あなたの身近にいつも…アキレス
Achilles

アキレスボードAG

ＲＣ造対応ボード

【 ＲＣ造打ち込み工法 】

施 工 要 領 書

（第１版-2）　2023.7

必ずお読みください。

アキレスボードAGは、RC造建築物の壁やスラブへの打ち込み工法、または接着剤張り工法用の硬質ウレタンフォーム断熱材です。

本施工要領書は、アキレスボードAGを打ち込み工法で施工する手順、および注意事項について説明しています。

アキレスボードAGを打ち込む工法で施工する場合は、必ず型枠材を使用してください。打ち込み施工後は、木下地を組んだり、GL工法によりせっこうボード等の仕上げ下地材を貼り、クロス張りなどの仕上げ工事を行ってください。

本施工要領書に従って、正しく施工していただくようお願い申し上げます。

目　次

取り扱い時の注意事項　・・・・・・・・・・　１

１．アキレスボードＡＧの製品規格・製品断面図　・・・・・・・・・・　２

２．施工準備品（現場調達品）について　・・・・・・・・・・　３

３．施工方法　・・・・・・・・・・　５

（１）壁面（柱、梁を含む）での打ち込み施工手順　・・・・・・・・・・　７
（２）スラブ下への断熱材打ち込み施工手順　・・・・・・・・・・　９
（３）打設・養生・解体と仕上げ　・・・・・・・・・・　１０
（４）補修方法　・・・・・・・・・・　１１
（５）仕上げ下地材の施工について　・・・・・・・・・・　１２

４．納まり図（例）　・・・・・・・・・・　１３

取り扱い時の注意事項

【運搬時の注意】

- 運搬は製品の角が欠けたり、表面を傷つけないように運んでください。
- 製品を放り投げることや落とすことはおやめください。
- 梱包された製品を持つ時は PP バンドを持たないでください。
- レッカー車による荷揚げをされる場合、ナイロンスリングベルトをお使いの上、ベルトを掛ける位置に十分注意してください。

【保管時の注意】

- アキレスボード AG は、原則として直射日光が当たらないように屋内の水平な場所にりん木を置き、敷板を敷いた上に保管してください。やむをえず屋外に置く場合は、養生シート等を掛け、雨などの水分がかからないよう保管してください。

【火気取り扱い時の注意】

- アキレスボード AG を保管の際は、火気に十分注意ください。
- アキレスボード AG を施工した場所での溶接 ・溶断並びにその他の火気使用は原則禁止としてください。やむをえず行う場合は防火シートで養生し、かつ消火器等を準備した上で、監視者立ち会いのもと慎重に作業してください。

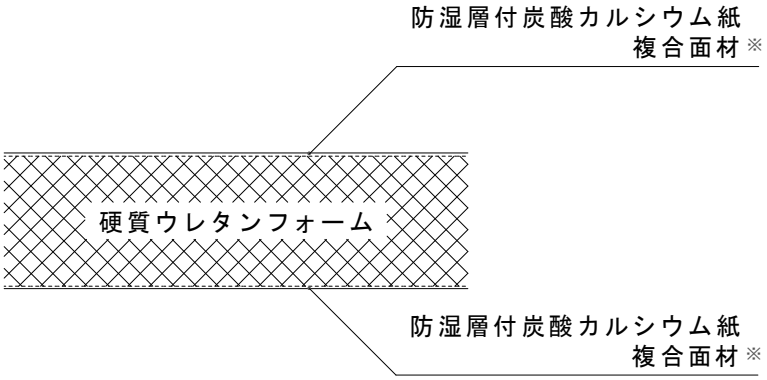
１．アキレスボードＡＧの製品規格・製品断面図

■ 製品規格表

製品厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(mm)	熱抵抗値(㎡･K/W)
10	910	1,820	0.3
15			0.5
20			0.8
25			1.0
30			1.2
40*			1.6
50*			2.0

