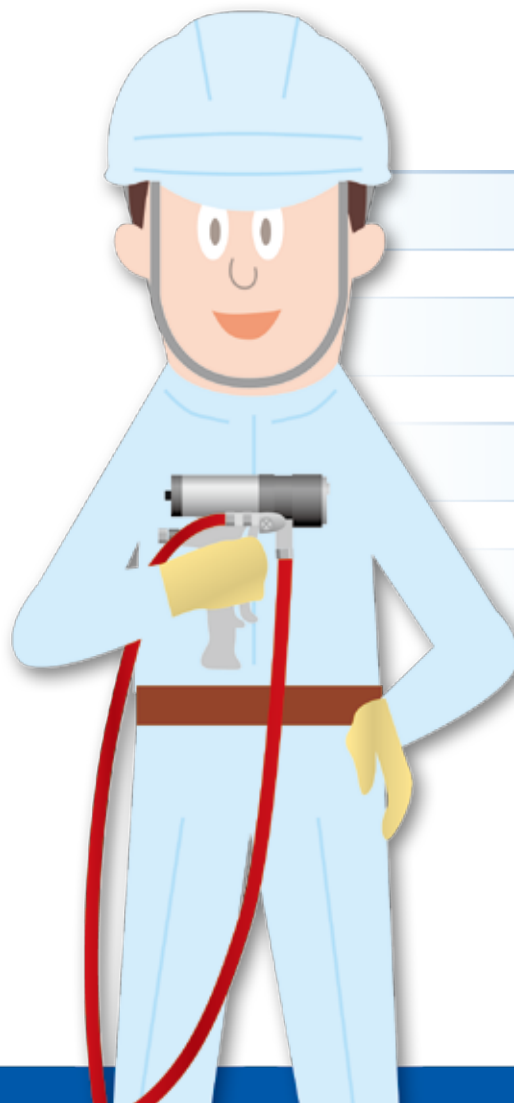


アクアフォームシリーズ 【施工マニュアル】

施工前の確認事項と施工手順

- ・アクアフォーム
- ・アクアフォーム LITE
- ・アクアフォーム NEO

施工前に
必ずお読み
ください。



全体の流れ

※赤文字は行っていただくこと

施工日の日程確認

施工前の確認事項

アクアフォームの施工

工事完了確認書
兼納品書の発行

気密測定

(ご希望により別途有償にて行います)

まずはじめに

アクアフォーム吹付け施工日の目安

※ 施工状況により当てはまらないこともあります。あくまで目安としてください。

1. 発注 上棟日から約2週間前後の日付で発注をしてください。

※中間検査：検査の対象部がウレタンを吹付けると確認できなくなってしまいます。中間検査後に吹付け施工を予定してください。

2. 確認 サッシ・ガラスは取付けてありますか？

施工中に現場内へ風が入ってしまうとウレタンが飛散してしまう恐れがありますので開口部の取付を済ませてください。

電気ボックスの取付はできていますか？

取付を後工程にしますと、どうしても隙間ができてしまいます。その“隙間を埋める”という余分な手間がかかってしまいますので、ボックス取付・配線工事を先にお願ひします。電気配線が後施工になる場合、補修にはアクアフォーム1液性ハンドタイプをご利用ください。

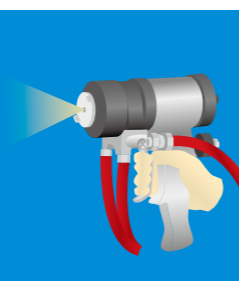
施工躯体面に濡れや汚れはありませんか？

吹付け面が濡れていたり汚れていると、ウレタンの接着力が落ちてしまいますので、施工躯体面の濡れや汚れの除去と雨仕舞を完了させてください。(バルコニー等の防水工事・外壁の透湿防水シートは施工済の状態としてください)



3. 施工日 施工日の決定

その他の工程とも調整しながら施工日を決定してください。決定後、天候等に左右され施工日変更をご希望される場合も、ご相談をお受け致します。その場合は、現場状況を随時お知らせください。



⊘ 施工前はお止めください! ● 隙間なく吹付けできず、断熱性、気密性が確保できません。

<p>フローリング</p>	<p>天井下地組</p> <p>厚み品質確保・厚みピンの設置ができません。</p>	<p>ユニットバス</p> <p>周辺等の施工が行えません。</p>	<p>造作材 仕上材</p> <p>周辺等の施工が行えません。</p>
---------------	---	------------------------------------	---

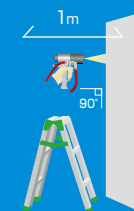
施工前の確認事項

スペースの確保とご用意いただくもの

1 吹付け施工に必要なスペースを確保



吹付け施工は専用ガンを使用し、吹付け面に対して垂直が基本。(斜めに吹付けると発泡が偏ってしまいます。)壁の上の方や屋根面に吹付ける場合、脚立がないと届かないので脚立が立てられるように壁から1m程度のスペースを確保してください。また、工具・材料等は各階の中央に集め、汚れないよう養生してください。



2 大屋根や階段室および吹抜けなどの床開口部に作業用床の設置

階段室や吹抜けなどの床開口部、大屋根などによる桁より上の位置にて壁や屋根面に吹付け施工を要する場合には、下の階へ転落しないよう構造用合板やローリングタワーなどで作業用床を設置してください。> 作業者の安全のため必ず必要です。安全が確保されない場合、作業をお断りする場合があります。>



3 吹付け施工当日の室内での作業はご遠慮ください

人の出入りがあると現場内に風が入り込み養生がはがれてしまったりウレタンが飛散する恐れがあります。大事な工具や材料を汚さない為にも当日の室内作業はご遠慮ください。(キーボックスの情報を事前に、お知らせください。)



