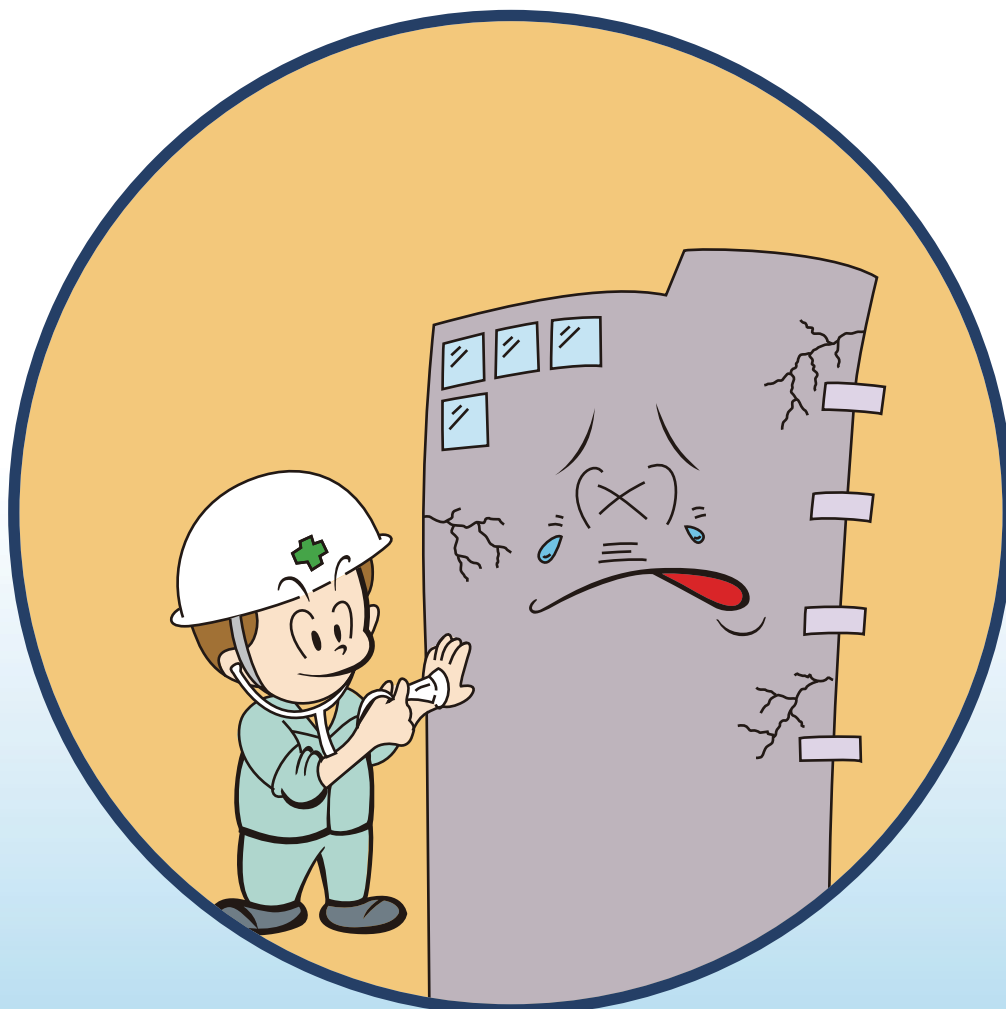


ボンド 外壁リハビリシステム

OUTSIDE WALL

学校・集合住宅・ビル・マンションの外壁補修工法のガイドブック





建物の外壁は建築後10年以上過ぎると、改修・補修工事が必要となります。

当社は官公庁施設をはじめ、永年の一般建築物の修繕・改修工事の経験を生かし、建築物という大切な社会財産をより永く守る(Rehabilitate)為、常に技術革新を絶やす事なく皆様のお手伝いをしています。

I N D E X

外壁の劣化事例とその原因	1
外壁リハビリシステムのプロセス	2
事前の調査診断	3
工法の選定	4
各種補修工法	5
1. ひび割れ部の改修工法	6
2. 欠損部の改修工法	8
3. 浮き部の改修工法	9
4. 手すり根元の改修工法	12
5. シーリング材の改修工法	13
補修効果の確認	14
使用材料の一覧表	15
使用材料の取り扱いについて	17
その他の「ボンド」工法	18