＊ 受注生産

■ 製品断面図



※　防湿層付炭酸カルシウム紙複合面材：　コンクリート、モルタル等との接着性に優れた面材です。
硬質ウレタンフォーム側にアルミ箔を含みます。

図１　　製品断面図

２．施工準備品（現場調達品）について

以下の施工に必要な材料については、市販の製品を現場にて調達してください。

■打ち込み施工時に使用するもの

①断熱コーン　：「Ｓジョイナー80　フリーサイズ」　岡部㈱
「Ｓジョイナー50　フリーサイズ」　岡部㈱　　または　同等品

②セパレーター　：Ｂ型セパレーター、ＢＣ型セパレーター
両端または片端にネジ切りしてあり断熱コーンと軸足を付けるタイプのものです。

③軸足　：軸足長さは、使用するアキレスボードＡＧの厚さで異なります。
アキレスボードＡＧの厚さを考慮した寸法のものをご使用ください。

④断熱材固定座　：「ボードキーパーＢ」　岡部㈱製　（推奨品）
アキレスボードＡＧを型枠材に留め付けるのに使用します。

⑤くぎ　：一般くぎ（鉄丸くぎ　等）
ボードキーパーＢを使用して型枠材にアキレスボードＡＧを留め付けるのに使用します。
くぎの長さは、断熱材の厚さ＋15～25mm以上のものを使用してください。

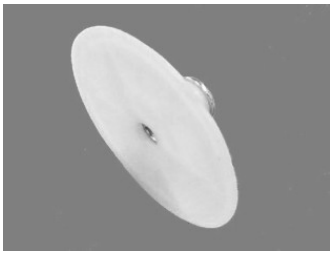
⑥プラスチックくぎ　：「プラ釘」　岡部㈱製　　または　同等品
天井インサートを留め付ける時は、プラスチックくぎの使用を推奨します。
くぎの長さは、部材寸法＋断熱材の厚さ＋15～25mm以上のものを使用してください。

⑦スラブ、梁用スペーサー　：プレート付き鉄筋スペーサー
スペーサーがアキレスボードＡＧへ食い込むのを防ぐためプレート付きのものをご使用ください。
コンクリート製のサイコロタイプのものを使う場合も、金属製プレート等を別途用意の上、その上に置いて使用してください。

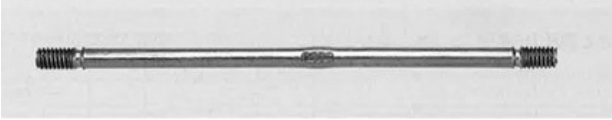
⑧天井インサート　：断熱材打ち込み用の天井インサートを使用してください。

⑨ノロ止めテープ　：市販の布製や発泡ポリエチレン製等のテープ
目地やコーナーの取り合い部分からのノロの流出防止に使用します。
必要に応じてご使用ください。

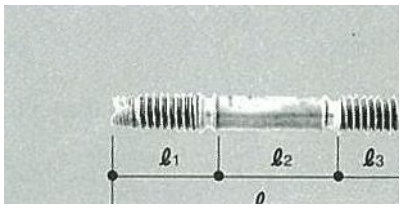
①断熱コーン



②セパレーター（B型）



③軸足



軸足の長さ（参考）　（単位：mm）

断熱材厚さ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	ℓ
10mm	14	22	11	47
15mm		27		52
20mm		32		57
25mm		37		62
30mm		42		67
40mm		52		77
50mm		62		87

