



外装用仕上げ材

漆喰くるむ[®] 外

施工要領書

【改定】2020 年 12 月

※本要領書の内容は、断りなく変更することがありますので、ご了承ください。

Best Walls, Best Life

しっくいと共に

日本プラスター株式会社

1. 使用材料

【 使用材料 】

使用材料	荷姿	適用部位	標準塗り厚	施工面積
漆喰くるむ-外	18kg プラ缶	外壁 外堀	約 1.5mm	約 8 m ² / 缶※

※パターンや塗り厚、下地の状態によって前後します

使用材料	荷姿	用途
液体顔料	250ml プラスチック瓶	ペーストの着色用

使用材料	用途
NP シーラック	吸水調整材

使用材料	適用部位	適用仕上材	標準塗り厚	塗り面積
漆喰くるむ専用ベース材	内・外壁 天井	仕上塗材全般 (漆喰、セメント系 など)	1～2mm	約 10 m ² /袋 (1.5mm 厚の場合)

使用材料	荷姿	用途
耐アルカリガラスネット	1 ロール 50m 巻 (幅 1m)	補強用ネット

[調合]

使用材料	荷姿	清水
漆喰くるむ専用ベース材	粉体 20kg/袋	4.4 ～ 4.8 ℓ

使用材料	荷姿	調合比率
NP シーラック	18 kg ペール缶	原液 : 清水 1 : 2 (18 kg) (約 36 ℓ)

2. 適用下地

施工できる下地	施工できない下地
● モルタル ● コンクリート ● 無塗装サイディング板(漆喰くるむ専用ベース材を使用) ● アクリル塗料 ● ウレタン塗料 ● アクリルリシン ● セメントリシン ● 合成樹脂エマルジョン系仕上げ材 ● 漆喰 } (下地の凹凸がある場合は 漆喰くるむ専用ベース材 を使用。) など	● アルミニウムやステンレスなどの金属類 ● フッ素系仕上げ材 ● シーリング材 ● FRP 防水 ● など

3. 新築の場合の施工方法(モルタル下地・コンクリート下地)

施工フローを図 1 に示す。

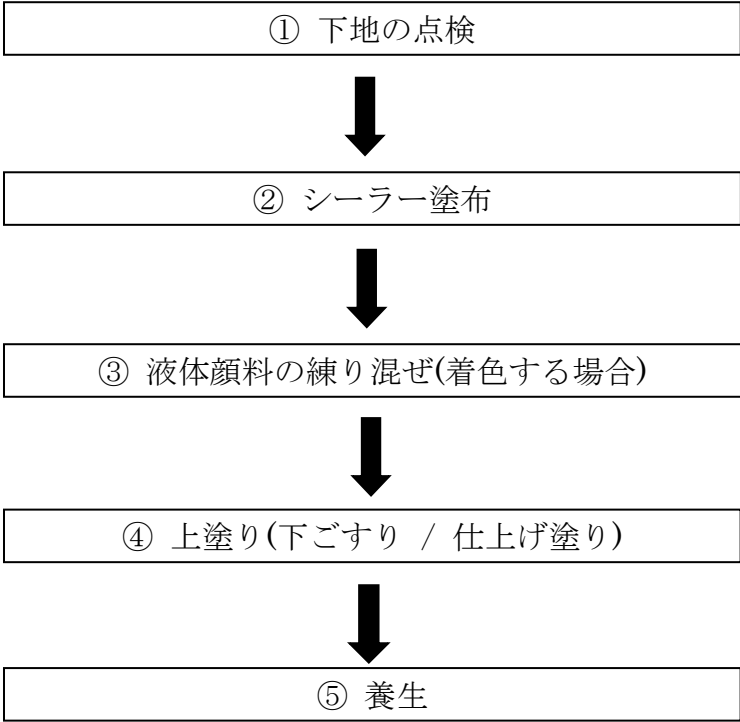


図 1. 新築の場合(モルタル下地・コンクリート下地)の施工フロー

① 下地の点検

脆弱部、レイトンス、汚れ等を入念に除去し、健全な下地状態としてください。

② シーラー塗布

下地面全面に NP シーラック 3 倍液を刷毛やローラーで、ムラなく塗布してください。

③ 液体顔料の練り混ぜ(着色する場合)

漆喰くるむ-外 1 缶に対して、所定の液体顔料 1 本を入れ、ハンドミキサーで攪拌してください。液体顔料が均一に混ざるように、缶の上部から下部まで万遍なく攪拌してください。

※ 事前に顔料ボトルを良く振ってからペーストと混ぜ合わせてください。また、液体顔料はボトルの中に残さないで、使い切ってください。

※ 液体顔料を混合する時に水は入れないでください。ペーストの軟度が低下し、材料がダレやすくなります。

④ 上塗り（下ごすり / 仕上げ塗り）

漆喰くるむ-外を、コテ圧をかけて下地に擦り込むように塗り付けた後、水引きのタイミングをみて、仕上げ塗りを行ってください。

また、必要に応じて、パターン付けを行ってください。

※ 下ごすりから仕上げ塗りまでの時間は、温度、湿度、風の有無、下地の状態などによって異なります。事前に試し塗りを行ってから施工してください。

⑤ 養生

施工後は強い風や直射日光による塗り付け面の急激な乾燥を防止するため、シート養生等を行ってください。特に、施工後の塗り付け面に強い風が当たる場合は、ひび割れが発生する恐れがあるため、万全の養生を心掛けてください。

また、冬期や梅雨時期での施工は白華現象が生じやすいため、採暖による温度管理や雨が当たらないようシート養生等を行ってください。

最終養生は通常期 3 日以上、冬期 5 日以上としてください。

表 1. 新築の場合(モルタル下地・コンクリート下地)の施工工程 一覧

工程		使用材料	所要量(目安) (kg/m ²)	次工程までの養生時間(目安) (h)
①	下地の点検	—	—	—
②	シーラー塗布	NP シーラック 3 倍液	0.15~0.2	2h 以上
③	液体顔料の練り混ぜ (着色する場合)	液体顔料各色	漆喰くるむ-外 1 缶に 対して液体顔料 1 本	—
④	上塗り (下ごすり/仕上げ塗り)	漆喰くるむ-外	約 2.0	最終養生 通常期：3 日以上 冬 期：5 日以上