外壁の劣化事例とその原因

外壁劣化の原因

① 地震・台風



② 寒暖の差



③ 塩害



④ コンクリートの成分



1 ひび割れ、欠損、強度低下

化学的要因

中性化
塩害
アルカリ骨材反応

鉄筋の発錆

使用条件による影響

振動の繰り返し
凍結融解
温度変化による伸縮

コンクリートへのストレス

構造上の問題

配筋量不足・不同沈下・過荷重

外力の影響

天災……地震、台風 人災……火災、事故

材料不良

水セメント比のズレ……硬化収縮、強度不足

施工不良

養生不足



2 モルタルの浮き、タイルの剥がれ

使用条件による影響

振動の繰り返し
凍結融解
温度変化による伸縮

接着界面へのストレス

構造上の問題

残留応力

外力の影響

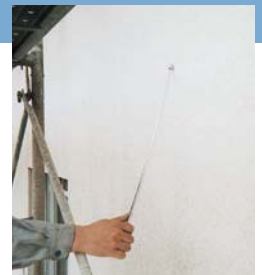
天災……地震、台風 人災……火災、事故

材料不良

耐アルカリ性不足・配合不良

施工不良

下地処理不足・養生不足



3 シーリング材の劣化、汚染

防水機能低下

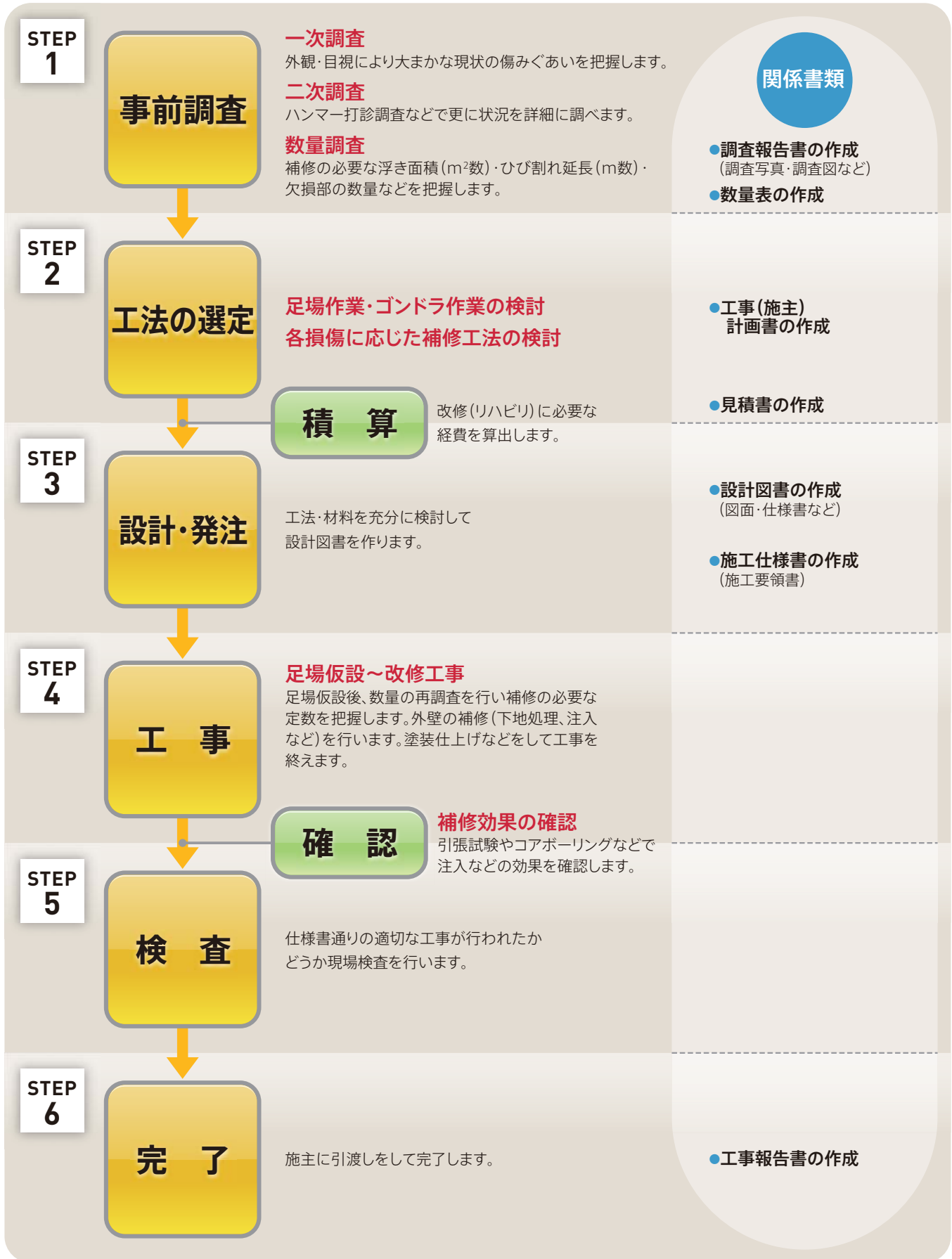
接着面からのはく離（表面状態不良、過度の応力）
シーリング材の破断（シーリング材の不適合、伸び能力の低下）
シーリング材の軟化

外観不良

しわ、シーリング材の変形（目地のムーブメント、シーリング材の収縮）
変退色、ひび割れ、白垂化（紫外線、酸化、雨水）
仕上材の浮き・変色（成分のブリード）



外壁リハビリシステムのプロセス



事前の調査診断

改修工事は事前に必ず調査を行わなければなりません。調査には予備調査から、機器を使った調査まで種々あります。特にコンクリート面は、凍結、塩害、中性化、アルカリ骨材反応などの影響を受けて傷んでいる場合がありますので慎重な調査をする必要があります。

予備調査

▶ 新築時の設計図書や過去の修繕記録を調査する。

本調査(一次、二次、三次)

▶ 目視、打診などにより、損傷の具合を確認するために実施する。

施工調査

▶ 選定された改修工法を施工するのに必要な情報・数量を得るために実施する。

主な調査方法

1 目視による外観調査

建物の外観状況を観察し、ひび割れ状況、浮き状況、欠損、爆裂の状況、シーリング劣化状況などを把握します。

目視調査



2 打診、実測による調査

クラックスケールなどを用い、ひび割れの幅、延べ㎡数を確認したり、テストハンマーなどによる打診を行い、モルタル・タイルの浮きの位置や延べ㎡数を確認します。

打診・実測調査



3 中性化テスト

フェノールフタレイン試薬（1%エタノール溶液）を散布し、pH値を確認します。

(酸性領域)				中性化付近				(アルカリ領域)						
(pH値)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	錆びやすい												錆びにくい	
												発色(赤色)領域		

中性化テスト



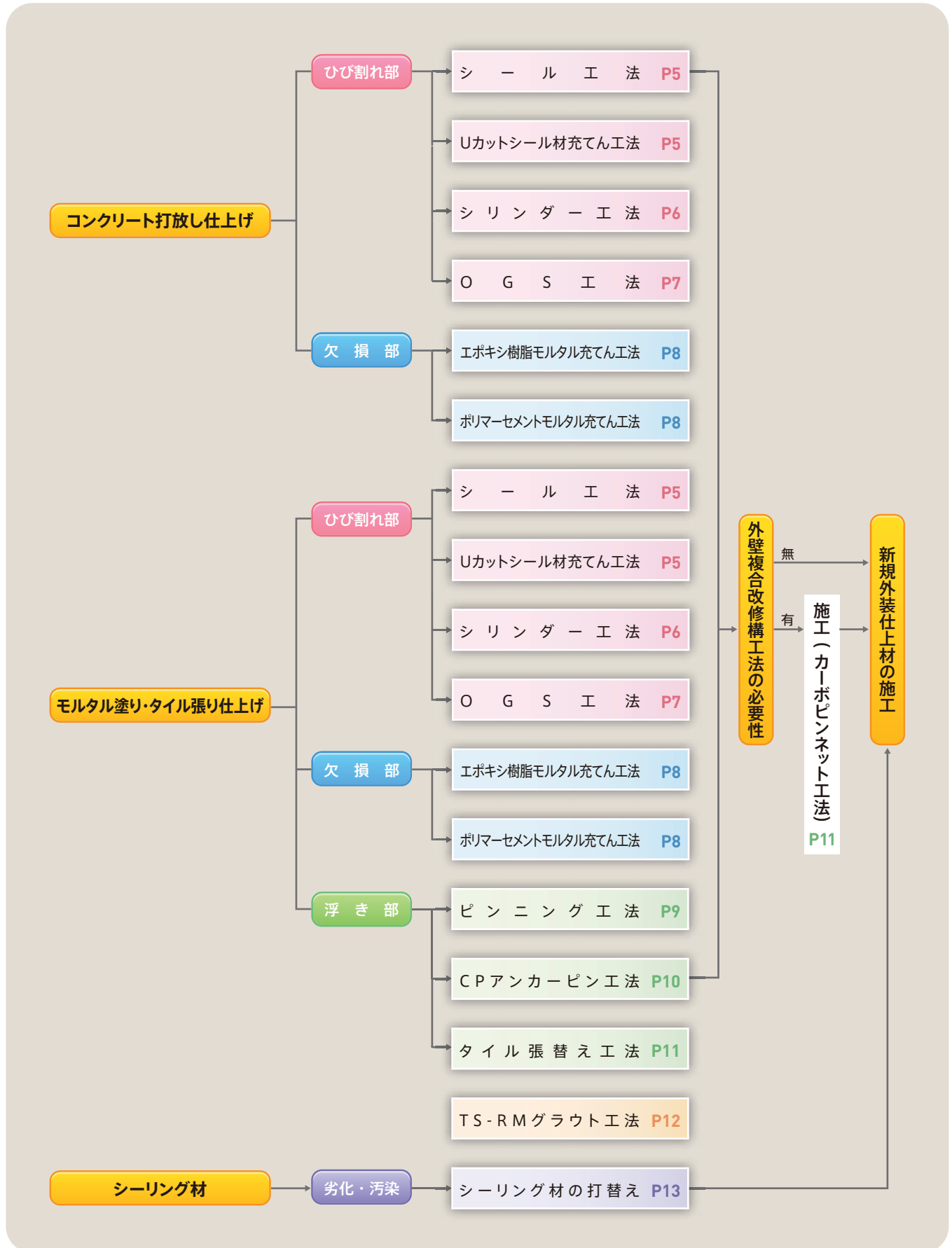
4 コアボーリング

コアボーリングにてモルタルなどの仕上げ層の厚さや浮き状況を確認します。



工法の選定

外壁補修では、その仕上げの種類や劣化現象などの複合要因により、種々の工法が実施されます。



各種補修工法

1

ひび割れ部の改修工法

シール工法

コンクリートやモルタルなどのひび割れを硬質エポキシ樹脂や可とう性エポキシ樹脂などでシールする工法です。

仕様例

硬質エポキシ樹脂 (ロス含む)