④断熱材固定座

岡部㈱　ボードキーパーB

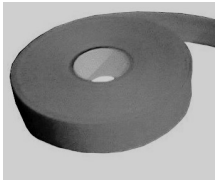
⑤　くぎ

⑥プラスチックくぎ

⑦スペーサー（プレート付き）（例）

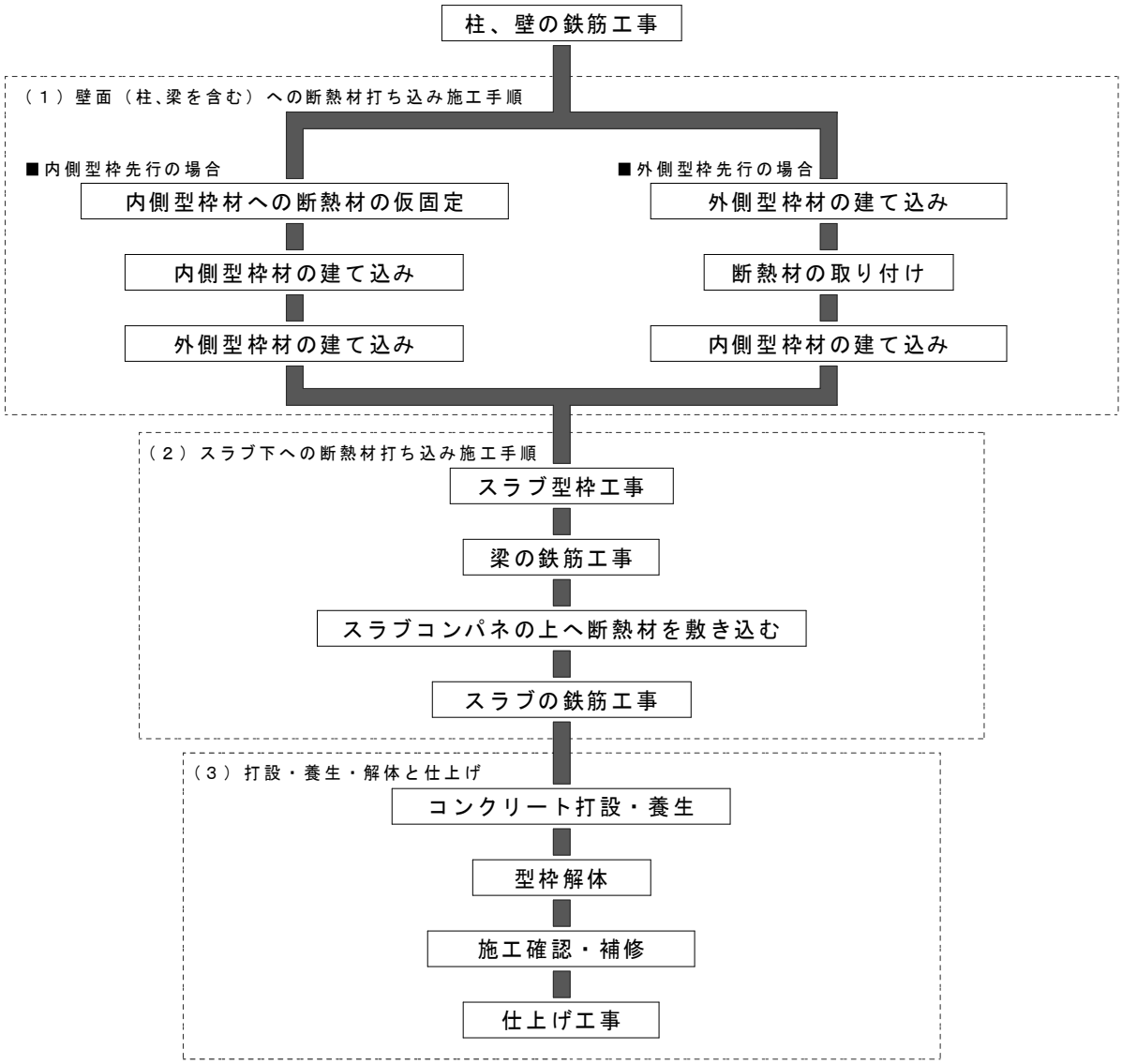
⑧天井インサート（例）

⑨ノロ止めテープ（例）



３．施工方法

■アキレスボードＡＧの打ち込み施工フロー図（例）



【 施工上の注意点 】

◎ モルタル塗り等の湿式仕上げやペンキ塗り仕上げ、現（あらわ）し仕上げの禁止

・アキレスボードＡＧの表面材は、不織布系の紙を主材料としており、モルタル塗り等の湿式仕上げやペンキ塗り仕上げに対応するだけの剛性、及び表面強度を有していないため、これらの仕上げはできません。また、アキレスボードＡＧを現しにして仕上げとすることもおやめください。必ず、下地組み工法やＧＬ工法などにて、せっこうボードや化粧板を張って仕上げを行ってください。

◎ 型枠材、剥離剤について

・アキレスボードＡＧは、必ず型枠材に取り付ける形で使用してください。型枠兼用の打ち込み用断熱材ではありません。

・型枠材は塗装コンパネ等汚れの付着していないものをご使用ください。
灰汁（アク）が浮いている型枠材を使用すると灰汁がアキレスボードＡＧの表面材に移行付着する場合があります。

・剥離剤を断熱材打ち込み部分や周辺の型枠材に塗布しないでください。
アキレスボードＡＧのコンクリート打ち込み面側の表面材に剥離剤が付着するとコンクリートとの接着不良を起こし剥離の原因となります。