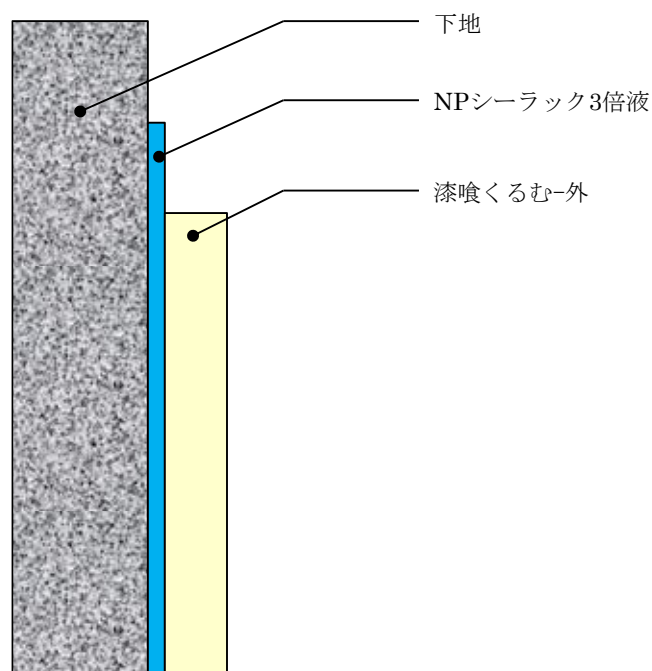


図 2. 新築の場合(モルタル下地・コンクリート下地)の施工工程概略図

4. 新築の場合の施工方法(無塗装サイディング板下地)

施工フローを図3に示す。

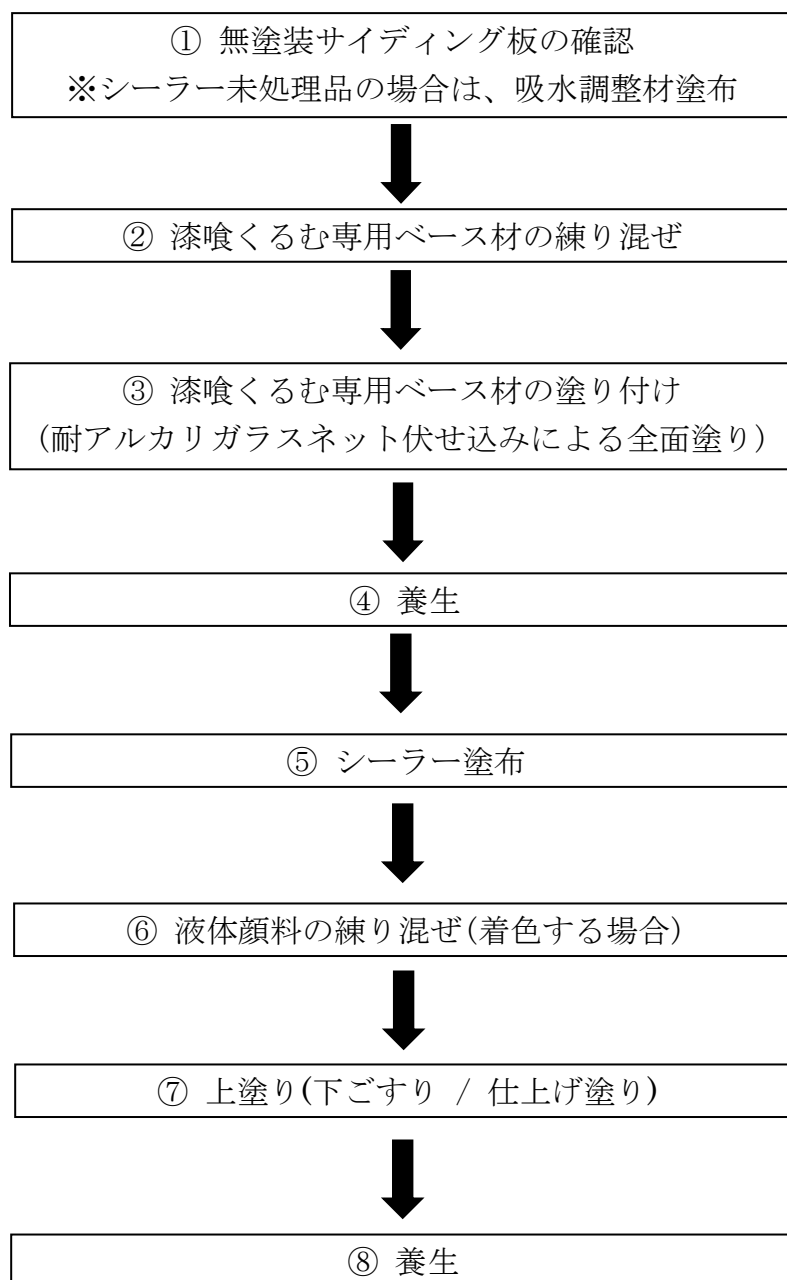


図3. 新築の場合(無塗装サイディング板下地)の施工フロー

① 無塗装サイディング板の確認

表面の汚れを除去し、健全な下地状態としてください。無塗装サイディング板にシーラー処理がされていない場合は、NP シーラックの 5 倍液を塗布してください(次工程までの工程間隔は、塗布した NP シーラックの色が乳白色から透明になるまで乾燥させてください)。

※無塗装サイディング板の張り方については、別紙「窯業系無塗装サイディングボードの張り方(推奨)」を参考にしてください。

② 練り混ぜ

漆喰くるむ専用ベース材に所定量の清水を混入し、ハンドミキサー(回転数 1,000rpm 以上)等を用いて 3 分以上均一に練り混ぜてください。混練材料は加水後、夏期 40 分、冬期 60 分以内に使用し、練り足しおよび水を加えての練り直しは行わないでください。