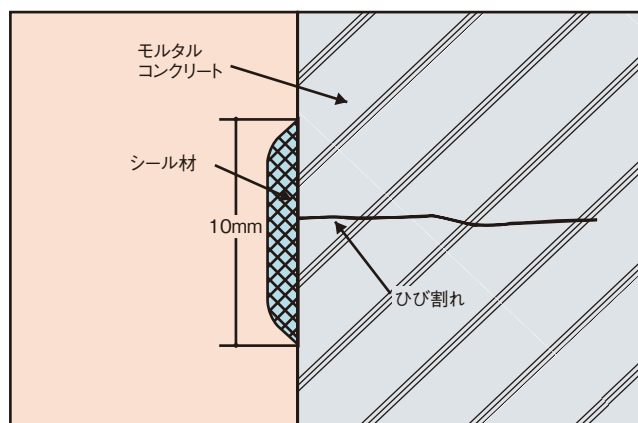
	使用材料	使用量
シール材	E390	約 0.04kg / m

可とう性エポキシ樹脂 (ロス含む)

	使用材料	使用量
プライマー	ユニエボ補修用プライマー	約 0.01kg / m
シール材	E600	約 0.03kg / m
	Uカット ONE	約 0.03kg / m

1 ひび割れ部の清掃

2 シール材の塗布・仕上げ



Uカットシール材充てん工法

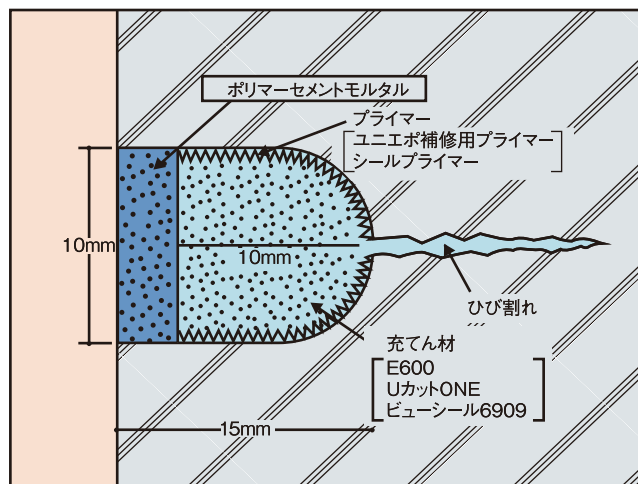
コンクリートやモルタルなどのひび割れをダイヤモンドカッターなどでU字型にカッティングし、可とう性エポキシ樹脂や弾性シーリング材を充てんする工法です。防水性能に優れ、ひび割れの動きにも追従します。

1 Uカット

2 清掃

3 プライマー塗布

4 シール材充てん仕上げ



仕様例 10mm幅×15mm深の場合

可とう性エポキシ樹脂 (ロス含む)

	使用材料	使用量
プライマー	ユニエボ補修用プライマー	約 0.02kg / m
充てん材	E600	約 0.20kg / m
	UカットONE	約 0.20kg / m

弾性シーリング材 (ロス含む)

	使用材料	使用量
プライマー	シールプライマー#9	約 0.01kg / m
充てん材	ビューシール 6909	約 0.15l / m

動きが大きいと思われるひび割れについては弾性シーリング材を使用します。



1

ひび割れ部の改修工法

ボンドシリンダー工法® (自動式低圧樹脂注入工法)

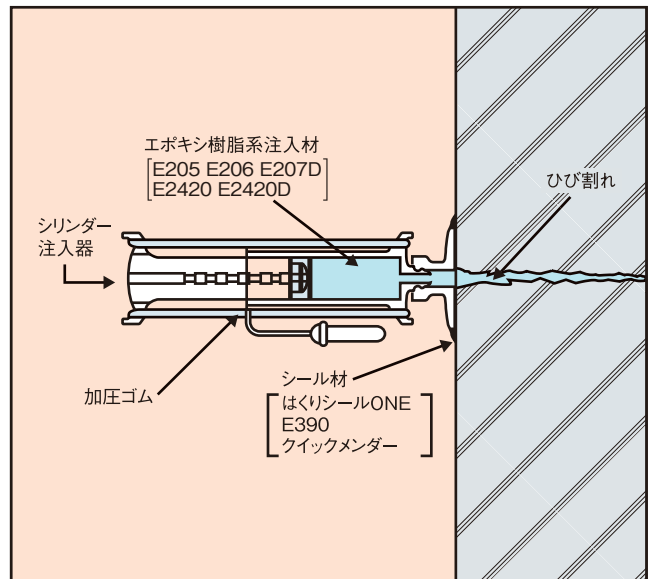
低圧、低速でひび割れにエポキシ樹脂を注入する工法です。ひび割れの幅によって粘度の異なるエポキシ樹脂を使用します。ひび割れを塞ぐことにより、躯体内部に劣化因子が侵入するのを防ぎます。

- 1 ひび割れ部の確認・マーキング
- 2 下地処理
- 3 座金の取付け・ひび割れ部シール
- 4 注入 (シリンダー取付け)
- 5 硬化養生
- 6 シリンダー・座金・シール材の除去
- 7 仕上げ

仕様例 シール材・注入材の使用量は現場の状況によって異なります。(ロス含む)

	使用材料	使用量
シール材	はくりシールONE	約0.33本/m
	E390	約0.3kg/m
	クイックメンダー	約0.3kg/m
注入器具	シリンダーセット	4~5本/m
注入材	E205、E206、E207D、E2420、E2420D	必要量/m

シール材・注入材は施工状況・条件により多数種類があります。※詳しくは「ボンドシリンダー工法」のカタログを参照してください。
ひび割れ部の幅が大きい場合は手動ポンプにてひび割れに直接エポキシ樹脂を注入する場合があります。



OGS[®] 工法

ひび割れ部に仮止めシーلを行わず、直接弾力性エポキシ樹脂を注入する工法で、ひび割れの動きにも追従します。防水性に優れたシンプルな工法で、1日で作業が終了します。

- 1 ひび割れ部の確認・マーキング
- 2 ひび割れ部の清掃
- 3 注入
- 4 清掃

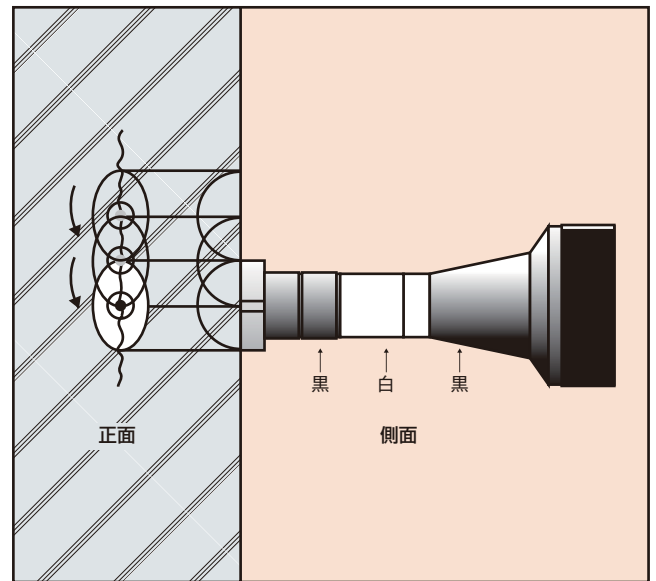
仕様例

(ロス含む)

