティCFのロス量は、吹付け時の標準的な数値を使用しました。刷毛等で施工する場合や、現場の状況、被塗装部材の形状等により異なりますのでご注意ください。

6. スレート、コンクリート、ALC、ケイカル板等の施工方法

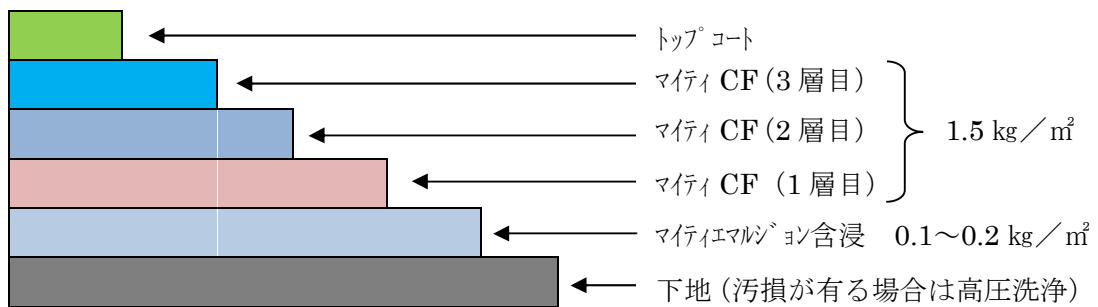
スレート、コンクリート、ALC、ケイカル板の施工は本施工前にプライマー塗付作業を行います。プライマー塗付作業にはマイティエマルジョンを単独で使用します。使用量は吸収性クラック等による浸み込み量にことなりますが、一般的に0.1～0.2 kg/m²です。

マイティCF 1.0 kg/m²施工工法（対象：スレート、コンクリート等）



※ロス分は含まれず。

マイティ CF 1.5 kg/m²施工工法（対象：スレート、コンクリート等）



※ロス分は含まれず。

上記の含浸作業の標準施工要領は以下の通りである。

- ① 高圧洗浄
- ② 乾燥養生（指触乾燥で確認）
- ③ 下地処理（クラック、欠損の補修・補強 等）※
- ④ プライマー塗布作業（マイティエマルジョン）0.1 kg/m²
- ⑤ 乾燥養生（指触乾燥で確認）
- ⑥ マイティCF塗布（一層目）
- ⑦ 乾燥養生（指触乾燥で確認）
- ⑧ マイティCF塗布（二層目）
- ⑨ 乾燥養生（指触乾燥で確認）
- ⑩ 施工量に応じマイティCF塗布（三層目）
- ⑪ 乾燥養生（指触乾燥で確認）
- ⑫ トップコート塗布（一回目）
- ⑬ 乾燥養生（塗料メーカーの取扱いを遵守）
- ⑭ トップコート塗布（二回目）
- ⑮ 乾燥養生（塗料メーカーの取扱いを遵守）
- ⑯ 施工範囲の清掃作業
- ⑰ 検査
- ⑱ 施工完了

※ 養生期間は現場の状況、気温等により異なる。

※ タイベックスシート（弊社推奨）を使用