③ 塗り付け(ネット伏せ込みによる全面塗り)

コテ圧をかけて下地に擦り込むように塗り付けた後、追っかけで当社製の耐アルカリガラスネットを伏せ込んで塗り付け面を平滑にしてください。

④ 養生

漆喰くるむ専用ベース材を施工後、通風や直射日光による施工面の急激な乾燥を防ぐため、必要に応じて、屋内は開口部の閉鎖、屋外はシート掛けなどの養生を行ってください。

次工程(上塗り)までの養生期間は、通常期 12 時間以上、冬期 24 時間以上としてください。

⑤ シーラー塗布

下地面全面に NP シーラック 3 倍液を刷毛やローラーで、ムラなく塗布してください。

⑥ 液体顔料の練り混ぜ(着色する場合)

漆喰くるむ-外 1 缶に対して、所定の液体顔料 1 本を入れ、ハンドミキサーで攪拌してください。液体顔料が均一に混ざるように、缶の上部から下部まで万遍なく攪拌してください。

※ 事前に顔料ボトルを良く振ってからペーストと混ぜ合わせてください。また、液体顔料はボトルの中に残さないで、使い切ってください。

※ 液体顔料を混合する時に水は入れないでください。ペーストの軟度が低下し、材料がダレやすくなります。

⑦ 上塗り(下ごすり / 仕上げ塗り)

漆喰くるむ-外を、コテ圧をかけて下地に擦り込むように塗り付けた後、水引きのタイミングをみて、仕上げ塗りを行ってください。

また、必要に応じて、パターン付けを行ってください。

※ 下ごすりから仕上げ塗りまでの時間は、温度、湿度、風の有無、下地の状態などによって異なります。事前に試し塗りを行ってから施工してください。

⑧ 養生

施工後は強い風や直射日光による塗り付け面の急激な乾燥を防止するため、シート養生等を行ってください。特に、施工後の塗り付け面に強い風が当たる場合は、ひび割れが発生する恐れがあるため、万全の養生を心掛けてください。

また、冬期や梅雨時期での施工は白華現象が生じやすいため、採暖による温度管理や雨が当たらないようシート養生等を行ってください。

最終養生は通常期 3 日以上、冬期 5 日以上としてください。

表 2. 新築の場合(無塗装サイディング板下地)の施工工程 一覧

工程	使用材料	所要量(目安) (kg/m ²)	次工程までの養生時間 (目安)
① 無塗装サイディング板の確認	—	—	—
② 練り混ぜ	漆喰くるむ専用ベース材	粉体 1 袋あたり 清水 4.4～4.8ℓ	—
③ 塗り付け(ネット伏せ込みによる全面塗り)	漆喰くるむ専用ベース材	約 2.4	養生 通常期：翌日以降 冬 期：24h 以上
④ シーラー塗布	NP シーラック 3 倍液	0.15～0.2	2h 以上
⑤ 液体顔料の練り混ぜ(着色する場合)	液体顔料各色	漆喰くるむ-外 1 缶に 対して液体顔料 1 本	—
⑥ 上塗り(下ごすり/仕上げ塗り)	漆喰くるむ-外	約 2.0	最終養生 通常期：3 日以上 冬 期：5 日以上