	使用材料	使用量
注入材	OGグラウト	約0.1本/m

防水を目的とした 0.3mm 以上のひび割れが対象となります。

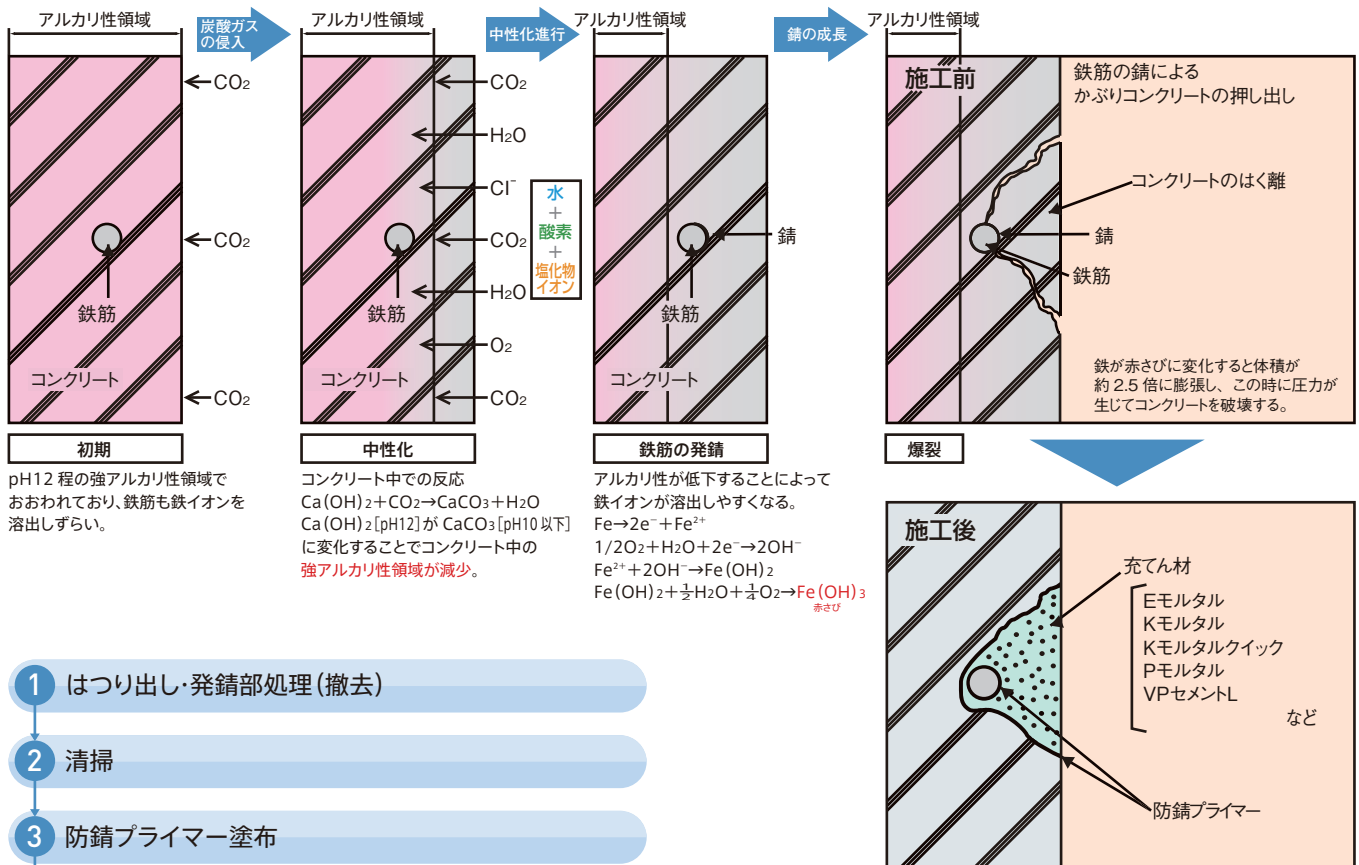
※詳しくは「OGS工法」のカタログを参照してください。



2

欠損部の改修工法

鉄筋の発錆などによって、コンクリートがひび割れたり、欠落しそうな部分は、建物の構造上の欠陥となる場合があり、危険度も高くなります。そのような欠損部・鉄筋爆裂部については、劣化部分をはつり落とし、鉄筋を防錆処理した後樹脂モルタル（エポキシ樹脂系・ポリマーセメント系）で補修します。



- 1 はつり出し・発錆部処理(撤去)
- 2 清掃
- 3 防錆プライマー塗布
- 4 充てん仕上げ

仕様例 エポキシ樹脂モルタル充てん工法

(ロス含む)

	使用材料	使用量
防錆プライマー	ユニエポ補修用プライマー	約0.3~0.5kg/m ²
充てん材	Kモルタル	比重 約0.75
	Eモルタル	比重 約1.10
	Pモルタル	比重 約1.60
	Kモルタルクイック	比重 約0.75

仕様例 ポリマーセメントモルタル充てん工法

(ロス含む)

	使用材料	使用量
防錆プライマー	ユニエポ補修用プライマー	約0.3~0.5kg/m ²
	VPセメントプライマー	約0.6~1.0kg/m ²
充てん材	VPセメントL	比重 約1.50



3

浮き部の改修工法

ボンドピンニング工法® (アンカーピンニング
エポキシ樹脂注入工法)

モルタル壁面やタイル壁面が躯体コンクリートから浮いている場合は、エポキシ樹脂注入とステンレス製アンカーピンを併用し、剥落を防止します。

1 浮き部の確認・マーキング

2 注入孔穴あけ

3 清掃

4 エポキシ樹脂注入

5 ピンの挿入

6 養生

7 仕上げ

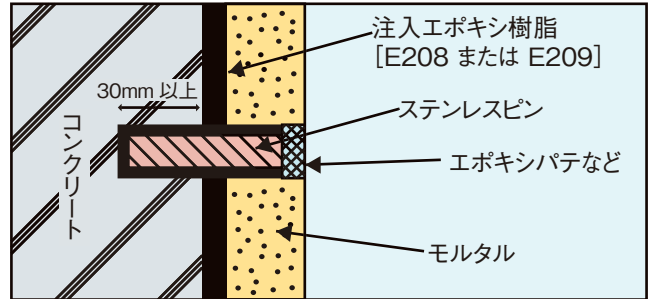
仕様例 16本/㎡
(アンカーピンニング部分 エポキシ樹脂注入工法 一般部分) (ロス含む)