4 施工車(2t~4t)の駐車スペースを確保

施工車にアクアフォームの原液を積載し、そこからホースを施工現場内に引き込み吹付け作業を行います。そのため、現場隣接の駐車スペースを確保してください。やむを得ず路上しかスペースを確保できない場合、交通誘導員を配置し道路使用許可を取得してください。※許可期間にご注意ください。



<断熱住宅設計上の留意点>

① 通気層の設置

基準

屋根又は外壁を断熱構造とする場合にあっては、通気層を設ける。

② 防湿層の設置

基準

透湿抵抗の小さい断熱材を使用する場合は、防湿層を断熱層の室内側に設ける。

透湿抵抗の小さい断熱材(「繊維系断熱材等」という。)とは…

- ① グラスウール、ロックウール、セルローズファイバー等の繊維系断熱材
- ② 吹付け硬質ウレタンフォームのうち、JIS A 9526(建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム)A種3に該当するもの

省略

▼ 防湿層を省略できる要件

透湿抵抗比の計算又は一次元防露計算(定常計算)による防露性能の確認計算によって省略する事が可能。

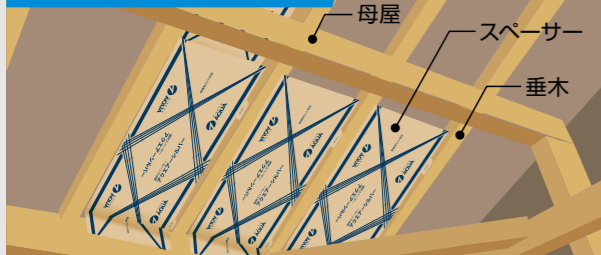
※スイッチやコンセントからの漏気を防ぐためにも、気密カバーの取付けを推奨します。

施工前の確認事項—屋根・天井

推奨施工方法

1 通気層の確保

通気スペーサー設置例



屋外へ通じる隙間があると飛散する恐れがあります。上図の様にスペーサーを折り曲げ面戸として利用してください。<軒桁・棟木>
 ※スペーサーはタッカーで確実に留付けてください。雨等の湿気で膨張することがありますので施工日の直前に取り付けてください。
 ※通気スペーサーの中は垂木巾に合わせてご使用ください。垂木巾が狭い場合は適切にカットしていただき、断熱材が垂木に接着するようにしてください。
 ※折り曲げ寸法は、垂木寸法、断熱材厚さに合わせて適切な寸法としてください。
 ※アクエアは30mm程度を目安に重ねて留付けてください。

透湿防水シートにて通気層設置例



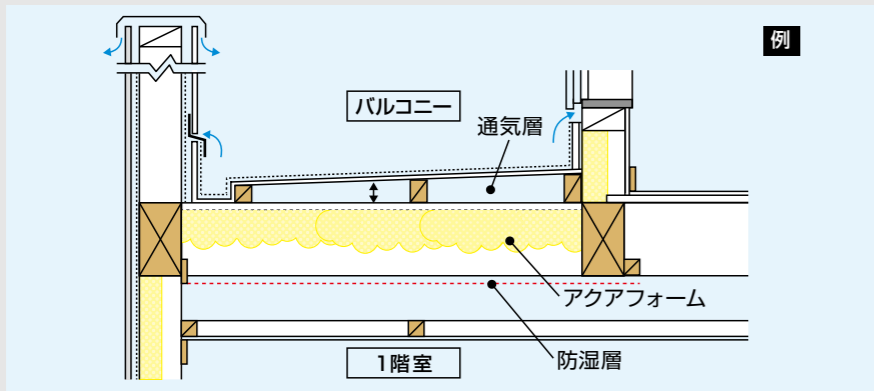
透湿防水シートにて通気層を確保する場合は、母屋や桁に2~3cmかけ通気層を確保してください。また、ウレタンの接着性を確保するため適切な間隔で胴縁等を取付けることを推奨いたします。

※通気層を潰さないようにスペーサーを取り付けてください。

※アクアフォームNEOでは直接シートへの吹付けは行えません。

通気層には必ず入口と出口が必要です。屋根と壁の取合部やパラペットの立上りなど、出口が設置されないと結露等不具合が生じることがございます。

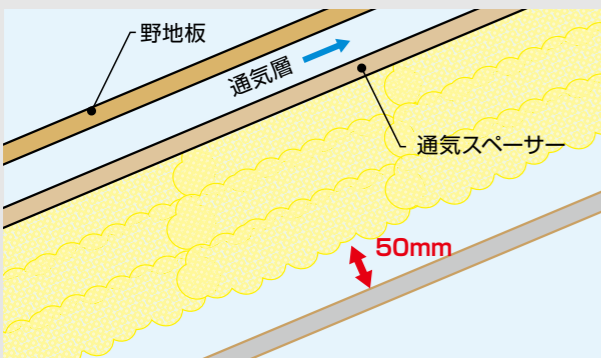
2 バルコニー下



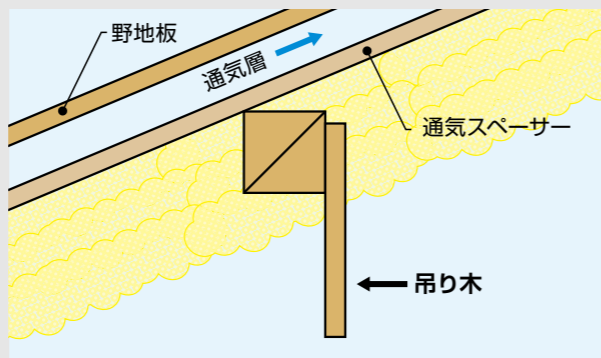
- ・バルコニー下や寄棟屋根の隅木部分などは通気が止まらない様に設計上の配慮をしてください。
- ・通気層が確保できない場合は防湿層の設置をしてください。