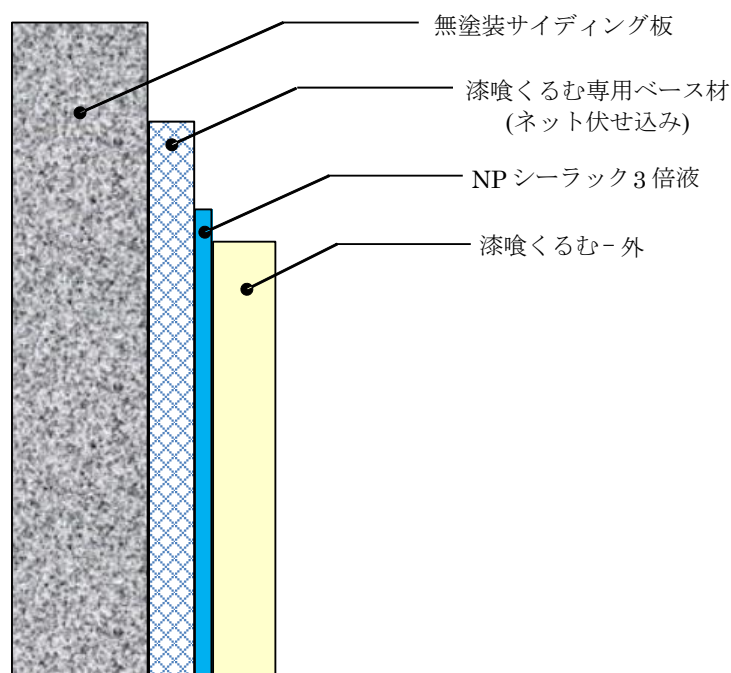


図 4. 新築(無塗装サイディング板下地)の場合の施工工程概略図

5. 改修の場合の施工方法

改修の場合(下地がアクリル塗料、セメントリシン、漆喰など)に適用する際の施工フローを図 5 に示す。

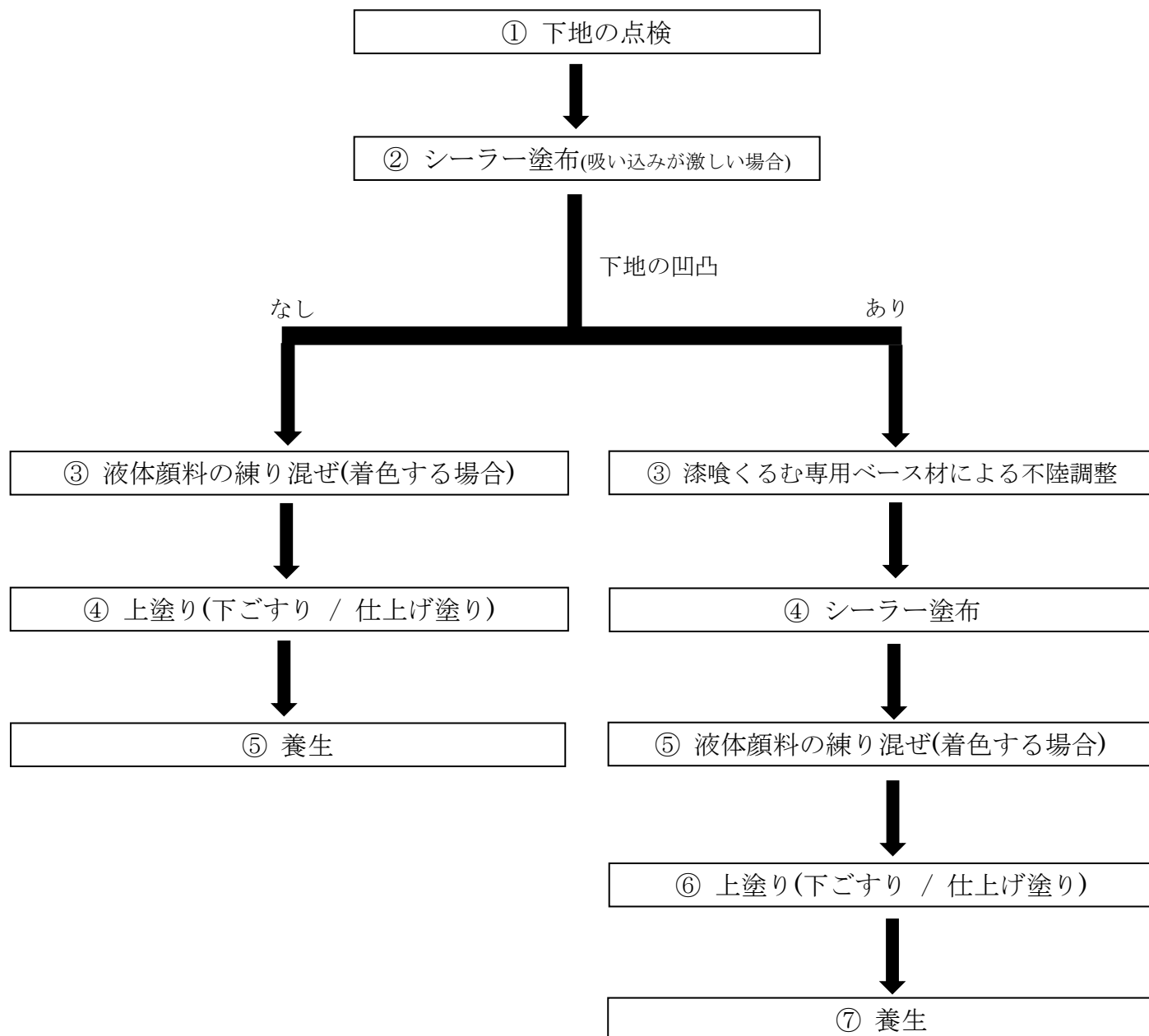


図 5. 改修の場合の施工フロー

● 下地に凹凸がない(平滑)場合

① 下地の点検

脆弱部、汚れ等を入念に除去し、健全な下地状態としてください。旧塗膜に浮きや剥がれがある場合は必ず除去し、凹凸が発生した場合は、p11 からの「 ●下地に凹凸がある場合 」の施工方法に従って施工を行ってください。

② シーラー塗布

下地の吸い込みが激しい場合は、NP シーラック 3 倍液を刷毛やローラーで、ムラなく塗布してください。

③ 液体顔料の練り混ぜ(着色する場合)

漆喰くるむ-外 1 缶に対して、所定の液体顔料 1 本を入れ、ハンドミキサーで攪拌してください。液体顔料が均一に混ざるように、缶の上部から下部まで万遍なく攪拌してください。

※ 事前に顔料ボトルを良く振ってからペーストと混ぜ合わせてください。また、液体顔料はボトルの中に残さないで、使い切ってください。

※ 液体顔料を混合する時に水は入れないでください。ペーストの軟度が低下し、材料がダレやすくなります。

④ 上塗り(下ごすり / 仕上げ塗り)

漆喰くるむ-外を、コテ圧をかけて下地に擦り込むように塗り付けた後、水引きのタイミングをみて、仕上げ塗りを行ってください。

また、必要に応じて、パターン付けを行ってください。

※ 下ごすりから仕上げ塗りまでの時間は、温度、湿度、風の有無、下地の状態などによって異なります。事前に試し塗りを行ってから施工してください。

⑤ 養生

施工後は強い風や直射日光による塗り付け面の急激な乾燥を防止するため、シート養生等を行ってください。特に、施工後の塗り付け面に強い風が当たる場合は、ひび割れが発生する恐れがあるため、万全の養生を心掛けてください。

また、冬期や梅雨時期での施工は白華現象が生じやすいため、採暖による温度管理や雨が当たらないようシート養生等を行ってください。

最終養生は通常期 3 日以上、冬期 5 日以上としてください。

表 3. 改修の場合(下地に凹凸がない場合)の施工工程 一覧

工程		使用材料	所要量(目安) (kg/m ²)	次工程までの養生時間 (目安)
①	下地の点検	—	—	—
②	シーラー塗布 (吸い込みが激しい場合)	NP シーラック 3 倍液	0.15~0.2	2h 以上
③	液体顔料の練り混ぜ (着色する場合)	液体顔料各色	漆喰くるむ-外 1 缶に 対して液体顔料 1 本	—
④	上塗り (下ごすり/仕上げ塗り)	漆喰くるむ-外	約 2.0	最終養生 通常期 : 3 日以上 冬 期 : 5 日以上