	使用材料	使用量
注入材	E208、E209	約30g/穴×16穴/㎡
ステンレスピン	全ネジ切、SUS304	16本/㎡

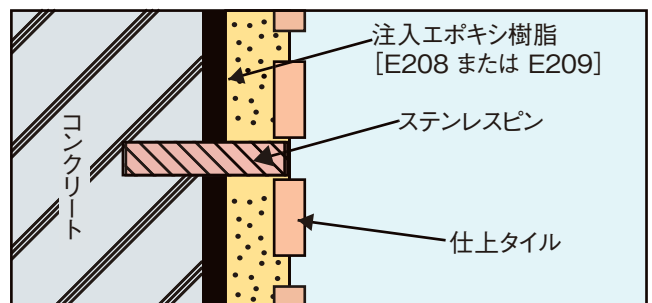
浮き部全面にエポキシ樹脂を注入する全面注入工法もあります。

※詳しくは「ボンドピンニング工法」のカタログを参照してください。

〈モルタル面〉



〈タイル面〉

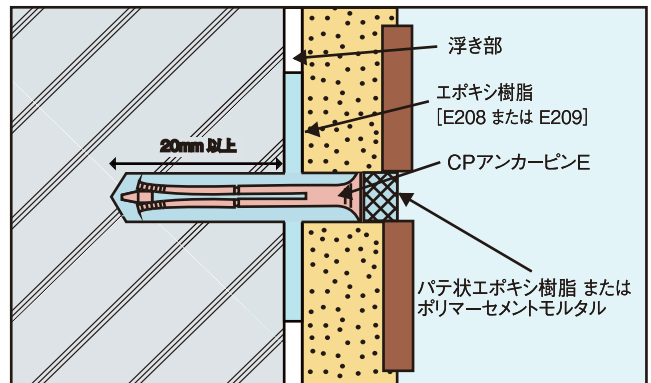


3 浮き部の改修工法

CPアンカーピン工法 (注入口付アンカーピンニング エポキシ樹脂注入工法)

注入口付開脚式アンカーピンを使用し、コンクリート躯体と浮いたモルタルやタイル仕上げ層を機械的に固定し、さらにエポキシ樹脂を注入し、剥落を防止します。

- 1 浮き部の確認・マーキング
- 2 CPアンカーピンEの長さの選定
- 3 穴あけ
- 4 清掃
- 5 ピンの挿入、打込み、開脚
- 6 エポキシ樹脂注入
- 7 養生
- 8 仕上げ



仕様例 9本/m²
(注入口付アンカーピンニング部分 エポキシ樹脂注入工法 一般部分) (ロス含む)

	使用材料	使用量
注入材	E208、E209	約30g/穴×9穴/m ²
注入口付アンカーピン	CPアンカーピンE650	9本/m ²

仕上げ層の厚みにより使用するピンの長さを決定します。
(仕上げ層の厚み+20mm以上の長さのピンを選定します。)

- CPアンカーピン E650 L=50mm
- CPアンカーピン E670 L=70mm
- CPアンカーピン E610 L=100mm
- CPアンカーピン E550 L=50mm
- CPアンカーピン E570 L=70mm

浮き部全面にエポキシ樹脂を注入する全面注入工法もあります。
※詳しくは「ボンド CPアンカーピン工法」のカタログを参照してください。

タイル張替え工法

タイルのみが浮いている場合などに、外壁タイル用接着剤を使用し、タイルを張替えます。

- 1 タイル除去
- 2 下地処理
- 3 接着剤塗布
- 4 タイル張付け
- 5 養生
- 6 目地セメント仕上げ



仕様例

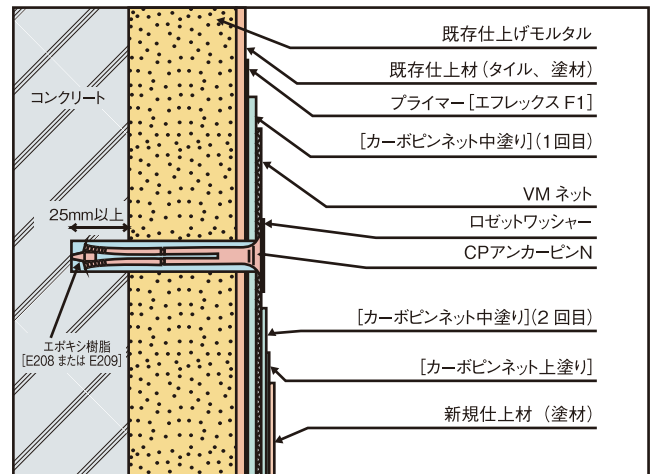
(ロス含む)

	使用材料	使用量
接着剤	エフレックス タイルワン	約1.5~2.0kg/㎡
	EMS20	約1.5~2.0kg/㎡

カーボピネット®工法 (外壁複合改修構工法)

特殊ネット、炭素繊維配合のポリマーセメントモルタルにて強固な剥落防止層を形成し、その層を開脚式アンカーピンにて下地に固着させ、モルタル層やタイルの剥落を防止します。

- 1 下地表面処理
- 2 プライマー塗布
- 3 中塗り (1 回目)
- 4 VM ネット張付け
- 5 アンカーピン固着
- 6 中塗り (2 回目)
- 7 (上塗り)*
- 8 養生



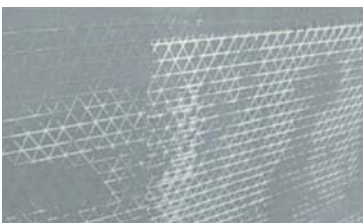
仕様例

(ロス含む)

	使用材料	使用量
プライマー	エフレックスF1	0.2kg/㎡
中塗り 1 回目	カーボピネット中塗り	約2.5~3.0kg/㎡
ネット	VMネット	1.1㎡/㎡
アンカーピン	CPアンカーピンN	4本/㎡
注入材	E208、E209	必要量
中塗り 2 回目	カーボピネット中塗り	約1.5kg/㎡
(上塗り)*	カーボピネット上塗り	約1.0kg/㎡