※バルコニー防水工事を先に済ませておいてください。

3 勾配天井とする場合

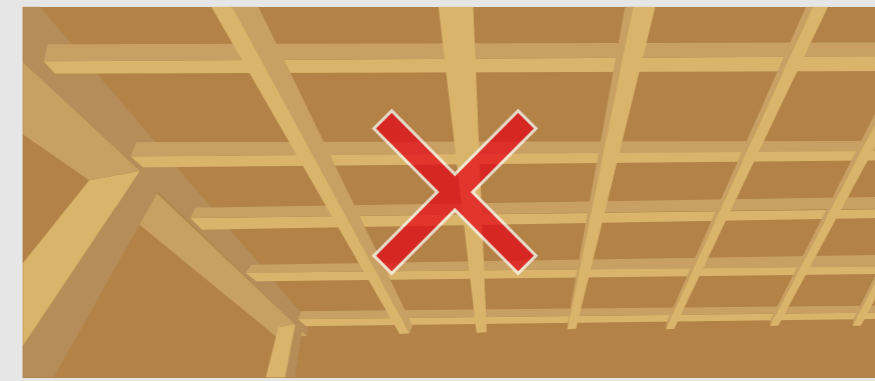


仕上げ面(石膏ボード)と吹付け部のクリアランスは50mm以上必要です。



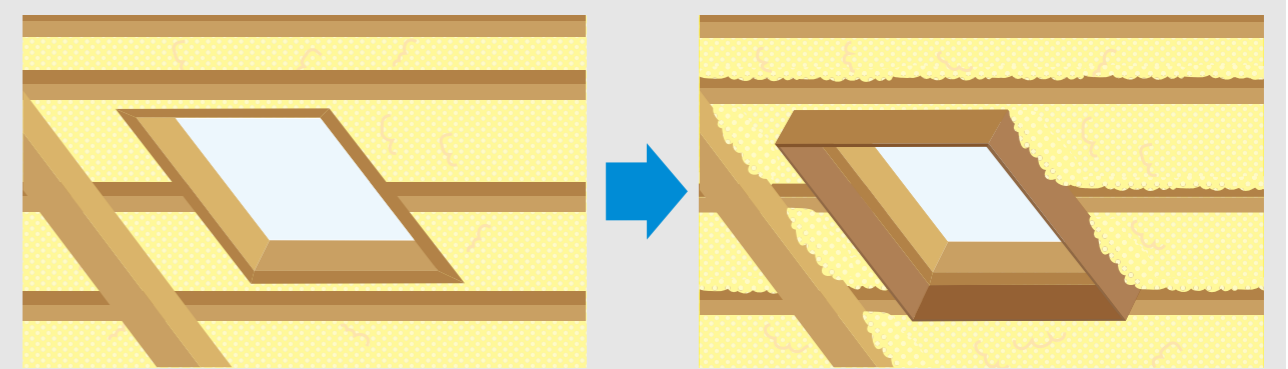
天井の勾配によっては、吊り木を先に施工してください。

4 天井下地 吹付けウレタンは“天井下地が無い状態”での施工が前提となっていますので、下地組みはウレタンの施工後に行ってください。



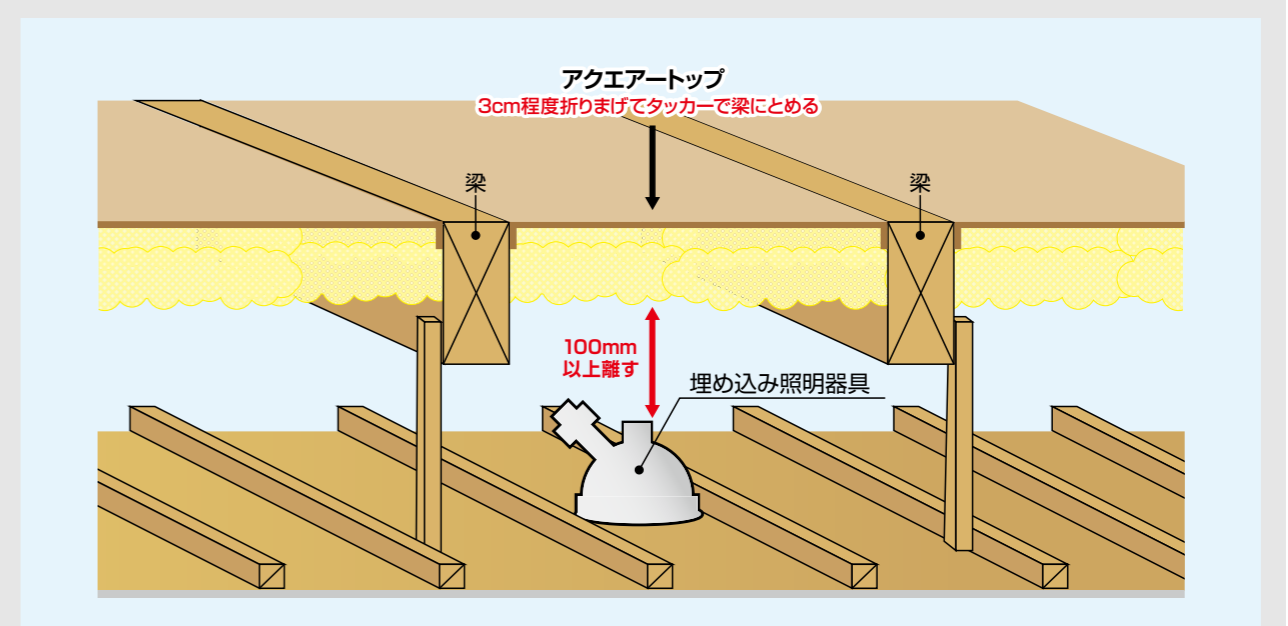
勾配天井以外、下屋、ベランダ下、外気に接する床、の吹付けがある場合も同様に天井の下地組みはウレタンの施工後に行ってください。
 (勾配天井の場合は、納まり等により先に施工いただいた方が良いでしょう。)