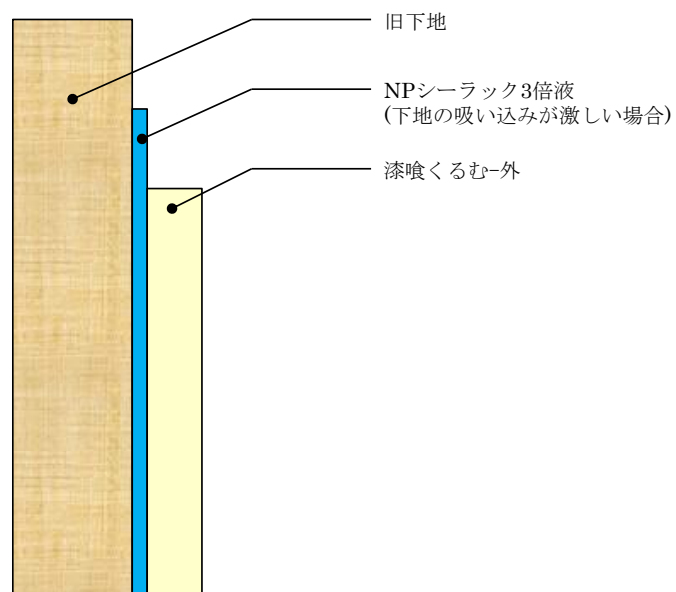


図 6. 改修の場合(下地に凹凸がない場合)の施工工程概略図

● 下地に凹凸がある場合

① 下地の点検

脆弱部、汚れ等を入念に除去し、健全な下地状態としてください。旧塗膜に浮きや剥がれがある場合は、必ず除去してください。

② シーラー塗布

下地の吸い込みが激しい場合は、NP シーラック 3 倍液を刷毛やローラーで、ムラなく塗布してください。

③ 漆喰くるむ専用ベース材による不陸調整

漆喰くるむ専用ベース材に所定量の清水を混入し、ハンドミキサーで良く練り混ぜてください。練り混ぜた材料を塗り付けて、下地の凹凸を平滑にしてください。

次工程(上塗り)までの養生期間は、通常期翌日以降、冬期 24 時間以上としてください。

※必要に応じて当社製の耐アルカリガラスネットを併用して、施工を行ってください。

④ シーラー塗布

下地面全面に NP シーラック 3 倍液を刷毛やローラーで、ムラなく塗布してください。

⑤ 液体顔料の練り混ぜ(着色する場合)

漆喰くるむ-外 1 缶に対して、所定の液体顔料 1 本を入れ、ハンドミキサーで攪拌してください。液体顔料が均一に混ざるように、缶の上部から下部まで万遍なく攪拌してください。

※ 事前に顔料ボトルを良く振ってからペーストと混ぜ合わせてください。また、液体顔料はボトルの中に残さないで、使い切ってください。

※ 液体顔料を混合する時に水は入れないでください。ペーストの軟度が低下し、材料がダレやすくなります。

⑥ 上塗り(下ごすり / 仕上げ塗り)

漆喰くるむ-外を、コテ圧をかけて下地に擦り込むように塗り付けた後、水引きのタイミングをみて、仕上げ塗りを行ってください。また、必要に応じて、パターン付けを行ってください。

※ 下ごすりから仕上げ塗りまでの時間は、温度、湿度、風の有無、下地の状態などによって異なります。事前に試し塗りを行ってから施工してください。

⑦ 養生

施工後は強い風や直射日光による塗り付け面の急激な乾燥を防止するため、シート養生等を行ってください。特に、施工後の塗り付け面に強い風が当たる場合は、ひび割れが発生する恐れがあるため、万全の養生を心掛けてください。

また、冬期や梅雨時期での施工は白華現象が生じやすいため、採暖による温度管理や雨が当たらないようシート養生等を行ってください。

最終養生は通常期 3 日以上、冬期 5 日以上としてください。

表 4. 改修の場合(下地に凹凸がある場合)の施工工程 一覧

工程		使用材料	所要量(目安) (kg/m ²)	次工程までの養生時間 (目安)
①	下地の点検	—	—	—
②	シーラー塗布 (吸い込みが激しい場合)	NP シーラック 3 倍液	0.15~0.2	2h 以上
③	不陸調整	漆喰くるむ専用 ベース材	約 2.4	通常期：翌日以降 冬 期：24h 以上
④	シーラー塗布	NP シーラック 3 倍液	0.15~0.2	2h 以上
⑤	液体顔料の練り混ぜ (着色する場合)	液体顔料各色	漆喰くるむ-外 1 缶に 対して液体顔料 1 本	—
⑥	上塗り (下ごすり/仕上げ塗り)	漆喰くるむ-外	約 2.0	最終養生 通常期：3 日以上 冬 期：5 日以上