★より平滑な下地が要求される場合には、必要に応じて上塗り工程を施工してください。

※詳しくは「カーボピネット工法」のカタログを参照してください。

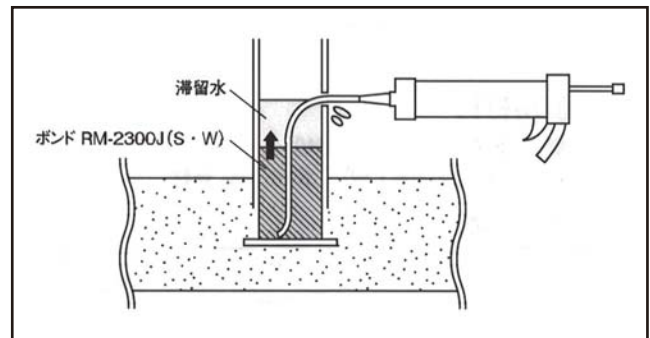


4 手すり根元の改修工法

TS-RM グラウト® 工法

ボンド TS-RM グラウト工法は、従来のエポキシ樹脂モルタルの流動性を改善し高流動化したエポキシ樹脂モルタル注入施工工法です。

安定した充てん接着性能を発揮することから、手すり足元部の補修に使用することができます。



- 1 支柱への穴あけ
- 2 充てん材の混合
- 3 充てん材の注入 1回目
- 4 充てん材の注入 2回目
- 5 支柱にあけた穴の処理
- 6 養生



仕様例

	使用材料
注入材	E2300J
専用骨材	RM骨材



5

シーリング材の改修工法

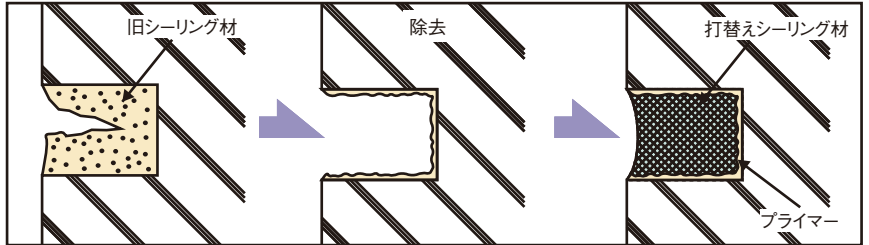
シーリング材の打替え

劣化したシーリング材を放置しておくと漏水の大きな原因になりますので、最適なシーリング材で打替えます。

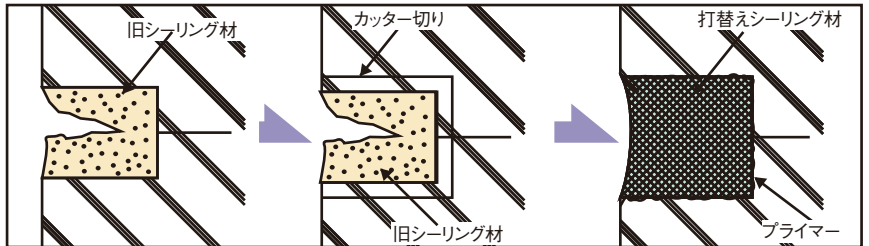
- 1 旧シーリング材除去
- 2 テープ貼り及びプライマー塗布
- 3 シーリング材充てん・仕上げ
- 4 清掃



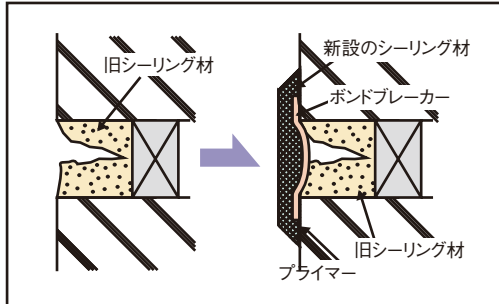
〈打替え工法〉



〈拡幅工法〉



〈ブリッジ工法〉



シーリング材の被塗装性(2成分形)

シーリング材				変成シリコーン系		ポリサルファイド系		アクリルウレタン系		ポリウレタン系	
				FRシール	MSシール	PSシール	PSシール	AUシール	AUシール	ビュシール6909	ビュシール6909
付着性・汚染性※2				付着	汚染	付着	汚染	付着	汚染	付着	汚染
仕上塗材の種類・通称				略号(仕様)※1							
仕上塗材	合成樹脂エマルジョン系薄付け仕上塗材 (薄塗材E)	リシン	外装薄塗材E	○	△	○	△	○	◎	○	◎
		マスチックA	—	○	△	○	△	○	◎	○	◎
	可とう形外装合成樹脂エマルジョン系薄付け仕上塗材 (可とう形薄塗材E)	弾性リシン	可とう形外装薄塗材E	○	△	○	△	○	◎-○	○	◎
		単層弾性	防水形外装薄塗材E	○	△	○	△	○	◎	○	◎-○
	合成樹脂エマルジョン系厚付け仕上塗材 (厚塗材E)	樹脂スタック	外装厚塗材E	○	○-△	○	○-△	○	◎	○	◎
	セメント系厚付け仕上塗材 (厚塗材C)	セメントスタック	外装厚塗材C	○	○	○	○	○	◎	○	◎
	合成樹脂エマルジョン系複層仕上塗材 (複層塗材E)	複層E	複層塗材E	○	△	○	△	○	◎	○	◎
	反応硬化形成樹脂エマルジョン系複層仕上塗材 (複層塗材RE)	複層RE	複層塗材RE	○	◎	○	◎	○	◎	○	◎
	防水形合成樹脂エマルジョン系複層仕上塗材 (防水形複層塗材E)	複層弾性	防水形複層塗材E	○	△	○	△	○	◎	○	◎
通気性仕上塗材	—	—	○	△	○	△	○	◎	○	◎	
水性系塗料	微弾性フィラー	—	—	○	△	○	○-△	○	◎	○	◎

※1 JASS 18およびJASS 23

※2 付着性/○:良好 △:可 ×:不可 汚染性/◎:汚染なし ○:塗料の種類、仕様により汚染の可能性あり(実用上問題なし) △:場合によっては汚染あり(バリアープライマーを使用すれば可) ×:汚染あり(バリアープライマーを使用しても不可)

※変成シリコーン系、ポリサルファイド系、ポリウレタン系シーリング材の上に、油性系、アルキッド樹脂系塗料などの酸化重合型塗料、又は弱溶剤1液形ウレタン樹脂塗料を塗布すると、塗膜の乾燥が極めて遅くなったり、シーリング材の硬化表面が軟化、溶解したりすることがありますので、使用を避けてください。

補修効果の確認

エポキシ樹脂注入工事などの接着効果や、新たに打ち替えたシーリング材の接着効果を現場で確認するための方法もあります。

モルタル浮き注入の確認

引張試験機を用い、接着強さを測定します。モルタルとコンクリートの接着強さは母材（モルタル、コンクリート）の強度により異なる為、下表を参照に判断します。

●注入後の接着強さの試験

都市再生機構（旧都市基盤整備公団）の確認事項

下記のいずれかであること

- a. コンクリート破壊
- b. モルタル破壊
- c. 引張強さ
 - ピン併用エポキシ樹脂注入工法の場合…1.2N/mm²以上
 - エポキシ樹脂注入工法の場合…0.6N/mm²以上

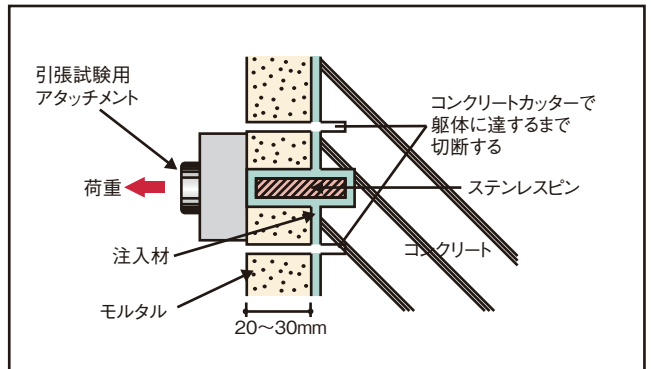
※アンカーピンは注入口付アンカーピン「ボンド CPアンカーピン」を使用

●測定器

- 建研式引張試験機
- 日本建築仕上学会認定油圧式簡易引張試験機



〈ピンニング工法の補修効果確認例〉



シーリング材現場確認試験

シーリング材が十分に硬化した後、指触による接着性確認試験、あるいはひも状接着性試験を行います。

●指触試験

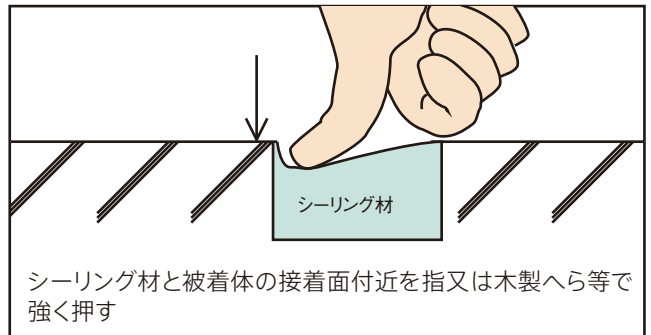
接着破壊（AF）が起こらなければ、良好と判断。

●ひも状接着性試験

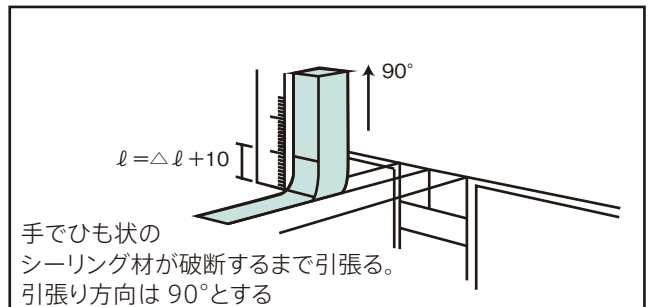
凝集破壊（CF）又は、薄層凝集破壊（TCF）で、かつ破壊時の伸びがシーリング製造業者が設定する「ひも状接着性試験」における基準値以上であれば、良好と判断。