5 トップライト(天窗)



開口部を養生しての施工は可能ですが、右図のように仮枠があるときれいに仕上がります。

6 天井断熱



埋め込み照明器具を取り付ける場合は、ウレタンと器具は100mm以上離してください。

※リフォームで天井面に吹付ける場合は別途ご相談ください。

施工前の確認事項—壁

壁のクリアランスは 20mm以上確保

透湿防水シート下地の施工方法

- ①シートがたるまない様に引っ張ってとめる。
- ②柱・間柱にガンタッカーにて100mm以下の間隔でとめる。
- ③上下の重ねしは90mm以上重ねる。
- ④開口部周りは両面テープ等で密着させる。



張ったシートを指で押してみてください。

透湿防水シートは弊社指定の

アクアウォールシリーズ

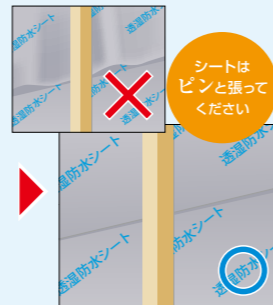
防水性能
10年保証

をご使用ください。

※アクアウォールシリーズ以外(アクアホワイトウォール2除く)に直接吹付の場合は各シートメーカーにお問い合わせください。

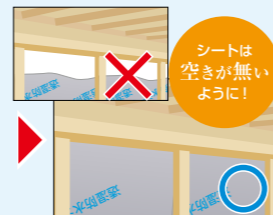
シートのたるみ

シートに吹付け施工した時、表面が膨れることがあります。これはシートを張ったときの“たるみ”が原因です。多少の押し出しはありますが、シートのたるみ以上に押し出すことはありません。ピンと張れていないシートに吹付け施工をすると、せっかくの通気層が遮断されてしまいます。また、たるみにより“隙間”が生じ、ウレタンが外部に吹出す恐れもあります。



張り足りない

シートが張り足りないとき吹付け対象面が無いため吹付け施工できません。

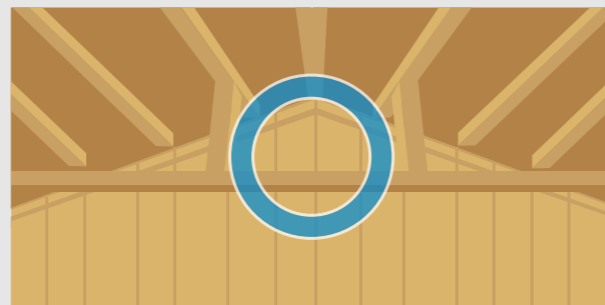


※アクアフォームNEOでは直接シートへの吹付けは行えません。

- ① 妻壁 透湿防水シートや構造用合板等、吹付け面材は野地面まで張り上げ隙間の無い施工としてください。隙間があると断熱材が外部に吹出す恐れがあります。

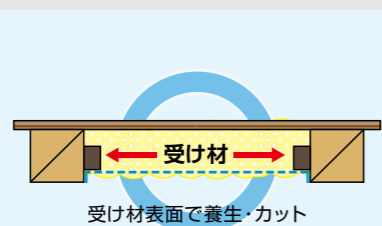


塞がっていないとウレタンは外部に飛散する恐れがあります。



しっかりと塞ぐ事が重要。

- ② 壁下地・入隅 下地板材を先行して取付けすると上下から吹き込むような形になり、しっかり中まで充填できなくなる恐れがありますので、受け材の取付けまでとしてください。

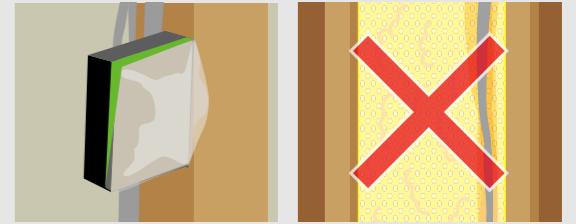


壁に合板などの板材を取付け予定している箇所(階段、収納等)は、“受け材”の取付けまでとしてください。ウレタン施工後は受け材を打つための削り手間がかかります。真壁の場合も同様です。ウレタン施工日までに受け材を取付けておいてください。

※先行して下地板を取付ける場合、高さは200mmまでとしてください。

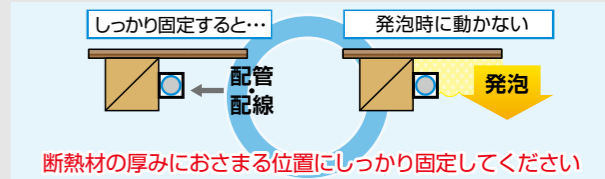
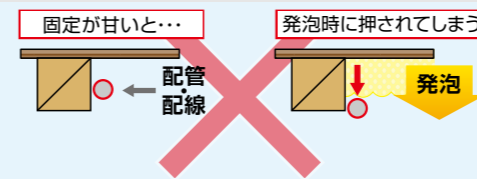
③ 配線・配管・コンセントボックス等

- ・配線の余裕部分はコンセントボックス内に巻くなどして取めてください。
- ・電気配線は弛み、遊びが無いよう所要所をステーブルで柱などに固定してください。配線は束ねることがないようにご注意願います。

