



HT-BOND ミラクルシリーズ **MIRACLE 5**

速乾強力接着・初期接着大・環境にやさしい

技術資料

ミラクル5とは

ミラクル5は、速乾接着・防水・各種補修・コーキング・シーリングなど、様々な組み合わせで施工できる画期的な製品です。特殊ウレタン樹脂を主成分とする環境対策対応の無溶剤一液湿気硬化型の弾性接着剤で広範囲な用途に使用することのできる接着剤です。一本で防水・強力接着を中心に、ALCや薄い壁・屋根面でのビス打ちが難しい場所での補修や、コーキングやシーリングなど多用途で使用できます。また、ゴム弾性硬化なので衝撃や振動を吸収し、温度変化に強く、無溶剤型のため、凹凸面にも対応できます。

① ミラクル5の主な用途

< 接着固定 >

サドルバンド
レベルバンド
などの
金属支持金具

< 接着固定 >

室外機架台や
ソーラー架台
など

< 接着固定 >

ALCや薄い壁など
ビスが効かない
部分の接着

< 防水接着 >

配管廻りの隙間
やドレイン廻り

< 防水接着 >

電気機器廻りの
漏電防止

< 防水接着 >

FRPタンクの
シーリング

< コーキング >

コンクリート
クラック補修

< シーリング >

- ・ネジ配管用シール
- ・ボルトの固定
- ・金属と樹脂管の
接合など

< 補修 >

- ・ステンスタンクや
FRPタンクの補修
- ・排水塩ビパイプ
の亀裂や接合部

② ミラクル5の物性

主 成 分	特殊変成ウレタン樹脂
外 観	グレー／ホワイト
比 重	1.4
粘度(23℃)	400±100 Pa・s
溶剤の有無	無
タックフリー(25℃RH50%)	4～6分
固着目安時間(25℃)	20分
完全硬化時間(25℃RH50%1mm厚)	約24時間
棚寿命	製造日より1カ年

③ ミラクル5の使用法

ミラクル5 の使用方法

	接着面の錆、油、水分、汚れ等、接着性能を阻害する要因になるものを除去し、必要に応じサンドペーパー等による下地処理をしてください。
	カートリッジタイプの場合は、ノズルを接着する部分に応じて切断し、ドライバ等でアルミ防湿膜を破りカートリッジガンにセットしてください。
	塗りムラがないように塗布し、被着体によくなじむように張り付けてください。 被着体の種類や面積によって全面塗布、ビード状塗布、両面・片面塗布等の方法がございます。 (お客様の求められる接着強度になるようにご検討ください)
	ミラクル5は、表面硬化が非常に速いので充填用途で使用する際は速やかにヘラ仕上げをしてください。(25℃50%で3分以内)
	完全に固着するまで動かさないでください。
	完全硬化をご確認後、ご使用ください。
	完全硬化後、塗装が可能です。

④ ミラクル5 の特長

強力接着の性能により様々な用途に対応可能

硬化後はゴム弾性状になりますので、素材を壊すことなく接着が可能です。

各種金属、コンクリート、FRP、硬質塩ビ、断熱材、プラレン、木材など様々な材質を接着することが可能です。また、様々な異なる材質同士の接着も可能です。

優れた接着性と防水性により、接着工法の幅が広がります。

騒音や振動対策として、従来工法の電動工具や各種機械類を使用できない現場で接着工法として採用が可能です。

接着防水用途を中心に、各種補修、コーキング、シーリング用途としても使用が可能です。



速乾・強力接着で作業効率UP

ミラクル5は、1液で超速乾。主剤や硬化剤の計量や混合の手間も不要で、そのまま接着剤を塗布するだけの簡単施工ですので、スピーディーできれいな作業が可能ですので工期の短縮、それに伴う経費の削減が可能です。

初期粘着力や保持力が強いので、軽量部材であれば完全硬化まで支持固定し続けることなく次の作業に移れます。また壁面などの垂直面での施工やフラットな面だけではなく凹凸部分などの不陸調整を兼ねた施工にも適しています。

