



**BESTEM** ボンドで創るベストシステム  
— ベステム —  
BOND BEST SYSTEM-INFORMATION

S  
O  
L  
A  
R  
B  
I  
N  
D

## ボンド ソルバインド®工法

既存のタイルを活かす  
外壁仕上げ材の剥落防止工法

コニシ株式会社

# 予防保全

気にしたことはありますか？

## 命をも奪いかねない 外壁の剥落事故

タイルやモルタルなどの外壁仕上材は時間経過とともに劣化し、剥離・剥落する事で大きな被害を生む可能性があります。

建築物の将来的な安全を確保し、長寿命化を図るには、劣化部の補修(事後保全)だけでは不十分です。

時間経過とともに  
必ず傷みます

温度や湿度によって膨張と伸縮を繰り返し、劣化が進行します。

剥落すると  
人的危害の恐れが  
あります

歩行者などに危害を加えるだけでなく、多額の賠償責任を問われることもあります。

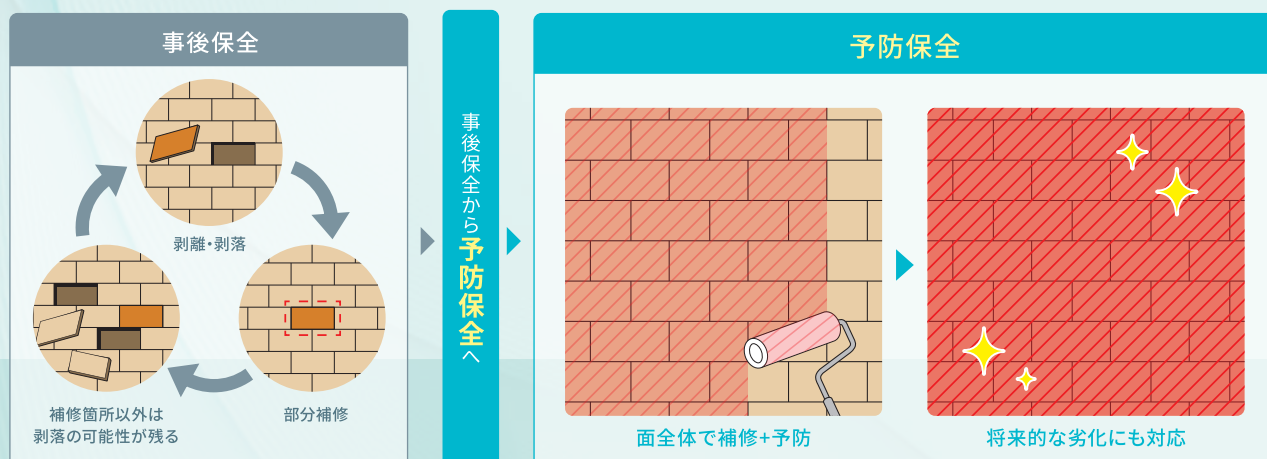
竣工または改修10年ごとの  
全面検査が  
義務付けられています

建築基準法第12条に基づく  
定期報告制度  
2008年改正(特定建築物)