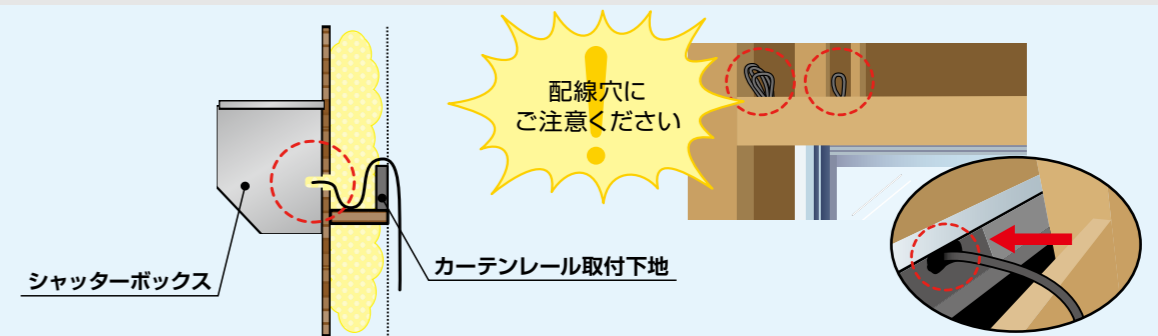


※固定が甘いとうレタンの発泡に押されて室内側へはみ出てしまい、配管・配線を収める為にウレタンを除去しなくてはなりません。

アクアフォームNEOは、従来のウレタンフォームより断熱性が向上します。よって、電気配線が高温にならないように外周壁にはCD管を施工いただくか、埋設とならないように設計(電気配線をウレタン施工後に行う等)いただくことを推奨いたします。また、透湿防水シートに直接吹付は行うことができませんのでご注意ください。

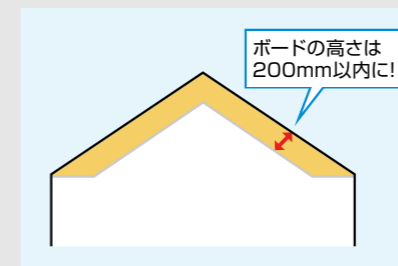


- ④ 〈電動シャッター〉 シャッターボックスの電気配線用穴からシャッターボックス内にウレタンが吹き出してしまいますので事前に防水テープやコーキングにて養生を行ってください。



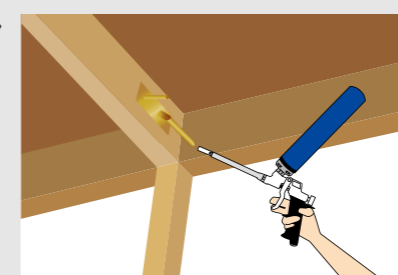
- ④ 石膏ボードの施工範囲 法22条地域、準防火地域、省令準耐火構造などにより石膏ボードを貼り上げる場合にて、石膏ボードを先貼りする際の注意点

〈妻壁〉



屋根の吹付けウレタンと取り合いになる部分のみボードを先行貼り付けして、ボードの裏側には下から吹き込みます。ボードの高さは200mm以内をお願いします。高さ200mmを超えたボードを先行して貼ってしまうと壁内に吹付けすることができなくなってしまいます。

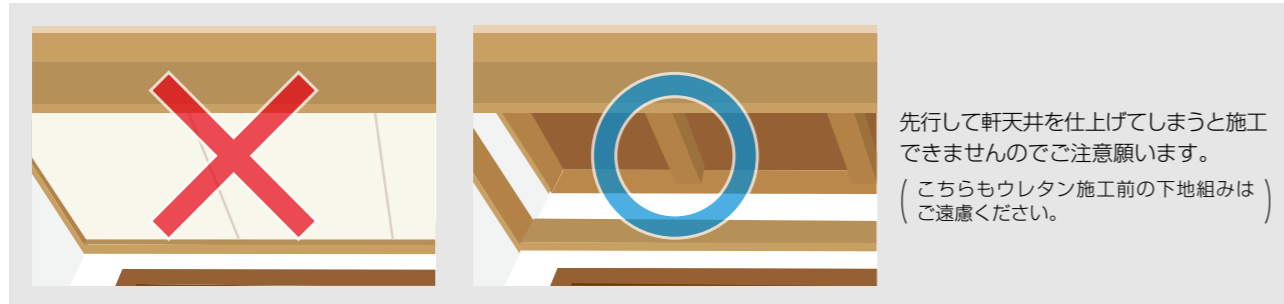
〈熱橋補強〉



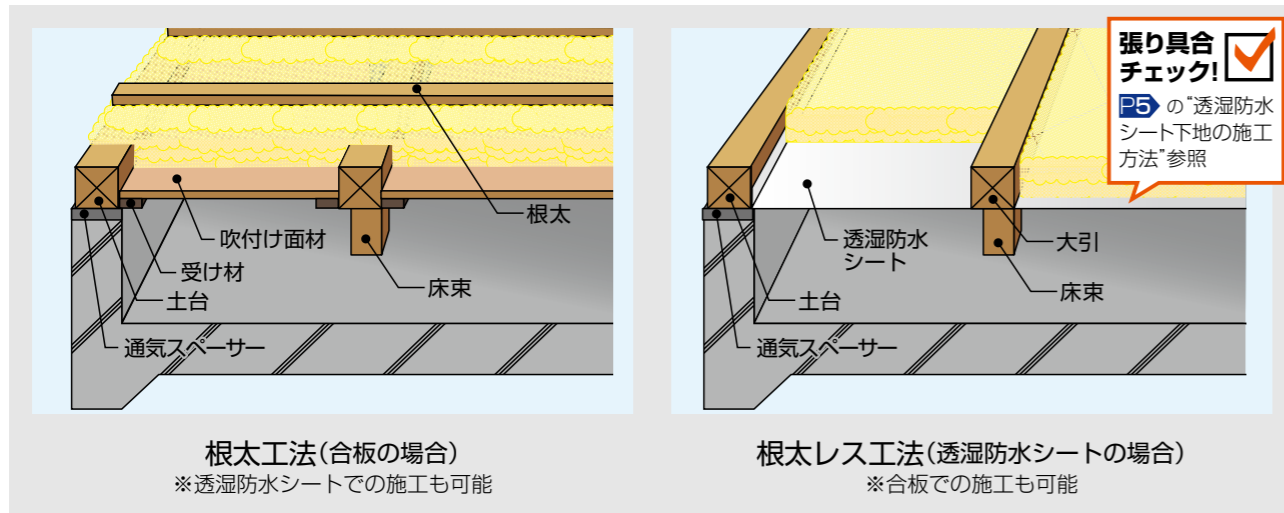
熱橋部となる金物への補強吹付を指示いただいた場合、吹付けと同時に施工致しますので、中間検査は事前に行ってください。吹付け施工後に金具埋め(熱橋補強)をする場合は、アクアフォーム1液性ハンドタイプをご使用ください。