■ 硬化時間

張り合わせ可能時間	塗布後約2分以内
指触乾燥開始時間	約3～10分
固着時間	約20分
完全硬化時間	1日

25℃ 50%RHで多孔質同士の接着の場合

防水接着剤ならではの様々なシーンに対応します

防水接着の特性を活かし、防水や耐水性が求められる場所での止水作業に適しております。

コンクリートと配管の隙間の止水処理、FRPやステンレス製タンクの補修、排水パイプの漏水補修などにもご利用できます。

JWWA K-161規格適合品ですので、飲料水が触れる部分でのご利用も可能です。



水質基準規格適合品(JWWA K 161)で安心

溶剤分を全く含まない無溶剤タイプのミラクル5は、現在問題になっている様々な環境問題にも対応しておりますので、安心してご利用が可能です。

飲料水が触れるような状況でも、日本水道協会JWWA K-161(水道施設用・給水装置用)の規格適合品ですので安心してご利用できます。

現在問題になっている各種環境問題にも対応、安心して施工が可能です。

● 無溶剤 ● VOC対策品 ● シックハウス対策品 ● RoHS法対策品

● ノンホルムアルデヒド ● 可塑剤対策 ● 厚生労働省指針値策定13物質の不使用 等

⑤ 硬化後の物性

伸 び	183%
引張応力(JIS K 6251)	2.19MPa
耐熱性能	-60℃～85℃

⑥ 耐水、熱老化時の耐久性(接着強さ)

常 態	2.7MPa
耐 水	2.9MPa
熱老化	3.0MPa

※常態:ステンレス／ステンレス 常温 7 日間養生後測定

耐水:室温にて水道水中に 5 日間浸漬し、取り出し直後測定

熱老化:70℃下 5 日間投入後、室温下に放冷し測定

⑦ 冷熱に対する接着耐久性試験

ステンレス／ステンレスを室温接着後 7 日間養生

-20℃×2 時間

-20℃から 80℃に上昇×1 時間

80℃×3 時間

80℃から-20℃に下降×1 時間 を 1 サイクルとし 20 サイクル行う。

	測定値	破壊状態
常 態	2.7MPa	A
冷熱サイクル後	2.6MPa	A

※A:接着剤の凝集破壊 AG:被着材面からの界面剥離

⑧ 各種被着体への引張剪断強度(JIS K 6850)

	引張剪断	破壊状態
鋼板	3.6MPa	A
軟鋼鉄	3.4MPa	A
亜鉛メッキ鋼板	3.7MPa	A
ステンレス	2.7MPa	A
アルミニウム	3.6MPa	A
スレート	1.9MPa	G
アサダ材	3.1MPa	G,A
カバ材	3.0MPa	G,A
硬質塩ビ	2.8MPa	A
ABS	2.1MPa	A,G
アクリル板	2.7MPa	A,G
ポリカーボネイト	2.7MPa	A
FRP	3.5MPa	A
EPDM	0.5MPa ^{*1}	AG
ウレタンゴム	0.6MPa ^{*1}	AG
発泡ポリスチレン	0.15MPa ^{*2}	G
スタイロフォーム	0.72MPa ^{*2}	G
カネライトフォーム	0.73MPa ^{*2}	G

※A: 接着剤の凝集破壊 G: 基材自体の破壊 AG: 基材面からの界面剥離

*1: 被着体が柔軟であるため接着部(応力負担部)が線状になるため、数値が低くなっております。

剥離強度には弱いのでご留意下さい。

*2: 引張り剪断試験を試みるも材料自体の強度が弱く測定不能のため、
フラットワイズ試験を行う(垂直方法の引張り強さ試験)。

⑨ 耐薬品・耐溶剤性データ

ステンレス／ステンレス

接着後室温にて7日間養生し、各薬品液に7日間浸漬後引張り剪断強さを測定。

薬品名	引張剪断強さ	破壊状況
常 態	3.4 MPa	A
食塩水10%	3.7 MPa	A
水酸化ナトリウム10%	2.7 MPa	A/AG
硫酸10%	2.3 MPa	AG/A
ガソリン	0.3 MPa	AG/A
灯油	0.7 MPa	AG
軽油	2.1 MPa	A/AG
機械油	3.5 MPa	A

※A:接着剤の凝集破壊 G:基材自体の破壊 AG:被着材面からの界面剥離

⑩ ミラクル5 の容量

製品名	入数
ミラクル5 グレー	333ml (470g) ケース10本入り
ミラクル5 グレー	135ml (190g) ケース12本入り
ミラクル5 ホワイト	333ml (470g) ケース10本入り
ミラクル5 ホワイト	135ml (190g) ケース12本入り

⑪ ミラクル5に関するQ&A

Q1 ビス打ちできない防水面や、屋根面での接着はできますか？

ご利用可能です。
サドルバンド・レベルバンド等の金属支持金具や室外機架台・ソーラー架台等の接着固定にもご利用いただけます。
(※表面に特殊な加工がされている場合もございますので、事前にご確認ください)
また、ALCや薄い壁等ビスが効きにくい部分の接着補強にも最適です。