◎ 断熱材固定座について

・断熱材固定座は　岡部㈱製「ボードキーパーＢ」（樹脂製）をご使用ください。
型枠解体時、留付けに使用したくぎが型枠材に付いて抜けるので、くぎが残りません。
当該製品以外の断熱材固定座（アンカー固定タイプ）をした場合は、型枠解体時にコンクリートの硬化が不十分であると、断熱材固定座ごとアキレスボードＡＧが解体する型枠材に引張られて、コンクリート面から剥がれたり、浮いたりする場合がありますので、解体に際して十分注意して作業をしてください。

◎くぎについて

・鉄くぎなどの金属くぎは躯体側に残った場合、熱橋部となり結露の原因となるので、引き抜くか、断熱材から飛び出た部分をカットして処理ください。プラスチックくぎが残った場合についても、引き抜くかカットして処理ください。

・くぎ打ちの位置は、アキレスボードＡＧの端部から30mm未満では、解体での釘頭による引っ張り力に対して十分な接着力が確保できないため剥がれる可能性がありますので、端部から50～80mmの位置に固定をしてください。梁、柱などの出隅の大面側では、コンクリート端部から50mm以上内側の位置に打ち付けてください。

◎コンクリート打設について

・アキレスボードＡＧを取り付けて型枠の施工を終えましたら、できるだけ速やかに鉄筋施工を行いコンクリートを打設してください。雨ざらしによる濡れと日射による乾燥を繰り返した場合、寸法変化により目地が広がったり、反りが生じることがあります。

・高周波バイブレーターは、直接アキレスボードＡＧに接触しないようにご使用ください。アキレスボードＡＧの表面に破損による凹みや破れ等の損傷が生じる場合があります。

（１）壁面（柱、梁を含む）への断熱材打ち込み施工手順

■　内側型枠先行の場合

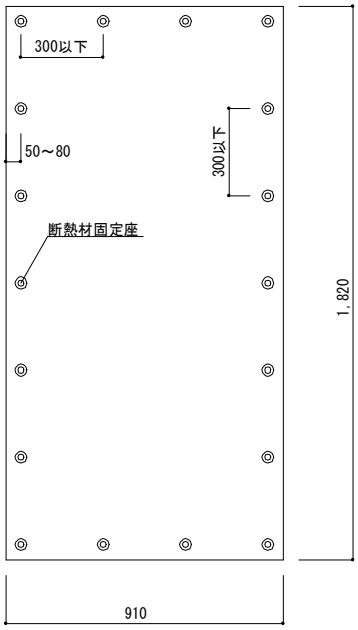
手順①　：　柱、壁の鉄筋施工

・ 柱、壁の鉄筋施工をする。
・ 鉄筋は、コンクリートの被り厚さを確保するため、倒れなどが生じないように施工する。

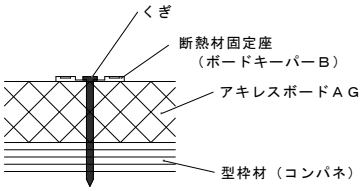
※ 壁の鉄筋施工は、内側型枠材の建て込みと前後する場合もあります。

手順②　：　内側型枠パネルへのアキレスボードＡＧの仮固定

・ アキレスボードＡＧを型枠材に断熱材固定座とくぎを使用して仮固定する。
断熱材固定座とくぎによる固定位置、間隔は、図２を目安としてください。
中央部がたわんで浮くような場合は、必要に応じて断熱材固定座で周辺部と同じように留めて押さえてください。



断熱材固定座の使用イメージ図



※ 断熱材固定座を使用してくぎ留めする時には、打ち込み過ぎて、断熱材固定座がアキレスボードAGに食い込み変形したり、くぎが断熱材固定座を抜けてしまわないようご注意ください。

（単位：mm）

図２　　アキレスボードＡＧを型枠材に仮固定する位置の目安（例）

手順③　：　内側型枠の建て込み

・ アキレスボードＡＧを取り付けた内側型枠のアキレスボードＡＧ側から墨出しをし、ドリルでセパ穴を開ける。
・ 内側型枠（柱、梁、壁）を建て込み、セパ穴に軸足を付けた断熱コーンを取り付ける。
・ 設備用ボイド管や耐震スリット等の取り付けをする。
・ アキレスボードＡＧは、鉄筋や鉄筋スペーサーが直接あたると損傷することがあります。鉄筋は被り厚さを確保するように施工するとともに、必要に応じて、市販のドーナツスペーサー用のパットやプレート付きコンクリートスペーサー等を使用しアキレスボードＡＧの損傷の抑制を図ってください。
・ アキレスボードＡＧどうしの目地や壁、柱、梁の取り合いなどの出隅入隅部は、隙間が出来ないように建て込んで、必要に応じてノロ止めのためテープ処理をしてください。