## 事故を未然に防ぐ 外壁複合改修工法

外壁仕上材(タイルやモルタル)の剥離・剥落を長期にわたり予防するため、健全部を含めた面全体で保全し、安全・安心をご提供します。

※劣化状況によっては、従来の工法による事前補修が必要となる場合があります。



透明樹脂系で既存のタイルを活かしながら剥落を予防する

硬化性良好  
工期短縮

ボンド ソルバインド®工法

施工環境に配慮した「ボンド アクアバインド工法」もございます。

## ● 透明樹脂系で既存のタイルを活かす

- タイルにより仕上がり後の風合いが変わる場合があります。
- タイル目地は既存の意匠から変化します。



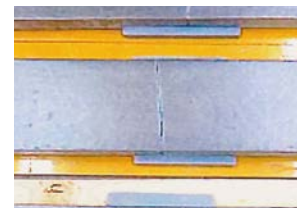
## ● 優れた剥落防止性能

### UR都市機構の定める品質判定基準に適合

UR都市機構の定める品質判定基準			ソルバインド工法 試験結果 <sup>※2</sup>	適合
試験項目	試験番号	要求性能 <sup>※1</sup>		
コンクリート躯体に対するアンカーピンの引抜き試験	01	1,470N以上	4,671N	適合
複合補修層に対するアンカーピンの引抜き試験	02	1,470N以上	3,601N	
複合補修層の接着強度試験	03	0.7N/mm <sup>2</sup> 以上	タイル張り:1.9N/mm <sup>2</sup> 仕上げなし:5.2N/mm <sup>2</sup>	
複合改修層の補強効果確認(面外曲げ)試験	04	曲げ荷重が490Nもしくは変位30mmで破断しないこと	変位30mmで破断なし	
温冷繰返しによる耐久試験	05	0.5N/mm <sup>2</sup> 以上	タイル張り:0.6N/mm <sup>2</sup> 仕上げなし:3.4N/mm <sup>2</sup>	



面外曲げ試験 試験中



面外曲げ試験 試験後

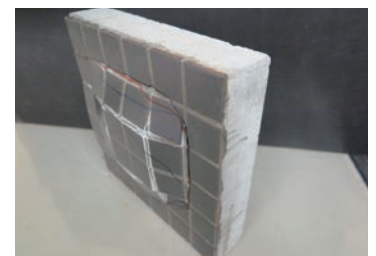
※1 保全工事共通仕様書 機材及び工法の品質判定基準仕様登録集 ※2 一般財団法人ベターリビングでの試験結果

### 押し抜き試験(変位40mm)で塗膜の破断無し・タイルの脱落無し

試験方法	試験体表面より5mm/minにて載荷し、載荷変位に伴う剥落防止層の状態を確認
試験体	コンクリート板(300×300×60mm) φ100mmコア削孔 陶磁器質50mm角タイル貼り
養生条件	23°C(50%RH)にて7日間



試験中



試験後

### 防水材料に関するJIS規格に適合する物性

		JIS A 6021 建築用塗膜防水材料 判定基準 <sup>※3</sup>	ソルバインド工法 試験結果	適合
引張強さ		2.3N/mm <sup>2</sup> 以上	19.2N/mm <sup>2</sup>	
引裂強さ		14N/mm以上	61.7N/mm	
劣化処理後の引張強さ比	加熱	80%以上	147%	
	促進曝露	60%以上	167%	
	アルカリ	60%以上	86%	

※3 ウレタンゴム系参照

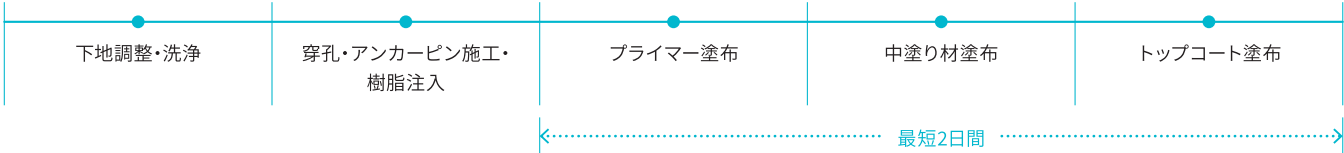
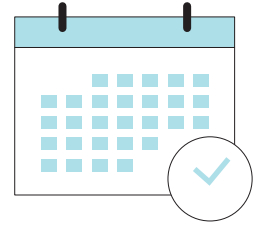
		JIS A 6909 建築用仕上塗材 判定基準	ソルバインド工法 試験結果	適合
透水性試験		24時間後 透水量0.5ml以下	0ml	



透水性試験 試験中

## ● 硬化性に優れ、工期短縮できる

溶剤形材料を使用するため硬化性に優れ、降雨などの環境要因による硬化不良のリスクを抑制できます。  
中塗り材の塗布回数は2回であり、各材料の塗り継ぎ間隔も短く、工期短縮に貢献します。