- 凝集破壊（CF）……………シーリング材そのものの破壊
- 薄層凝集破壊（TCF）……被着面にシーリング材の薄層を残しての破壊

〈指触試験〉



〈ひも状接着性試験〉



使用材料の一覧表

①Uカット用充てん材

	E600	UカットONE	エフレックス	AUクイック	ビューシール6909
主成分	エポキシ樹脂系	エポキシ・ 変成シリコン樹脂	エポキシ・ 変成シリコン樹脂	1成分形 アクリルウレタン系	2成分形 ポリウレタン系
外観	パテ状	パテ状	ペースト状	ペースト状	ペースト状
色調	グレー	グレー	グレー・ホワイト	グレー・ホワイト・アイボリー	ライトグレー
比重	1.30±0.10	1.36±0.10	1.40±0.10	1.38±0.10	1.09±0.10
混合比(質量)	1:1(主剤:硬化剤)	1液形	1液形	1液形	100:450(基剤:硬化剤)
可使時間(20℃、1kg)	60±10分	—	—	—	—
特長	可とう性エポキシ樹脂	可とう性エポキシ樹脂	弾力性エポキシ樹脂	ノンブリード速硬化型	ノンブリード型
容量	10kgセット	333ml/本	333ml/本	333ml/本	6Lセット
(財)公共建築協会認定品	○	○	—	—	—

②ひび割れ注入材(ボンドシリンドラー工法®用)

	E205	E206	E207D	E2420	E2420D
主成分	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂
用途	微細ひび割れ	小ひび割れ	中・大ひび割れ	可動ひび割れ	可動ひび割れ
比重	1.10±0.05	1.15±0.10	1.15±0.05	1.15±0.05	1.15±0.10
混合粘度(mPa・s)	50~150(20℃)	100~1000(23℃)	5000~20000(23℃)	100~1000(23℃)	5000~20000(23℃)
混合比(質量)	3:1(主剤:硬化剤)	2:1(主剤:硬化剤)	2:1(主剤:硬化剤)	2:1(主剤:硬化剤)	2:1(主剤:硬化剤)
可使時間(500g)	40±10分(20℃)	S: 30±10分(30℃) W: 55±10分(15℃)	S: 40±10分(30℃) W: 40±10分(15℃)	40±10分(20℃)	50±10分(20℃)
特長	硬質形、超低粘度	硬質形、低粘度	硬質形、揺変性	軟質形、低粘度	軟質形、揺変性
容量	4kgセット	3kgセット	3kgセット	3kgセット	3kgセット
JIS A6024 (注入用エポキシ樹脂規格) 適合品	—	○ 硬質形 — 低粘度形	○ 硬質形 — 中粘度形	○(一般用) 軟質形 — 低粘度形	○(一般用) 軟質形 — 中粘度形

③ひび割れ注入用シール材

	はくりシールONE	E390	クイックメンダー
主成分	変成シリコン樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂
外観	ペースト状	パテ状	ペースト状
色調	グレー	グレー	グレー
比重	1.45±0.05	1.60±0.10	1.50±0.05
混合比(質量)	1液形	2:1(主剤:硬化剤)	1:1(主剤:硬化剤)
可使時間	—	75±15分(20±1℃、300g)	約4分(20℃、20g)
特長	はく離が容易	標準型	速硬化型
容量	333ml/本	6kgセット	500gセット・1kgセット
(財)公共建築協会認定品	—	○	—

④欠損・断面復旧用

	Pモルタル	Eモルタル	Kモルタル	Kモルタルクイック	ユニエポ補修用プライマー	VPセメントL
主成分	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	SBR系ポリマーセメント
比重	1.60±0.10	1.10±0.10	0.75±0.05	0.75±0.05	1.20±0.05	1.50±0.10
混合比(質量)	2:1:9 (E208主剤:E208硬化剤:骨材)	2:1 (主剤:硬化剤)	2:1 (主剤:硬化剤)	2:1 (主剤:硬化剤)	1液形	20:5 (主剤:硬化剤)
可使時間(20℃、500g)	S: 80±10分 W: 25±10分	90±15分 (20℃、1000g)	45±10分	約15分	—	約30分
特長	樹脂モルタル	既調合 樹脂モルタル	既調合軽量 樹脂モルタル	既調合軽量速硬化 樹脂モルタル	防錆剤入り プライマー	軽量ポリマーセメント
色調	ベージュ	グレー	グレー	グレー	白色	グレー
容量	E208: 3kgセット Pモルタル骨材: 9kg	9kgセット	8Lセット	8Lセット	500g	25kgセット
(財)公共建築協会認定品	—	○	○	—	—	○

使用材料の一覧表

⑤ 浮き注入材

	E209	E208	E207D
主成分	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂
比重	1.15±0.10	1.15±0.10	1.15±0.05
粘度 (mPa・s)	グリース状	マヨネーズ状	5000~20000 (23℃)
混合比 (質量)	2 : 1 (主剤 : 硬化剤)	2 : 1 (主剤 : 硬化剤)	2 : 1 (主剤 : 硬化剤)
可使用時間 (500g)	S: 40±10分 (30℃) W: 40±10分 (15℃)	S: 40±10分 (30℃) W: 40±10分 (15℃)	S: 40±10分 (30℃) W: 40±10分 (15℃)
特長	ピンニング用 (高粘度)	ピンニング用 (高粘度)	小浮き代用 (中粘度)
容量	3kgセット・6kgセット	3kgセット	3kgセット
JIS A6024 (注入用エポキシ樹脂規格) 適合品	○ 硬質形 — 高粘度形	○ 硬質形 — 高粘度形	○ 硬質形 — 中粘度形

⑥ 注入口付アンカーピン

	CPアンカーピンE650	CPアンカーピンE670	CPアンカーピンE610	CPアンカーピンE550	CPアンカーピンE570
材質	ステンレス製 SUS304	ステンレス製 SUS304	ステンレス製 SUS304	ステンレス製 SUS304	ステンレス製 SUS304
寸法	φ6・50mm	φ6・70mm	φ6・100mm	φ4.7・50mm	φ4.7・70mm
用途	モルタル・タイル仕上 浮き注入用 仕上げ層厚み 30mm 以下	モルタル・タイル仕上 浮き注入用 仕上げ層厚み 30~50mm	モルタル・タイル仕上 浮き注入用 仕上げ層厚み 50~80mm	モルタル・タイル仕上 浮き注入用 仕上げ層厚み 30mm 以下	モルタル・タイル仕上 浮き注入用 仕上げ層厚み 30~50mm
容量	100本/小箱入り	100本/小箱入り	100本/小箱入り※特注品	200本/小箱入り	200本/小箱入り