手順④　：　外側型枠の建て込み

・ セパレーターを取り付けて、外側型枠材の建て込みをする。

■　外型枠先行の場合

手順①　：　柱、壁の鉄筋施工

・ 柱、壁の鉄筋施工をする。

※ 壁の鉄筋施工は、内側型枠材の建て込みと前後する場合もあります。

手順②　：　外側型枠材の建て込み

・ 外側型枠材を建て込み、セパ穴を開けて、セパレーターに軸足、断熱コーンを付けて外側型枠材に取り付ける。
・ 設備用ボイド管や耐震スリット等の取り付けをする。
・ アキレスボードＡＧは、鉄筋や鉄筋スペーサーが直接あたると損傷することがあります。鉄筋は被り厚さを確保するように施工するとともに、必要に応じて、ドーナツスペーサー用のパットやプレート付きコンクリートスペーサー等を使用しアキレスボードＡＧの損傷の抑制を図ってください。

手順③　：　アキレスボードＡＧの取り付け

・ 外側型枠材のセパレーター取り付け位置に合わせて、アキレスボードＡＧに墨出して、ドリルでセパ穴を開けて取り付ける。
・ アキレスボードＡＧどうしの目地や壁、柱、梁の取り合いなどの出隅入隅部は、隙間が出来ないように取り付け、必要に応じてノロ止めのためテープ処理をしてください。

手順④　：　内側型枠パネルの建て込み

・アキレスボードＡＧに被せるように上から内側型枠材の建て込みをする。
・ 壁、柱と梁底やスラブ、梁側とスラブの取り合い部分は、ノロが流入がし易いので必ずノロ止めのテープ処理をしてください。

※ 内側型枠材にアキレスボードＡＧを取り付けてから、建て込むこともできます。
　型枠材へのアキレスボードＡＧの取り付けは、7 ページの図 2 を目安としてください。

（２）スラブ下への断熱材打ち込み施工手順

手順⑤　：　スラブ型枠工事

・ 支保工を組み、スラブ用コンパネの敷き込みをする。

手順⑥　：　梁の鉄筋工事

・ 梁の鉄筋施工をする。
・ 梁底にアキレスボードＡＧを設置している場合、梁筋を落とす際は梁底に施工したアキレスボードＡＧが損傷しないよう注意してください。

※ 梁の鉄筋施工が、スラブ型枠の上へのアキレスボードＡＧの敷き込み後となる場合は、梁筋組み用のウマなどを乗せる部分は、コンパネ等を敷き養生をしてください。梁筋の重さによってアキレスボードＡＧが潰れてしまいます。

手順⑦　：　スラブ用コンパネの上へのアキレスボードＡＧの敷き込み

・ アキレスボードＡＧをスラブ用コンパネの上に敷き並べて、断熱材固定座とくぎを使用して仮固定する。
断熱材固定座とくぎによる固定位置、間隔は、７ページの図２を目安としてください。
・ スラブ引きコマは、設置部分のアキレスボードＡＧをカッターナイフ等で切り取ってスラブコンパネに直接固定してください。