## ● 高い施工品質

### ■ 施工技術者認定制度で確かな施工品質

製品特徴・使用方法などの施工に関する知識を十分に理解し習得した技術者のみが認定される制度としており、本工法の施工品質を一層確かなものとしています。



### ■ 塗膜の厚みを検査する確実な施工

ソルバインド工法の剥落防止性能は中塗り材の膜厚に依存するため、確実な施工をする必要があります。認定技術者は施工中、専用の膜厚計で十分な膜厚を形成できているか確認します。



## ● 保証と補償による安心

### ■ 最長10年間の工事保証(剥落)

元請会社・施工会社・弊社(材料製造会社)との連名で、最長10年間、剥落防止保証をします。

### ■ 長期にわたるメンテナンスを考慮

次期メンテナンス時には最適な改修方法をご提案・施工の上、最長10年間、保証の延長が可能です。

### ■ 第三者賠償責任保険(PL保険)付

第三者に対する賠償事故を最高2億円まで10年間補償する保険契約を締結しており、本工法を採用される皆様により一層の安心をご用意しています。



万が一に  
備える

## 第三者賠償責任保険

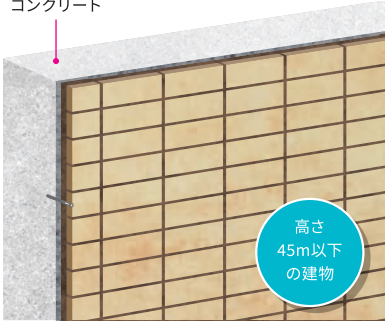
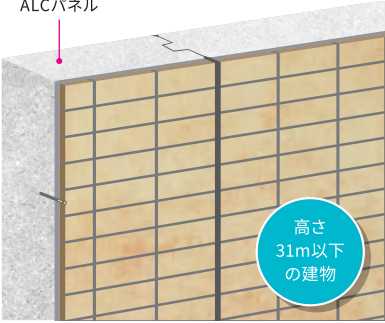
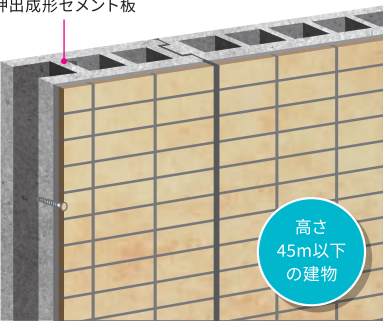
**工事完了後に発生した第三者に対する賠償事故を、最高2億円(免責20万円)補償するものです。**

※手直しの工事費用は対象外

万全の運営を期するため、弊社が保険会社と「第三者賠償責任保険(PL保険)契約」を締結しており、認定施工会社が施工したソルバインド工法工事を補償の対象としております。

認定技術者が品質管理を行った工事の完成後「ソルバインド工法工事申請書」をご提出いただき、対象工事を管理しております。詳細は弊社営業担当までお問い合わせください。

## ● 下地および使用シーリング材

	コンクリート	ALCパネル	押出成形セメント板 (ECP)
下地	 <p>コンクリート</p> <p>高さ 45m以下の建物</p>	 <p>ALCパネル</p> <p>高さ 31m以下の建物</p>	 <p>押出成形セメント板</p> <p>高さ 45m以下の建物</p>
シーリング材	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボンド MSシール 超耐久</li> <li>● ボンド MSシール</li> <li>● ボンド PSシール (露出目地の場合)</li> <li>● ボンド AUシール (被覆目地の場合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボンド MSシール 超耐久</li> <li>● ボンド MSシール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボンド MSシール 超耐久</li> <li>● ボンド MSシール</li> </ul>

※条件を超える高さの場合は弊社営業担当までお問い合わせください。  
 ※ワーキングジョイントの場合、シーリング材表面へは施工できません。

## ● アンカーピンの引抜き強度

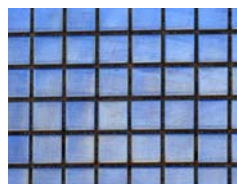
躯体にアンカーピンを所定の長さ (P5参照) 埋め込むことができ、樹脂併用で引抜き強度1,800N以上であること。