■ 施工前の確認事項—床・基礎

- ① 外気に接する床 “車庫天井” “玄関ポーチ上” “外部収納” など「上の階の床下が屋外」になっている部分が該当します。

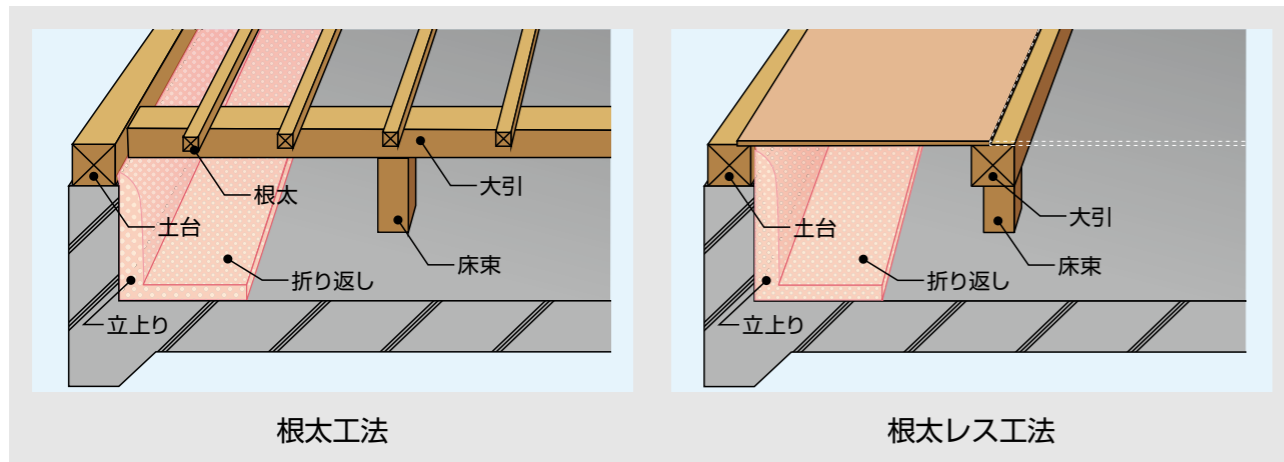


- ② 床 床へ施工をする場合は室内(床上)側からの施工になります。下図のように受け材を大引に取付け、吹付け面材を設けてください。その際断熱材の必要厚みが納まり上確認できるかご注意ください。



※吹付け面材に合板を用いる場合は、室内側防湿層の省略可否の検討が必要です。

- ③ 基礎 基礎は室内側から施工しますので、該当する部分の床下地材は後施工で行ってください。



※基礎にはアクアフォーム、アクアフォーム LITE (A種3) は透湿抵抗が小さいため、現場発泡断熱材としては適していません。(アクアフォーム NEO 等 (A種1H) をご使用ください)

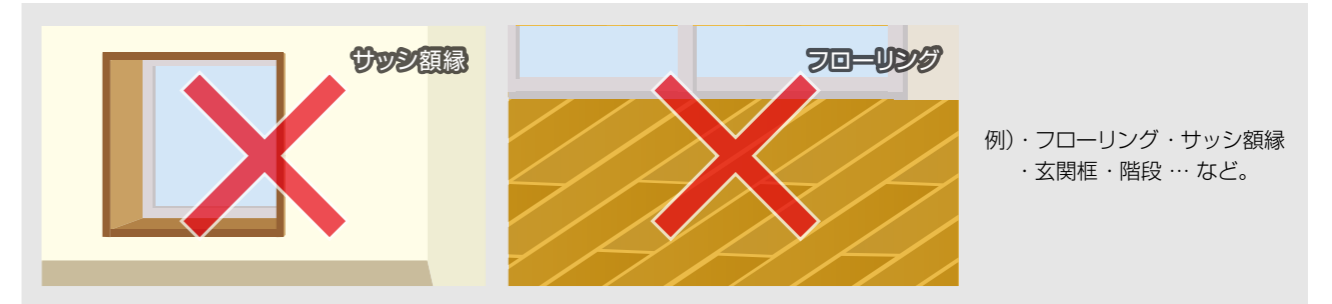
※基礎(土間床)の断熱は省エネ基準では基礎底盤上端から基礎天端までの垂直部分に断熱材を施工することとされています。しかし、基礎の底盤の外気側周辺から熱が逃げ易いので図の様に折り返しをつけるほうが望ましいです。