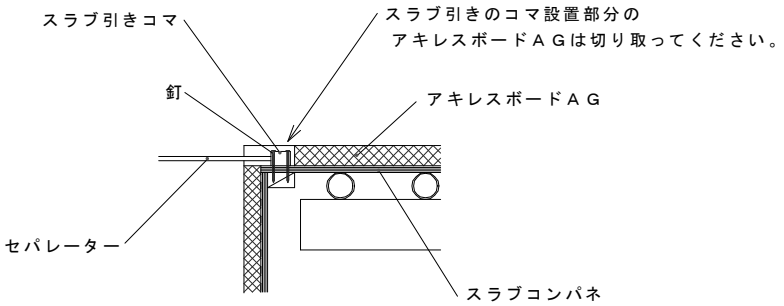


図３　スラブ引き部分の処理

・ アキレスボードＡＧどうしの目地や壁、柱、梁の取り合いなどの出隅入隅部は、隙間が出来ないように敷き並べて、必要に応じてノロ止めのためテープ処理をしてください。

手順⑧　：　スラブの鉄筋工事

・ アキレスボードＡＧの上に、天井インサート等の取り付けをする。
・ スラブの鉄筋施工をする。
・ 鉄筋スペーサーについては、アキレスボードＡＧが鉄筋の重さによる荷重によって、傷ついたり、潰れてへこむのを抑制するため、プレート付きスペーサーを使用したり、敷きプレートの上にコンクリートスペーサーを置くなどして荷重の分散を図ってください。

（３）打設・養生・解体と仕上げ

手順⑨　：　コンクリート打設、養生

・ コンクリート打設を行い、所定の期間、養生をする。

手順⑩　：　型枠解体

・ 所定養生期間経過後、アキレスボードＡＧが破損、剥がれたりしないように注意して型枠を解体し、セパ部分の軸足は取り外してください。

手順⑪　：　施工状態の確認と補修

・ くぎやプラスチックくぎが残っている場合は、引き抜くかカットしてください。
・ アキレスボードＡＧの打ち込み施工後の状態を確認して、セパ穴などの断熱欠損部、型枠解体で生じた破損、浮き、剥がれ等の不具合箇所の補修が必要な場合は、11～12 ページの（４）補修方法に従って補修ください。

手順⑫　：　仕上げ

・ 壁面部分は、乾式工法（ＬＧＳ下地工法、木下地工法）、ＧＬ工法などで下地ボードを施工して、クロス張り等により内装仕上げをしてください。
・ 天井は、軽天工事などで天井下地を組み、天井材を張って仕上げをしてください。

※ アキレスボードＡＧの表面に、直接モルタル塗り等の湿式仕上げやペンキ塗り仕上げはできません。必ず、下地を組みを行うか、ＧＬ工法等でせっこうボード等のボード類を張って仕上げをしてください。また、アキレスボードＡＧを現しにして仕上げとすることもおやめください。

（４）補修方法

施工完了後に以下のような、不具合がないか確認し、必要があれば補修を行ってください。

・目地部などでノロ漏れがあり、アキレスボードＡＧの表面にノロが付着していないか？
・アキレスボードＡＧが欠けたりしていないか？
・アキレスボードＡＧがコンクリート面から剥離し、浮いたり、剥がれたりしていないか？
・アキレスボードＡＧにセパレーターやくぎによる穴により断熱欠損が生じていないか？

１）ノロ漏れの補修

① ノロ漏れが生じＡＧボード表面に付いたノロが付着した場合

・ ハンマーで叩き細かく砕いて除去してください。ハンマーで叩く際には、アキレスボードＡＧを傷つけないように注意してください。

② 目地に隙間が広くノロが全体的広がっている場合

・ 熱橋部となり結露が発生する可能性があることから、カッターナイフなどで該当部分近くのアキレスボードＡＧごとノロを欠き取り、取り去った部分にスプレー缶タイプの発泡ウレタンを充填し補修してください。

２）アキレスボードＡＧが破損して欠けたり、剥離している場合の補修

① 欠けている部分が小さい（10ｃｍ角以下程度）の場合

・ 欠けた部分の断面をカッターナイフなどを使用し、綺麗に整え、ゴミや埃を取り除きます。その後、欠けた部分にスプレー缶タイプの発泡ウレタンを充填し補修してください。

② 欠けたり、剥がれたりしている部分の面積が大きい場合

・ 欠けたり、剥がれて浮いている部分をカッターナイフなどを使用して四角形に切り取り、取り除きます。
・ 取り除いた箇所のコンクリート面に付着し残っている面材などの残滓をスクレーパーなどを使用して、コンクリート面を平滑できれいな状態にします。
・ 新たに用意したアキレスボードＡＧを補修箇所と同じサイズにカットし、接着剤で張り付けます。接着剤が硬化するまで養生してください。