Q2 水廻りの接着はできますか？

ご利用可能です。
硬化後は、防水性がございますので、水が触れる箇所の接着に利用できます。
配管廻り、ドレイン廻りなどの防水接着だけでなく、
電気機器廻りの漏電防止対策などにもご利用いただけます。

Q3 飲料水が触れる部分で使用しても問題ありませんか？

問題ございません。ご利用可能です。
水質試験規格適合品(JWWA K-161水道施設用・給水装置用)ですので
上水道設備廻り、タンク廻りなどの用途でも安心してご利用ができます。

Q4 改修工事で使用したいのですが、臭いが出ませんか？

ほぼ臭いを感じないかと思います。
接着剤ですので全く臭いがしないとは言いきませんが、
溶剤分を全く使用していない無溶剤製品ですので、
臭いで気になることはないかと思います。念のため換気をよくしてください。

Q5 シックハウス対策など環境面への影響はないですか？

ミラクル5は、シックハウス・シックスクール・VOC・ノンホルムアルデヒド・RoHS法
厚生労働省指定値策定13物質の不使用など現在問題になっている様々な
環境問題に対応しています。

Q6 どのような用途で使えますか？

接着防水をメインにコーキング、シーリング、補修用途など幅広いでご利用が可能です。

Q7 凹凸ある部分での接着はできますか？

接着可能です。
ミラクル5は粘着性がありダレないペースト状ですので、フラット面だけでなく、凹凸面の施工にも適しています。

Q8 硬化後、塗装が可能ですか？

塗装可能です。
一般的な塗料であれば可能かと思います。
念のため事前にテストしていただければと存じます。

Q9 硬化するまで押さえていないといけませんか？

ミラクル5は初期粘着力が強いので、軽量の部材であれば押さえていなくても、ズレたり剥がれたりしません。作業効率が非常に良い製品です。

Q10 振動がある場所でも接着できますか？

接着可能です。
ミラクル5はゴム弾性硬化致します。よって衝撃や振動を吸収し、また温度変化にも追随することができます。

Q11 湿った面で施工できますか？

湿った面ではご利用できません。乾燥面でご利用ください。
湿潤面でのご利用は、「KSE-050」「Inject740」、水中面では「アクアスティック」「アクアコート」「ヘルメレジンSE220」などをご利用ください。

Q12 発泡ポリスチレンなどの断熱材を溶かすことはありませんか？

溶剤を一切使用しておりませんので、溶かすことはございません。

Q13 異なる材質の接着は可能ですか？

接着可能です。
各種金属、コンクリート、ボード、木材、硬質塩ビなど
様々な素材の組み合わせが可能です。

Q14 FRP(繊維強化プラスチック)の接着は可能ですか？

接着可能です。

Q15 プライマー処理が必要ですか？

ミラクル5は、基本的にプライマー処理をせずに接着が可能です。
基本的な下地の汚れ、埃、水分、油分などの除去を行ってください。

Q16 ステンレスに接着できますか？

接着可能です。

Q17 接着できない部材はありますか？

ポリプロピレンやポリエチレンなどのオレフィン系部材、テフロン加工された部材、シリコンゴムなどの難接着材料には接着できません。
ポリプロピレンやポリエチレンなどのオレフィン系部材の接着には、「ミラクル4-PP」をご利用ください。

Q18 1本の容量を教えてください。

333ml(470g)カートリッジタイプ(1ケース10本入り)と
135ml(190g)チューブタイプ(1ケース12本入り)がございます。

Q19 何色がありますか？

グレーとホワイトの2色です。

Q20 クリアー色はありますか？

クリアー色はございません。
関連商品「ミラクルクリアー」がございます。

⑫ ミラクル5の注意事項

- 所定用途以外には使用しないでください。
- 作業場所は十分に換気してください。
- 取扱中は、皮膚に触れないように注意し、
必要に応じて保護マスク、保護手袋、保護メガネ等を着用してください。
- 皮膚に付着した場合は、速やかに拭き取り、石鹸と水でよく洗い落としてください。
- 気分が悪くなった場合などは、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- チューブタイプの場合、使用後は必ずキャップをしてください。
- 冷暗所保存
製品の有効期限は製造日より1カ年
- 開封後は、なるべく早めに使い切ってください。
- 幼児や子供が触れることがないように保存、保管、廃棄をしてください。
- 廃液は法令に従って処理してください。

本技術資料のご利用について

本技術資料に記載されているデータは信頼できる値ではありますが、ご使用結果を保証するものではありません。
使用方法・使用条件によっては本来の性能を発揮できない場合もございます。
事前に目的の用途に適合するかを必ず確認の上、ご使用ください。施工条件・施工方法・施工材料などご不明な点がございましたら下記までお問い合わせください