※基礎内に水が溜まっている場合は、必ず除去してください。除去されていない場合は、施工を行うことができません。

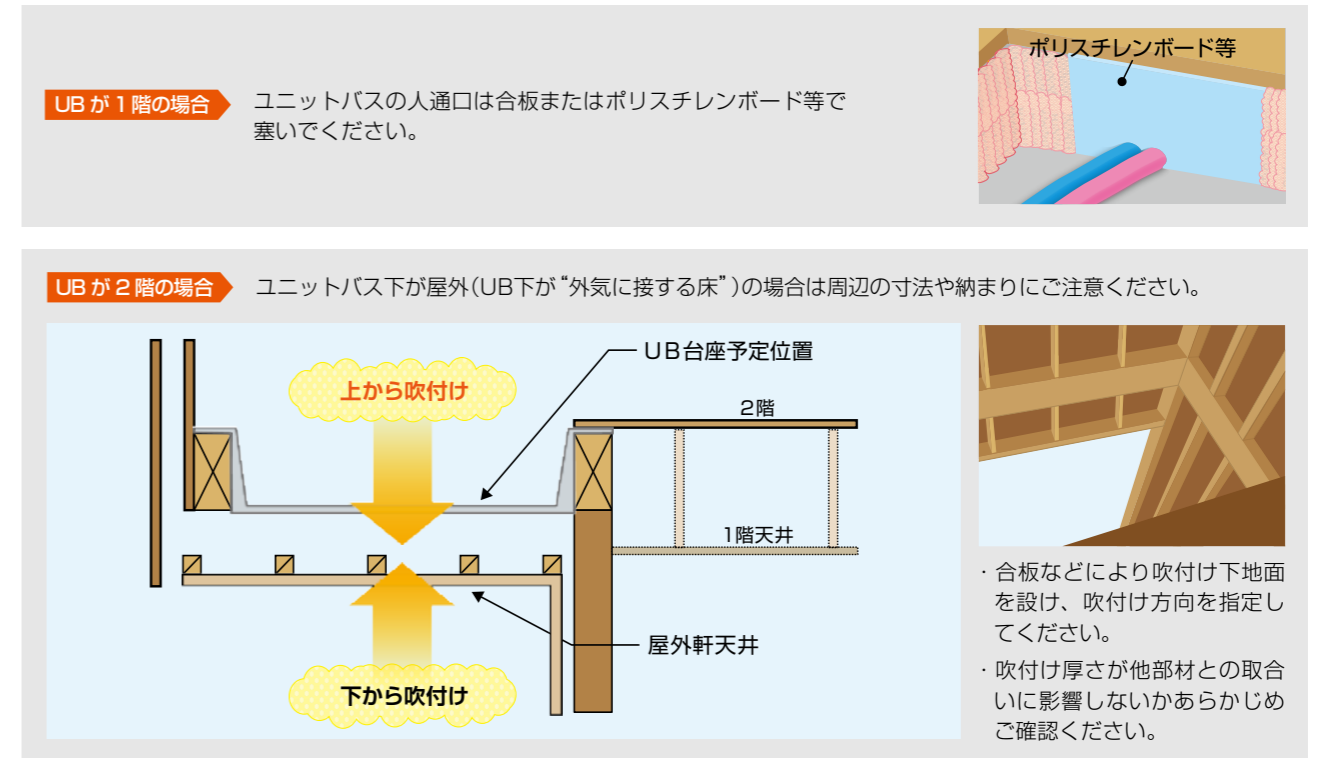
※基礎コンクリートの含水率が高いと不具合を生じる場合がありますので含水率 8%以下としてください。

■ 施工前の確認事項—その他

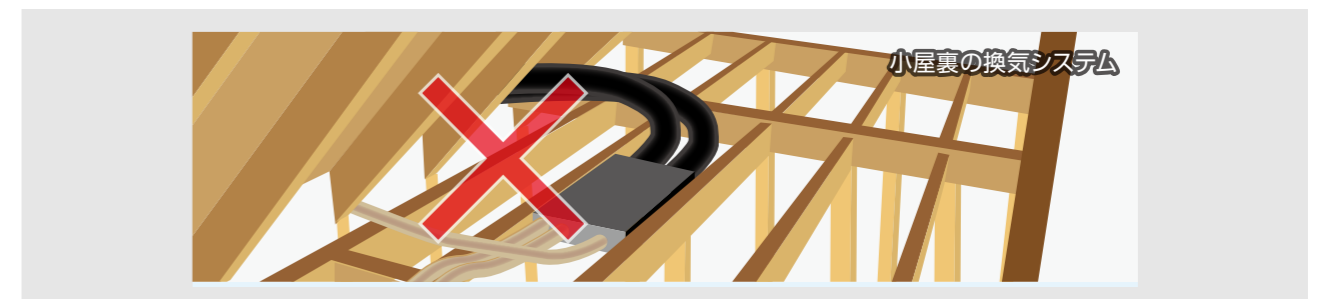
- ① 建具・仕上げ材 ウレタンのミストが付着したり、養生材を剥がす際や、ウレタンの削り時に仕上げ面を傷つけてしまう恐れがあるため、吹付け後に施工してください。



- ② UB ユニットバスの設置は吹付け完了後に行ってください。また、吹付け施工当日の搬入や組み立て作業もご注意ください。目に見えない微小なミストでも仕上げ材に付着すると除去が困難になります。



- ③ 設備 換気システムの機械本体を小屋裏に設置する場合は、ウレタンが付着したり、設置位置により確実な施工ができなくなる恐れがありますので、吹付け完了後に行ってください。



施工手順

施工日の日程確認

施工日程を確認していただけます。
P1の“アクアフォーム吹付け施工日の目安”参照

施工前の工程

施工日前に必ずおこなってください。
P2の“スペースの確保とご用意いただくもの”以降参照

吹付け施工前に必ず行なって頂く事項

- 作業**
 - 透湿防水シートの施工
 - バルコニー等の防水工事
 - 面戸板の施工
 - 通気スベサーの施工
 - 化粧材の養生
 - 用意**
 - 吹付け施工に必要なスペース
 - 施工車の駐車スペース
 - 注意**
 - 吹付け施工当日の室内作業はご遠慮ください。
 - 安全対策**
 - 吹き抜け等高所作業となる箇所の転落防止措置等安全確保をお願いします。
- ※ 階段室・吹抜け・大屋根物件の桁上など

ウレタン飛散対策を必ず行ってください

- 軒先側からの飛散防止のため**面戸処理**をお願いします。
- 妻壁と野地板の隙間からの飛散防止のため**隙間の処理**をお願いいたします。
- 電動シャッターの電気配線穴からの飛散防止のため、**防水テープやコーキングにて処理**をお願いします。