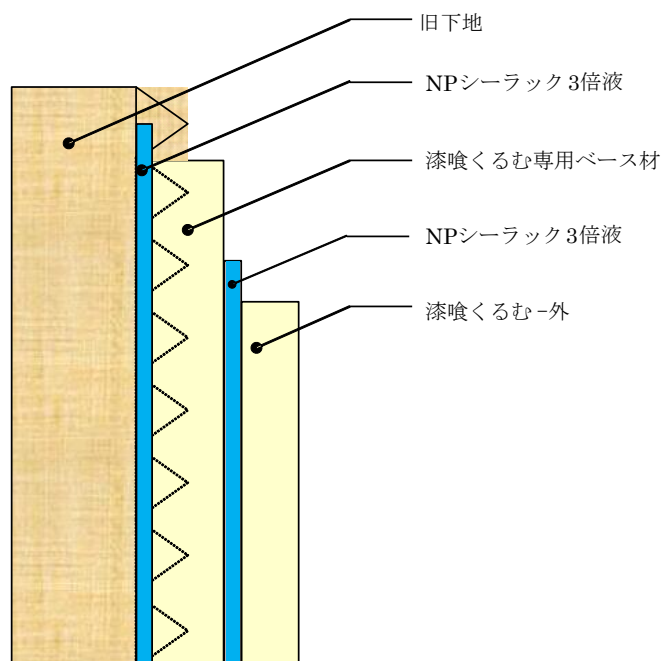


図 7. 改修の場合(下地に凹凸がある場合)の施工工程概略図

6. 仕上げパターン例

【 ライトフラット仕上げ 】 表面のコテ跡を極力無くしたライトフラットな仕上げ
施工のポイント

- ・上塗りを行った後、水引き具合を見て、金鋺で鋺波を消してください。

※ 水引きのタイミングは、気温や湿度などの外部環境によって異なります。事前に試し塗りを
行い確認してください。

※ 漆喰くるむ-外は粗めの骨材が入っているため、骨材が目立つ仕上がりになります。



写真 1. 仕上がり

【 コテ波仕上げ 】 鋺波をランダムに残した仕上げ

施工のポイント

- ・上塗りを行った後、水引き具合を見て、図 8 のように、剣先鋺をやや斜めに動かしてパターン付けを行ってください。

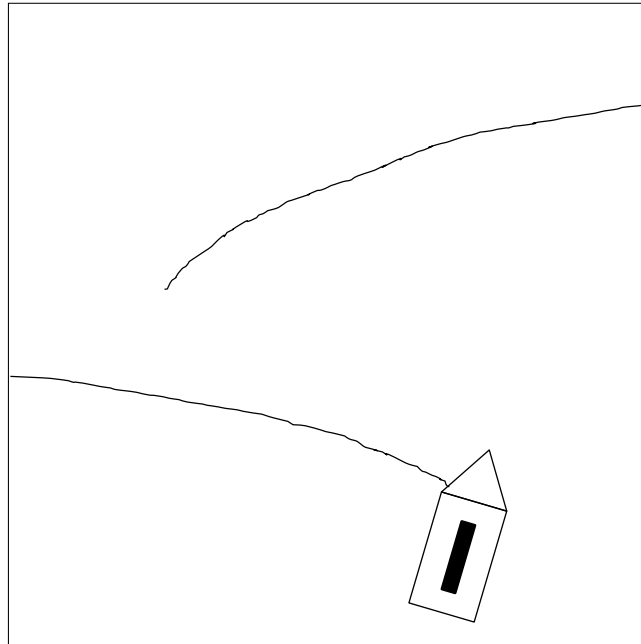


図 8. パターンの付け方

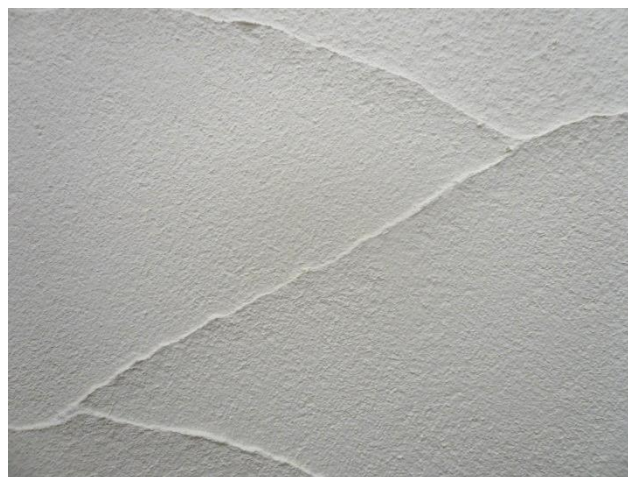


写真 2. 仕上がり

【引きずり仕上げ】 鋺で材料を引っ張った仕上げ

施工のポイント

- ・上塗りを行った後、水引き具合を見て、図 9 のように、材料の表面を鋺で引っ張るようにしてパターン付けを行ってください。

このとき、鋺のエッジ部分は立てず、鋺の裏面全体が材料にくっつくようにしたまま、ランダムに動かしてください。

※ 金鋺より、鋺面が少し丸まっている木鋺の方が材料を引っ張りやすく、きれいに仕上がります。

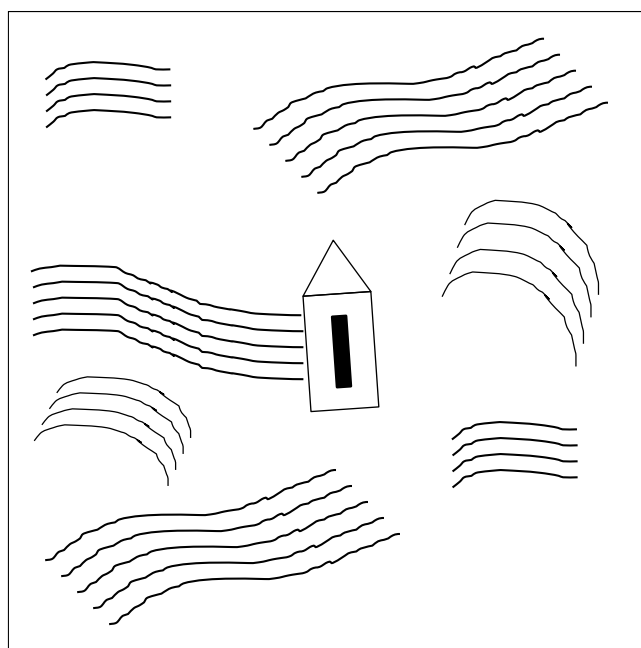


図 9. パターンの付け方



写真 3. 仕上がり

【引きずり(横)仕上げ】 鋺で材料を横に引っ張った仕上げ

施工のポイント

- ・上塗りを行った後、水引き具合を見て、図 10 のように、材料の表面を鋺で横に引っ張るようにしてパターン付けを行ってください。

このとき、鋺のエッジ部分は立てず、鋺の裏面全体が材料にくっつくようにしたまま、動かしてください。

※ 金鋺より、鋺面が少し丸まっている木鋺の方が材料を引っ張りやすく、きれいに仕上がります。