■ 接着剤による補修について

【推奨接着剤】

製品名	メーカー名	備　　考
ＫＭＰ１０	コニシ㈱	一液・無溶剤型 変成シリコーン樹脂系 接着剤
ＰＭ５２５	セメダイン㈱	
ＭＳ－８５０	㈱タイルメント	

上記の製品は、全て JIS A 5547 F☆☆☆☆認定品

【施工方法】

・ 接着剤付属のくし目ヘラを使用して、断熱材側に接着材を適量塗布（目安：550～600g/㎡）し、補修箇所に貼り付けて、その上を当て板を使いゴムハンマーで叩き、しっかりと圧着してください。
・ 剥がれやズレ、落下が考えられますので、養生テープなどを使用して仮固定し、接着剤が十分硬化し、動かなくなるまで養生してください。

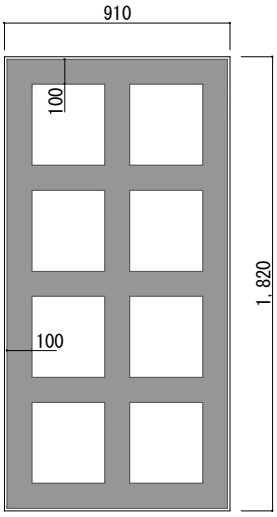


図４ 接着剤の塗布（例）

３）セパ穴部分やくぎ抜け穴部分、スラブ引きコマ部分の断熱補修について

・ セパ穴部分は、セパレーターが貫通した部分であり熱橋となるため、断熱補修を行うことを、推奨します。また、解体時にアキレスボードＡＧを固定していたくぎが抜けて穴が開いた部分についても断熱補修を行うことを推奨します。
・ セパ穴部分、くぎ抜け穴部分やスラブ引きコマの設置によりアキレスボードＡＧを切り欠いた部分などの断熱補修は、市販のスプレー缶タイプの発泡ウレタンを、セパ穴やくぎ抜け穴や隙間部分に注入発泡し、はみ出したフォームをカッターナイフなどでカットして表面を整えてください。
・ スリーブ付きタイプの断熱コーンを使用して、付属の樹脂キャップをスリーブ部分に詰めて処理する方法もあります。

（５）仕上げ施工について

１）木下地組工法・ＬＳＧ下地組工法による仕上げ工事

・ アキレスボードＡＧ施工部位の室内側に、木材やＬＧＳで下地を組んでせっこうボード等を張り、クロスを貼って仕上げてください。

２）ＧＬ工法による仕上げ工事

・ ＧＬボンド（石膏系接着剤）を、アキレスボードＡＧに直接塗布して、せっこうボードを直接張り付けて、その上にクロスを貼って仕上げてください。

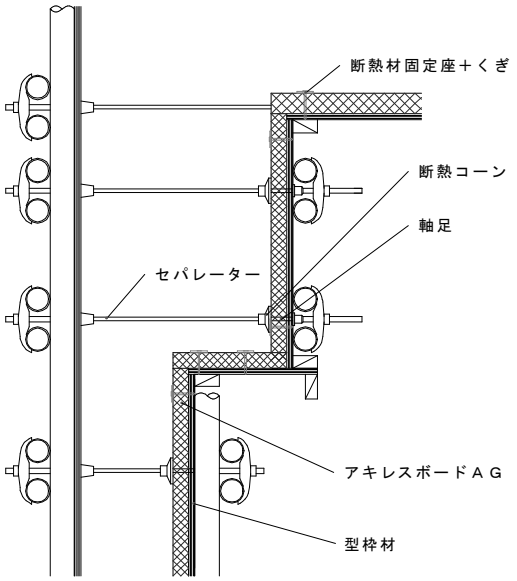
■ ＧＬ工法の施工手順

・ アキレスボードＡＧ表面にノロや汚れが付着している場合は、きれいに取り除いて清掃してください。清掃の際には、表面の白い繊維層を剥がさないように注意してください。
・ アキレスボードＡＧへのプライマーの塗布は、基本必要ありません。ただし、表面材が剥がれたり、繊維層が毛羽立ちしているような場合は、プライマー処理を行ってください。
・ ＧＬボンドに適正量の水を加え混練して、アキレスボードＡＧへ塗り付けてください。塗り付ける時には、下こすりを十分に行い、コテ圧をかけて適量のダンゴサイズで塗り付けてください。コテ圧をかけることで接着力が増します。
・ せっこうボードメーカーの指定するＧＬボンドのダンゴピッチを守って施工してください。