## ● 仕上タイル

- ● 磁器質・せっ器質
  - 平面または凹凸の小さい面状
  - 2丁掛け以下
- ※深さが3mm以上の場合は目地詰めしてください。



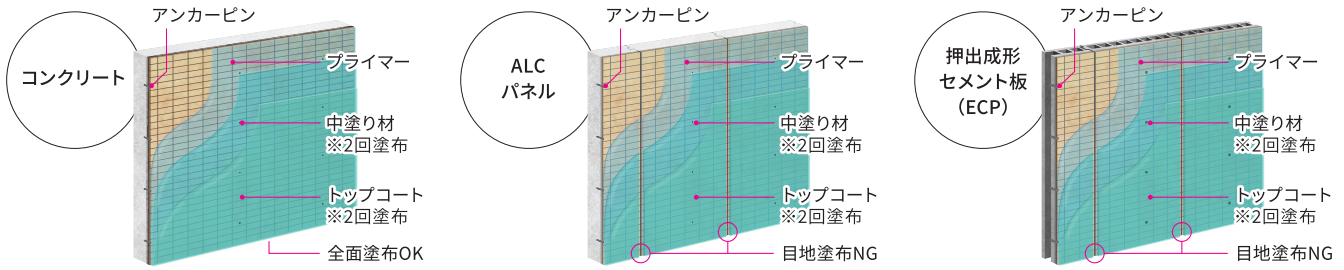
- △ ● ラスタータイルについては弊社にて現場サンプルを確認後、施工の可否を判定します。



- ✗ ● 光触媒加工や防汚コーティングなどの特殊塗材が施工されているタイルには施工できません。
- 表面への吸い込みが大きいタイルは洗浄剤などの成分が残存しやすく、付着不良や白濁の原因となるため施工できません。

※斜壁部や、上記条件を満たさない場合は、弊社営業担当までお問い合わせください。





※ワーキングジョイントのシーリング材目地表面は避けて施工してください。

## 1 事前調査

各種測定の上、工法の採用可否を検討する。

- 簡易接着性試験 ●既存の仕上層の厚み測定 ●CPアンカーピンの引抜き強度を測定

※必ず、足場つなぎの処理方法を事前検討してください。通常は足場つなぎアンカー用化粧キャップを用いた処理方法を推奨しております。

## 2 下地処理

必要に応じて劣化部分を補修する。

ひび割れ0.2mm以上	シリンダー工法など
浮き0.25m <sup>2</sup> 以上	ピンニング工法(4本/m <sup>2</sup> )や CPアンカーピン工法(4本/m <sup>2</sup> )
タイル陶片の割れ・欠け	タイル張替工法

目地深さを3mm未満に調整する。

- 深さが3mm以上の場合や、欠損がある場合は目地詰めする。
- 目地詰め後は目地モルタルが硬化する前にスポンジなどを用いてタイル表面のモルタルをふき取る。
- 翌日、ブラシなどを用いて清水または希塩酸系洗浄剤にてタイル表面に残った目地モルタルを洗浄する。