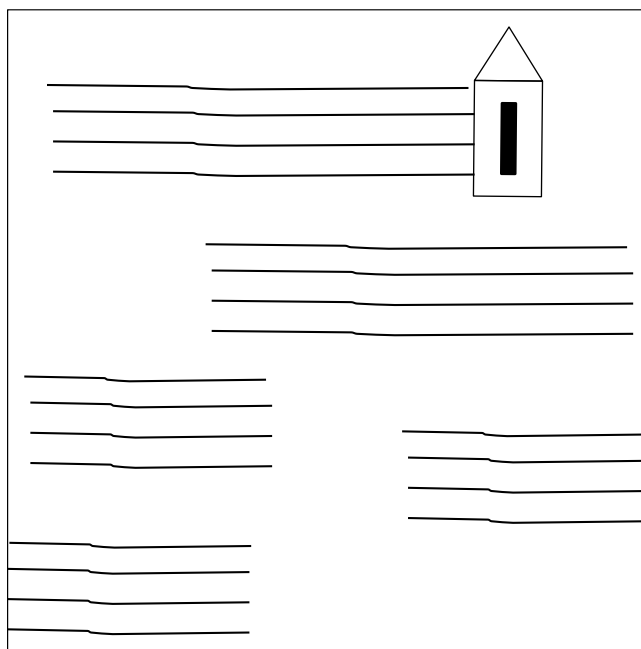


図 10. パターンの付け方



写真 4. 仕上がり

【 凹凸仕上げ 】 陰影(凹凸)がある仕上げ

施工のポイント

- ・仕上げ塗り乾燥後(塗り付け後 通常期で 4～5h を目安※)、図 11 のように、新たに材料を点付けして部分的に塗り広げてください。

※ 仕上げ塗り面を触って手に付かなくなる程度を目安としてください。

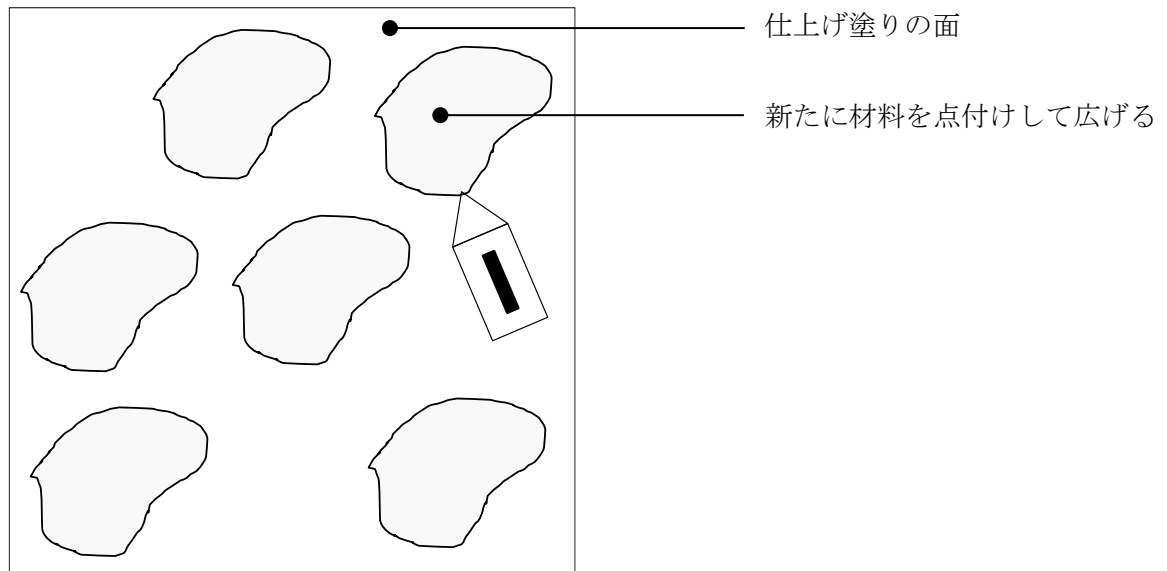


図 11. パターンの付け方



写真 5. 仕上がり

7. 不具合の事前防止および対処方法

● 雨だれなどの汚れ

漆喰くるむ-外は、従来の漆喰や低汚染タイプの塗り壁材と比較して、汚れにくい漆喰ですが、空気中のほこりが多い場所や交通量の多い場所など、立地条件によっては汚れが目立つ場合があります。特にサッシ廻りや開口部付近は汚れやすいため、水切りや霧よけの設置を推奨します。また、軒のある家で使用することも合わせて推奨します。



● ヘアークラック(ひび割れ)

漆喰くるむ-外は、従来の漆喰と比較して、耐久性が高くひび割れしにくい漆喰ですが、家のゆがみや道路の揺れなどによりひび割れが発生することがあります。ひび割れが発生した場合は、以下の手順で補修を行ってください。

【 簡単な補修方法 】

クラックが発生した箇所の周辺を、布やすり(#180 程度)で、円を描くように軽くこすってください。※ こすった部分の表面は、平らになり、周辺より若干白っぽくなります。

【 クラックが再発する場合 】

漆喰くるむ-外を少量取り、クラック部分に塗り付けてください。余分な材料は取り除き、乾燥後、既存の壁との境目を布やすり(#240 程度)でこすってなじませてください。

● 白華現象(エフロレッセンス)

白華現象とは、漆喰に含まれるカルシウム成分が水に溶け、空気中の二酸化炭素と反応して白い結晶となって現れることです。白華現象は漆喰やモルタルを施工する場合には付いて回る問題です。耐久性など品質には全く問題ありませんが、美観を損なう可能性があります。白華を完全に修復することは難しいため、施工・養生では以下の防止策を実施し、細心の注意をしてください。