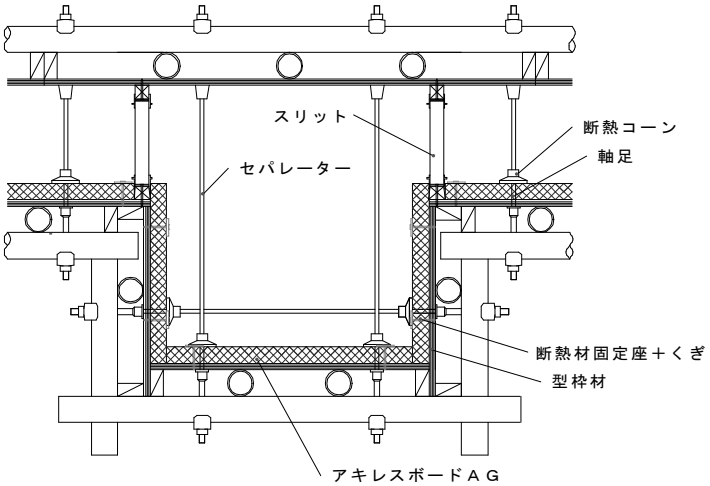
※　詳細については、せっこうボードメーカーの施工要領書にてご確認ください。

４．施工納まり図（例）

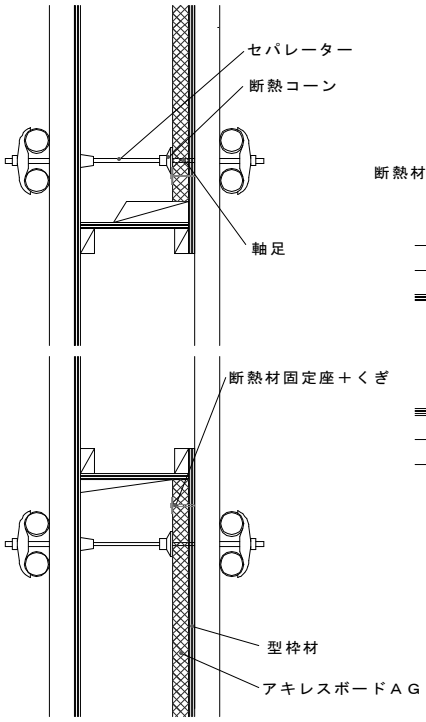
■　梁廻り納まり



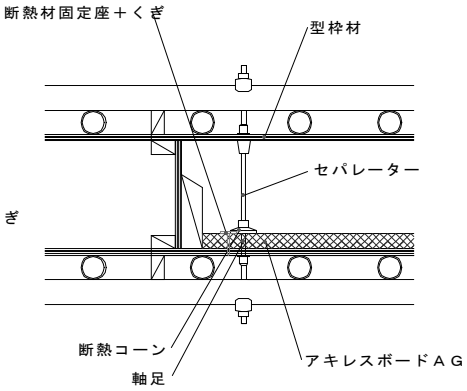
■　柱廻り納まり



■　開口部廻りの納まり



鉛直断面図



水平断面図

アキレスボードAGの保管・施工に際しては火気に十分注意してください。

アキレス株式会社

https://www.achilles-dannetu.jp　https://www.achilles.jp

断熱資材事業部　断熱資材販売部

本　　社：〒169-8885 東京都新宿区北新宿2-21-1 新宿フロントタワー
TEL 03-5338-9544

関 西 支 社：〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー
TEL 06-4707-2348

北海道営業所：〒060-0807 北海道札幌市北区北七条西1-2-6 NCO札幌
TEL 011-806-2013

九 州 営 業 所：〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-12-6 花村ビル
TEL 092-477-8475

東　　北：〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町1-6-9 MIテラス仙台広瀬通り7F
東 北 ア キ レ ス(株)　TEL 022-214-8611

北　関　東：〒326-8511 栃木県足利市借宿町668
関東アキレスエアロン(株)　TEL 0284-82-3234

南　関　東：〒130-0013 東京都墨田区錦糸3-2-1 アルカイースト17F
アキレスコアテック(株)　TEL 03-5819-8131

関　　西：〒577-0013 大阪府東大阪市長田中2-3-16
アキレス大阪ビニスター(株)　TEL 06-6747-5321

■本施工要領書は、製品・工法の改良・改善のため予告なく内容変更する場合があります。

1-2　2023.07