## 3 下地洗浄(15MPa以上の高圧水洗浄)

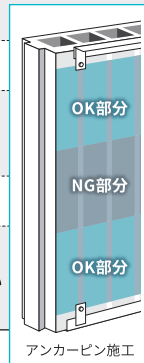
高圧洗浄機を用いて下地を洗浄し、目地を十分に乾燥させる。

- 必要に応じて希塩酸系洗浄剤を使用し、よく洗い流す。
- 付着不良や白濁の原因となるので、フッ酸・酸性フッ化アンモニウム系洗浄剤は使用しない。

## 4 アンカーピン施工

下地の種類に応じてアンカーピンを施工する。

	コンクリート	ALCパネル	押出成形セメント板(ECP)
マーキング	側壁:4本/m <sup>2</sup> 以上 パラペット天端:6本/m <sup>2</sup> 以上		
ドリル穿孔	無振動ドリルを用いて所定の深さまで穿孔する。		
径	5mm	6.6mm	5mm
深さ	ピンの長さ+5mmかつ 躯体に25mm以上挿入	ピンの長さ+5mm(75mm)かつ パネルに50mm以上挿入	パネルを貫通するまで挿入
位置	タイル中央部 パネル中空部かつ パネル支持スパン3等分の中央部にしない ※窓まわりの短尺品はパネル中央部も可。		
座掘り	アンカーピンの径に合わせて座掘りする。		
径	6.5mm	9.0mm	6.5mm
アンカーピン施工	CPアンカーピンを挿入し、拡張子を打ち込んで固定する。		
ピンの種類	E550 または E570	AL670WN	E535
樹脂注入	ピン頭頂部から樹脂(E208 または E209)を注入する。		
注入量の目安	浮き有り :30g/穴 浮き無し・E550:1.0g/穴 浮き無し・E570:1.5g/穴	浮き有り:30g/穴 浮き無し:1.5g/穴	0.3g/穴
化粧キャップ施工	アンカーピン頭部にCPキャップを装着する。		
キャップの種類	6.5	9.0	6.5



## 5 プライマー塗布 ソルバインド プライマー

- 施工面が乾燥していることを確認し、中毛ローラーを用いて塗布する。
- 目地部にも確実に塗布するよう、注意する。

標準塗布量	0.1~0.15kg/m <sup>2</sup>
-------	---------------------------



## 6 中塗り材2回塗布 ソルバインド 中塗り

- プライマーが乾燥していることを確認し、指定ローラーを用いて全面に塗布する。
- 塗り残しの無いよう、タイル面・目地部に確実に塗布する。
- 適切な養生時間が経過し、表面が乾燥していることを確認した上で塗り重ねる。

標準塗布量	0.3kg/m <sup>2</sup> ×2回	指定ローラー	WAKABA 毛丈20mm 大塚刷毛製造株式会社製
-------	--------------------------	--------	---------------------------



## 膜厚検査

- 専用膜厚計でCPキャップ頭部箇所を測定する。
- 必ずトップコート施工前に十分な膜厚が確保できていることを確認する。

※斜壁部は弊社営業担当までお問い合わせください。

平均値:300μm以上かつ最低値:220μm以上
--------------------------



## 7 トップコート2回塗布 ソルバインド トップコート

- 中塗り材が乾燥していることを確認し、短毛または中毛ローラーを用いてムラ無く塗布する。  
(艶ムラの原因となるので、中塗り材を2回塗布した翌日以降に施工する。)
- ツヤ消し剤が沈降している場合があるので、主剤は硬化剤と混合する前にあらかじめミキサーを用いてよく攪拌する。硬化剤と混合した後もミキサーを用いて均一になるまで十分に攪拌する。
- 適切な養生時間が経過し、表面が乾燥していることを確認した上で塗り重ねる。

標準塗布量	0.1~0.12kg/m <sup>2</sup> ×2回
-------	-------------------------------



※出隅折り返し部など塗り継ぎ施工が必要な場合、⑤プライマー塗布工程からラップさせる事で塗り継いでください。

### ● 次工程までの養生時間の目安 [実際の使用条件(塗布量・日射・風・湿度・降雨量など)により変動します。]

		5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C
アンカーピン(穿孔・施工)		養生時間なし						
アンカーピン(樹脂注入)		1日						
プライマー		4~8時間			2~8時間		1~8時間	
中塗り材	1回目	16時間~7日以内		4時間~7日以内			2時間~7日以内	
	2回目	16時間~7日以内						
トップコート	1回目	8時間~7日以内			4時間~7日以内		2時間~7日以内	
	2回目	—						

※夜間など、5°Cを下回った時間帯は養生時間に含めないでください。 ※各工程、養生時間が経過した後、指触でタックが無いことを確認してから次工程に進んでください。

※各工程、施工後16時間は5°C以上、湿度85%RH以下の環境下で雨がからないように養生してください。

## ● 注意事項

- 塗膜の膨れや割れ・リフティング・白化が起きるため、結露が発生している場所や、雨天または降雨が予測されている時は施工しないでください。
- 背面水の影響により白濁することがあります。
- 過剰量の塗布は意匠性の低下や環境要因による不具合の発生リスクを高めるため、標準塗布量を遵守してください。中塗り材2回塗布後の膜厚は600μmが上限の目安です。トップコートは単独での膜厚測定が困難なため、標準塗布量を遵守してください。