※ 白華の防止策

- ・ 気温が 5℃以下の場合や湿度が 85%以上の場合は施工を見合わせてください。
- ・ 施工時の気温が 5℃以上であっても、養生中の気温が 0℃を下回る場合は施工を見合わせてください(または採暖などで施工中・養生中の環境温度を高くしてください)。
- ・ 雨天時の施工は避けてください。
- ・ 施工後にシート掛けなどを行い直接雨や風が当たらないようにしてください。
- ・ 下地のモルタルの養生期間を十分にとり、確実に乾燥させてください。

※ 白華が発生した場合の対処方法

白華の原因物質はアルカリ性を示します。従って、対処方法としては酸で洗うことが効果的です。しかし、強い酸で洗うと漆喰自体も損傷を受けるため注意が必要です。10～20 倍に希釈した塩酸が良く使われますが、酢を水で希釈した弱酸性水溶液を用いても効果があります。

また、作業は日中に行い水洗い後は早めに拭き取る等、新たな白華が発生しないようにしてください。

白華は図 12 の手順により対処してください。

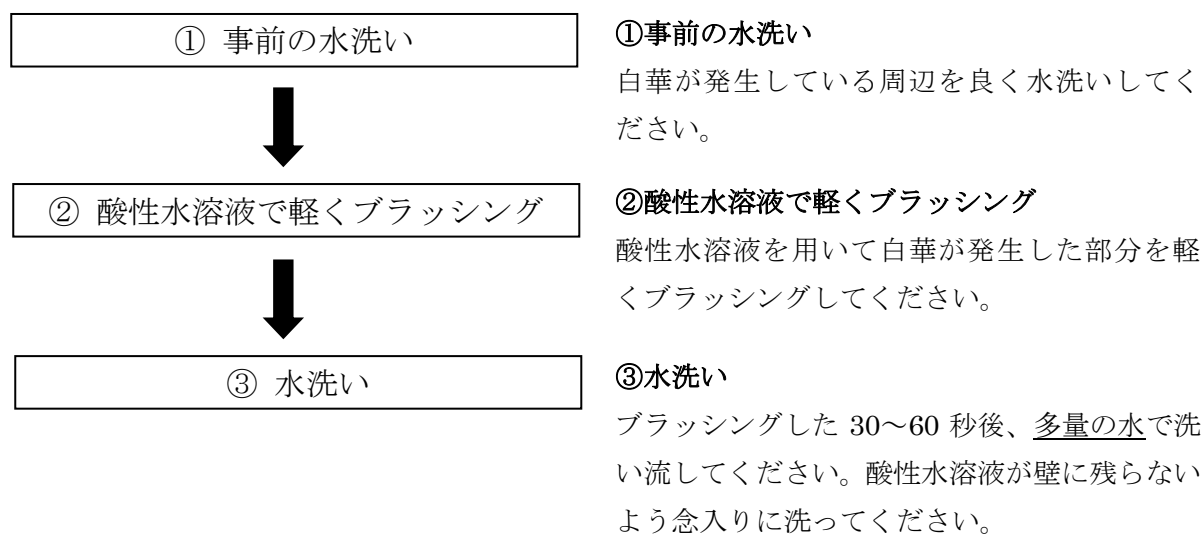


図 12. 白華除去の手順

8. メンテナンス方法

漆喰くるむ-外は、防藻性、防カビ性、耐汚染性に優れ、長期に渡って美観を保持しますが、定期的なメンテナンスを行うことで、より美しい漆喰壁が持続します。

● 表面の汚れの除去方法

高圧洗浄機で洗浄してください。過度に圧力が高い場合は漆喰が剥がれる恐れがあります。低い圧力で様子をみながら洗浄してください。

しつこい汚れの場合は、塩素系カビ取り剤を塗布してブラシで擦り洗いをしてください。

上記方法で除去できない汚れは、布やすり(#180 程度)で、円を描くように軽くこすって汚れを取り除いてください。

※ カビ取り剤を塗布する際には、漆喰面を水湿してからおこなってください。(漆喰面が乾いた状態で塗布しますと変色の恐れがあります。)

※ こすった部分の表面は、平らになり、周辺より若干白っぽくなります。

※ 高所での作業には十分注意してください。

● 塗り直したい場合(経年による汚れ)

まずは、漆喰くるむ-外の汚れを入念に除去してください。下地の吸い込みが激しい場合は、事前に NP シーラック 3 倍液を塗布・乾燥させてください。その後、漆喰くるむ-外を塗って仕上げてください。

※施工の詳細は p9～p12 の「5. 改修の場合の施工方法」に従ってください。

施 工 上 の 注 意

- 気温が 5℃以下および 35℃以上の場合は、施工を見合わせてください。
- 本製品は凍結厳禁です。一度凍結したものは使用できません。
- 本製品は既調合品であるため、現場での練り混ぜ及び水を足しての練り戻しは絶対行わないでください。(ただし、下地の凹凸を均すための下塗りは除く。)
- 施工前に必ず試し塗りを行い、パターンの付け方、仕上がり、および、乾燥具合の確認を行ってください。
- 本製品は自然素材です。塗り方、気象条件、製造ロットなどによっては、若干色差の出る場合があります。
- 極端にパターンに凹凸がある場合、また気温・湿度・風などの施工環境によっては、塗膜にひび割れが発生する恐れがあるため注意してください。
- 施工道具を洗浄した洗浄水を河川や側溝に破棄しないでください。
- 製造年月日を確認し、製造日から **12 ヶ月以上**のものは使用しないでください。
- 材料が余った場合は、表面が空気に触れないよう付属のラップフィルムを余った材料の上ののせ、容器を密封して冷暗所で保管してください。



日本プラスター株式会社

本社・工場/〒327-0311 栃木県佐野市多田町188-2
TEL:0283-62-6511(代)FAX:0283-62-8851

東京営業所/〒110-0015 東京都台東区東上野3-38-4
TEL:03-3831-3239(代)FAX:03-3835-2048

西日本営業所/〒604-8305 京都府京都市中京区市之町170
TEL:075-406-5031(代)FAX:075-406-5032