※上記対策の未実施による飛散に関する責任は、一切負いかねます。

日本アクアの施工開始

日本アクアの養生箇所

- ① サッシ周りは、マスカーやシートなどで養生します。
- ② 屋根面施工する場合は、その階の床をマスカーなどで養生します。



養生作業(コンセント周り)



養生作業(窓)



吹付け前(壁)



床養生

吹付け作業

- ① 吹付け場所には他者の立ち入りを禁止してください。
- ② 延べ床約30坪で屋根、壁の吹付けであれば、約1日で施工できます。

※サッシ周りの注入工事は別途お見積り致します。
※構造用面材への吹き付けの場合でも水濡れ防止の為に透湿防水シートを施工しておいてください。



細かい隙間へ注入



通気スベサーへ



天井



壁



透湿防水シートへ



基礎部立上り

削り作業

ウレタンが柱、間柱から出ている部分はカットします。

※ウレタンの吹付け施工は、壁の場合、設計厚さ+20mmの空間(クリアランス)が必要になります。20mm未満になりますと、削り工事費用が発生します。また施工日数が1日で終わらないことがあります。



ヘラやウェーブナイフで削ります。

厚み検査

ウレタン厚みゲージを使用して検査します。

※厚みを確保するため、アクアフォーム1液性ハンドタイプによる補修を行う場合があります。



厚み基準をクリアしているかチェック。

清掃

施工により発生したウレタンフォームの端材は「広域認定制度」を利用し、アクアブロー(ウレタンブローイング断熱材)として再資源化しております。これらのリサイクルで廃棄物の減容と資源の有効利用ができます。



清掃作業

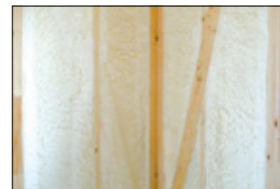
吹付け施工後



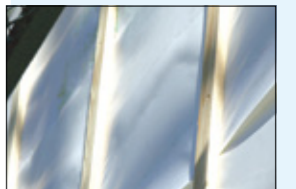
屋根



天井・壁



壁(筋交い)



透湿防水シート(外)



熱橋金物部分



UBまわり



基礎

アクアフォーム工事完了確認書 兼 納品書の発行

施工結果について、発注内容に適合しない点等の問題がありましたら
施工後7日以内(プラスターボードを貼る前)に、弊社担当者までご連絡ください。

アクアフォーム工事完了確認書兼納品書



気密測定

ご希望により、気密測定器を使い正確な隙間相当面積(C値)を測定します。
換気口・レンジフード・玄関土間の穴埋めは、建設会社様の方でお願い致します。

※気密測定費用が別途必要となります。



ご希望の方に認定書の発行をしています。

【参考例】 アクアフォーム吹付工事 現場確認シート

案件番号
施工番号

現調日

現場名		建設会社		現場住所		
監督	監督携帯	クリアランス				
		屋根垂木	mm・壁間柱	mm・床根太	mm	
施工箇所	吹付工事	施工数量	備考			
2階屋根or天井	mm	m ²	玄関ポーチ	施工日		
2階バルコニー下	mm	m ²				
1階軒裏	mm	m ²				
2階外壁	mm	m ²			小屋裏壁削り	必要・不要
1階外壁	mm	m ²			UB壁削り	必要・不要
					腰壁吹付	有・無
			サッシ廻り注入	有・無		
			金具埋め	有・無		
			吹付面材	耐力面材	シート(※)	
			開口部の 大きさ (最大)	mm × mm	mm × mm	
			コンパネ	700角・700角	1400×700・不要	
合計		m ²		道板	2m・2m・3m・不要	
近隣環境・状況						
現場施工時間制限(無・有 (: ~ :))						
仮設トイレ (有・無) ・ 仮設水道の設置 (有・無)						
鍵 (オープン・クローズ) 【保管場所】						
施工車 (ショート or ロング) の駐車場 (有・無) ⇒ 路駐道路幅【】						
駐車スペースない場合 ⇒ 道路使用許可、ガードマン・近隣駐車場別途地図参照(¥ /h 現金・カード可)						
工具・材料は中央に集めてあるか(有・無) ⇒ 工具・材料の養生(必要・不要)						
サッシ・ガラスの取り付け(有・無)【】						
シャッターボックス隙間及び電気配線穴の養生(必要・不要) ⇒ 【】						
屋根5寸勾配以上・吹抜けがある場合、足場の設置(有・無)※「無」の場合必要脚立寸法(尺脚立)						
入隅柱・間仕切り壁柱に、ボード受け桟木の取付(有・無) ⇒ 養生(必要・不要)						
電気BOX・配線の取付(有・無) ⇒ 養生(必要・不要)						
仕上材の養生(必要・不要) ⇒ 【】						
省令準耐火→ブラスター梁重ね(cm胴差、梁削り(必要・不要)						
天井組・野縁組の設置(階 有・無)						
勾配天井(有・無) ⇒ 天井組(垂木下・母屋下) ⇒ 削り(必要・不要)						
勾配天井クリアランスが少ない ⇒ 天井下地(有・無)もしくは外周下地(有・無)						
面戸板(有・無・又はスペーサー) ⇒ 軒天(有・無) ⇒ 軒養生(要・不要)						
※シート吹付の場合 * 外壁胴縁施工(有・無)						
* シートのゆるみ(多い・多少・少ない)						
UB施工時、配管スペース等の塞ぎ(必要・不要)						
フローリングの施工(有・無) ⇒ 養生(必要・不要)						
施工会社	営業担当		工事管理			
注意						

株式会社 **日本アクア**

〒108-0075 東京都港区港南2-16-2 太陽生命品川ビル20階
TEL:03-5463-1117(代表) FAX:03-5463-1118

<https://www.n-aqua.jp>