## ● 使用材料

	品名	主成分	NET	混合比
アンカーピン	ボンド CPアンカーピン® E535	ステンレス製	100本×12箱/梱包	—
	ボンド CPアンカーピン® E550		100本×12箱/梱包	
	ボンド CPアンカーピン® E570		100本×12箱/梱包	
	ボンド CPアンカーピン® AL670WN		100本×12箱/梱包	
化粧キャップ	ボンド CPキャップ® 6.5	真鍮製	100個	—
	ボンド CPキャップ® 9.0		100個	
注入材	ボンド E208	エポキシ樹脂	3kgセット×4/梱包	主剤2:硬化剤1
	ボンド E209		3kgセット×4/梱包 6kgセット×3/梱包	主剤2:硬化剤1
プライマー	ボンド ソルバインド® プライマー	溶剤形アクリルシリコン樹脂	4kg缶/梱包	1液型
中塗り材	ボンド ソルバインド® 中塗り	溶剤形ウレタン樹脂	16kg缶	1液型
トップコート	ボンド ソルバインド® トップコート 主剤	溶剤形アクリルシリコン樹脂	12kg缶	主剤4:硬化剤1
	ボンド ソルバインド® トップコート 硬化剤		3kg缶×4/梱包	

※各材料は開封後速やかに使い切り、開封状態で放置しないでください。

※改良のため性状、性能を変更する場合があります。予めご了承くださいませようお願いいたします。(記載の性状等は2022年7月現在のものです。不明の点はお問い合わせ願います。)

※国際単位系(SI)による数値の換算は、1kgf=9.8N、1cP=1mPa・s、1kgf/cm=9.8×10<sup>-2</sup>J、1MPa=1N/mm<sup>2</sup>です。1N/mm<sup>2</sup>は約10.2kgf/cm<sup>2</sup>に相当します。

本資料の技術情報、標準処方例は当社の試験、研究に基づいたもので、信頼しうるものと考えますが、記載の諸性能および諸特性などは、材料や使用条件などにより本資料と異なる結果を生ずることがあります。実際の諸性能、諸特性などについては、ご需要家各位で試験、研究ならびに検討の上、ご使用いただきますようお願いいたします。

# コニシ株式会社

<https://www.bond.co.jp/>

本社	大阪府大阪市中央区道修町1-7-1	〒541-0045 06(6228)2961
関東支社	埼玉県さいたま市桜区西堀5-3-35	〒338-0832 048(637)9950
名古屋支店	愛知県名古屋市中区新栄町2-4	〒460-0004 052(217)8624
福岡支店	福岡県福岡市南区清水3-24-24	〒815-0031 092(551)1764
横浜支店	神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-12	〒222-0033 045(514)2450
札幌支店	北海道札幌市東区北八条東3-1-1	〒060-0908 011(731)0351
仙台営業所	宮城県仙台市泉区泉中央3-34-17	〒981-3133 022(342)1393
新潟営業所	新潟県新潟市中央区上大川前通一番町154	〒951-8068 025(367)5050
前橋営業所	群馬県前橋市大友町1-11-10	〒371-0847 027(289)8313
栃木営業所	栃木県下野市柴262-9	〒329-0412 0285(43)1511
千葉営業所	千葉県千葉市中央区松波2-13-20	〒260-0044 043(305)5970
静岡営業所	静岡県静岡市駿河区曲金6-6-41	〒422-8006 054(654)2552
金沢営業所	石川県金沢市駅西本町3-16-11	〒920-0025 076(223)1565
滋賀営業所	滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-12	〒528-0061 0748(70)5577
姫路営業所	兵庫県姫路市飾磨区下野田2-267-7	〒672-8044 079(235)1021
高松営業所	香川県高松市天神前10-1	〒760-0018 087(835)2020
広島営業所	広島県広島市佐伯区五日市中央2-10-5	〒731-5128 082(208)1201
沖縄営業所	沖縄県那覇市真嘉比3-19-35	〒902-0068 098(884)7521