⑦ カーボピンネット® 工法用材料

	エフレックスF1	カーボピンネット中塗り	カーボピンネット上塗り
主成分	エポキシ・変成シリコン樹脂	SBR系ポリマーセメント	SBR系ポリマーセメント
比重	1.50±0.10	1.80±0.20	1.80±0.20
混合比 (質量)	1液形	20 : 4 (主剤 : 硬化剤)	22 : 7 (主剤 : 硬化剤)
特長	弾力性エポキシ樹脂	カーボンファイバー・防錆剤配合	カーボンファイバー・防錆剤配合
色調	白色	グレー	グレー
容量	10kg	24kgセット	29kgセット

⑦-1 注入口付アンカーピン(カーボピンネット® 工法用)

	CPアンカーピンN650	CPアンカーピンN670	CPアンカーピンN610
材質	ステンレス製 SUS304	ステンレス製 SUS304	ステンレス製 SUS304
寸法	φ6・50mm	φ6・70mm	φ6・100mm
用途	カーボピンネット工法用仕上げ層厚み 25mm 以下	カーボピンネット工法用仕上げ層厚み 25~45mm	カーボピンネット工法用仕上げ層厚み 45~75mm
容量	100本/小箱入り	100本/小箱入り	100本/小箱入り

⑧ TS-RMグラウト® 工法用材料

	E2300J	RM骨材
主成分	エポキシ樹脂	特殊骨材
比重	1.2±0.10	—
混合比 (質量)	2 : 1 (主剤 : 硬化剤)	—
特長	湿潤面への接着良好	—
容量	15kg	18kg

⑨ 打替用シーリング材

	AUシーリング	AUクイック	ビューシーリング6909	PSシーリング	MSシーリング	FRシーリング	ビルドシーリングSR
成分	2成分形 アクリルウレタン系	1成分形 アクリルウレタン系	2成分形 ポリウレタン系	2成分形 ポリサルファイド系	2成分形 変成シリコン系	2成分形 変成シリコン系	2成分形 シリコン系
特長	ノンブリード型	ノンブリード 速硬化型	ノンブリード型	汎用	汎用	耐火構造用	汎用
JIS 耐久性区分	9030	—	8020	9030	9030	9030	10030
容量	4Lセット	333ml	6Lセット	4Lセット	4Lセット	4Lセット	4Lセット

※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致します。(記載の性状等は2013年3月のものです。不明の点はお問い合わせ願います)
※詳しくは各製品カタログを参照してください。

使用材料の取り扱いについて



注入用エポキシ樹脂



エポキシ樹脂モルタル

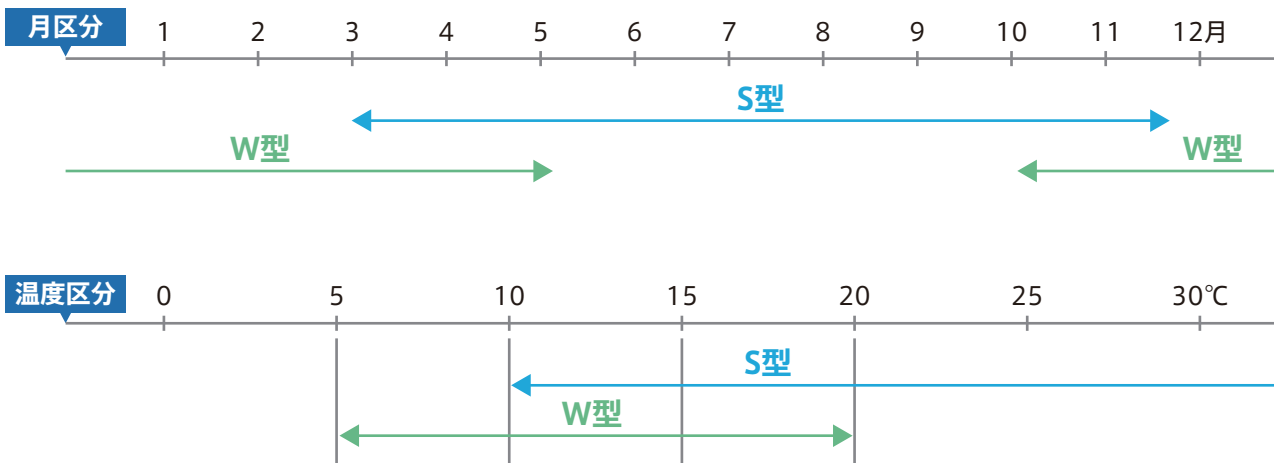


ポリマーセメントモルタル



混合比を守る、気泡を巻き込まない、
使い切れる量を配合する。

〈参考〉



注入後は、エポキシ樹脂が硬化するまで振動や衝撃を
与えないように養生する。シール材が硬化するまでは、
ほこり等が付かないように、また降雨のおそれのある
ときは、シート等で養生を行う等の対策を行う。



その他の「**ボンド**」工法

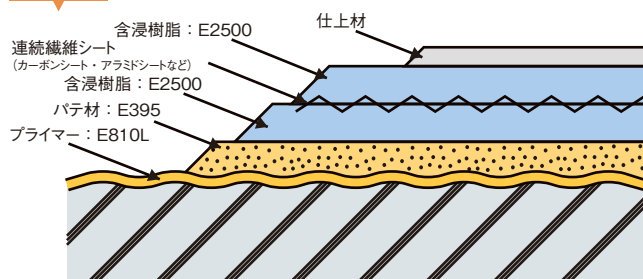
外壁改修だけでなく、あらゆる樹脂応用工事に「ボンド」工法は活躍しています。

連続繊維シート補強工法

連続繊維の持つ優れた特性とエポキシ樹脂「E2500」を組み合わせる事により、優れた補強効果を発揮するコンクリート構造物の補強工法です。カーボンシート、アラミドシートなどを「E2500」で含浸・積層するだけで、鋼鈑補強と同等以上の補強効果を発揮します。



仕様例



補強仕様により繊維シートの積層数を増やします

※国際単位系(SI)による数値の換算は、1kgf=9.8N、1cP=1mPa・s、1kgf・cm=9.8×10⁻²J、1MPa=1N/mm²です。1N/mm²は約10.2kgf/cm²に相当します。

本資料の技術情報、標準処方は当社の試験、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、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 <http://www.bond.co.jp/>

●お問い合わせは左記もしくは下記へ…

大阪本社/大阪市中央区道修町1-7-1(北浜TNKビル)	〒541-0045 TEL06(6228)2961
東京本社/東京都千代田区神田錦町2-3(竹橋スクエア)	〒101-0054 TEL03(5259)5737
名古屋支店/名古屋市中区新栄町2-4(坂種栄ビル)	〒460-0004 TEL052(217)8624
福岡支店/福岡市南区清水3-24-24(日吉ビル)	〒815-0031 TEL092(551)1764
札幌支店/札幌市東区北八条東3-1-1(宮村ビル)	〒060-0908 TEL011(731)0351
仙台営業所/仙台市青葉区中央2-9-27(プライムスクエア広瀬通)	〒980-0021 TEL022(211)5031
北関東営業所/群馬県高崎市東町32-1	〒370-0045 TEL027(324)3002
南関東営業所/横浜市中区鶴町1-5-5(関内スクエアビル)	〒231-0028 TEL045(663)3184
金沢営業所/金沢市駅西本町3-16-11(エムロード駅西)	〒920-0025 TEL076(223)1565
広島営業所/広島市西区己斐本町1-9-12(己斐本町ビル)	〒733-0812 TEL082(507)1911
高松営業所/高松市木太町2796-4	〒760-0080 TEL087(835)2020