カートリッジ型の水性アスファルト系打継止水剤

ナルストップ

コンクリート建築物打継部の漏水対策提案

エマルジョン系防水・注入・接着剤製造

成瀬化学株式会社

■東 京 本 店：〒140-0013　東京都品川区南大井 6-17-7　TEL.03-3763-4113（代）

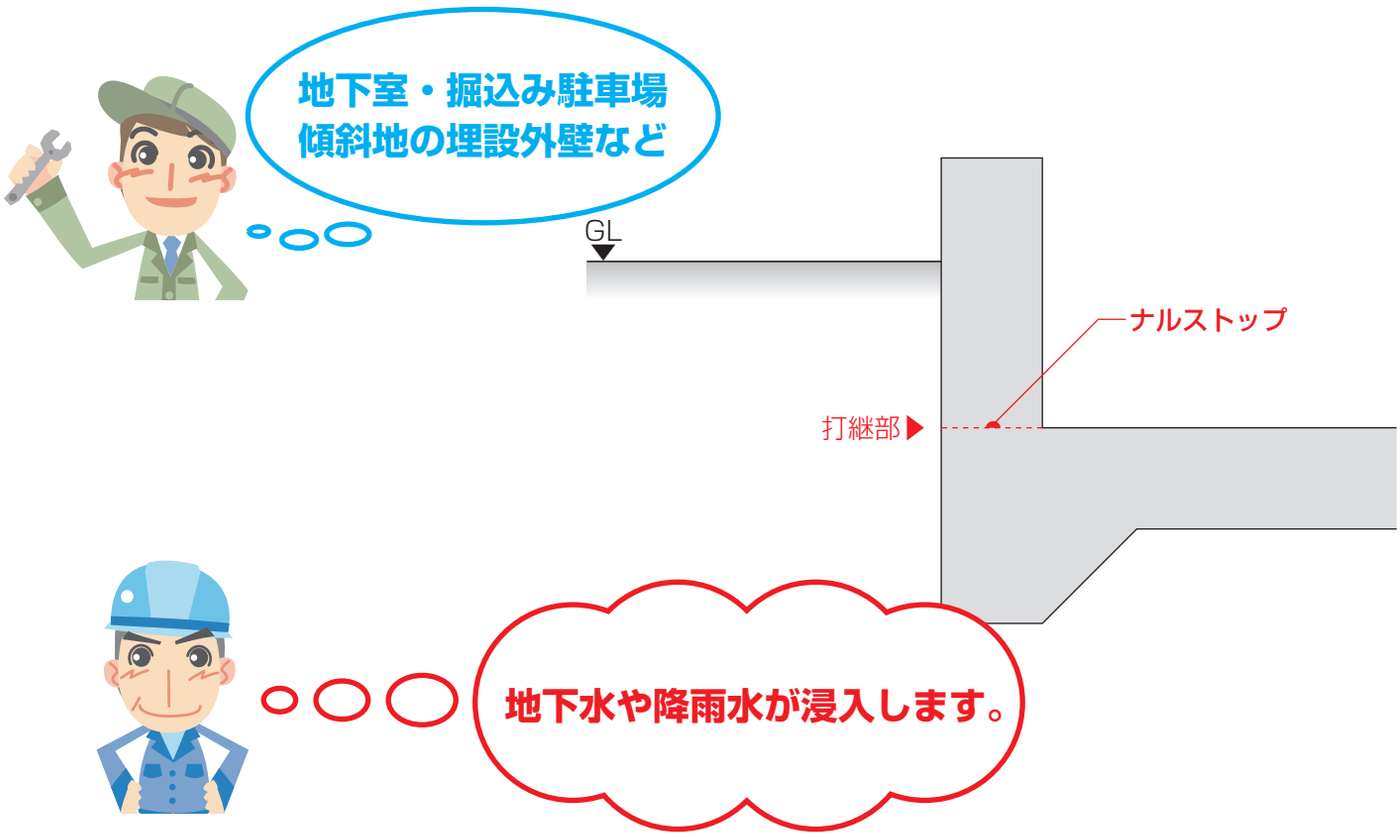
■本社・工場：〒519-1107　三重県亀山市関町木崎 1703-3　TEL.0595-96-1411（代）

詳しくはホームページをご覧下さい。

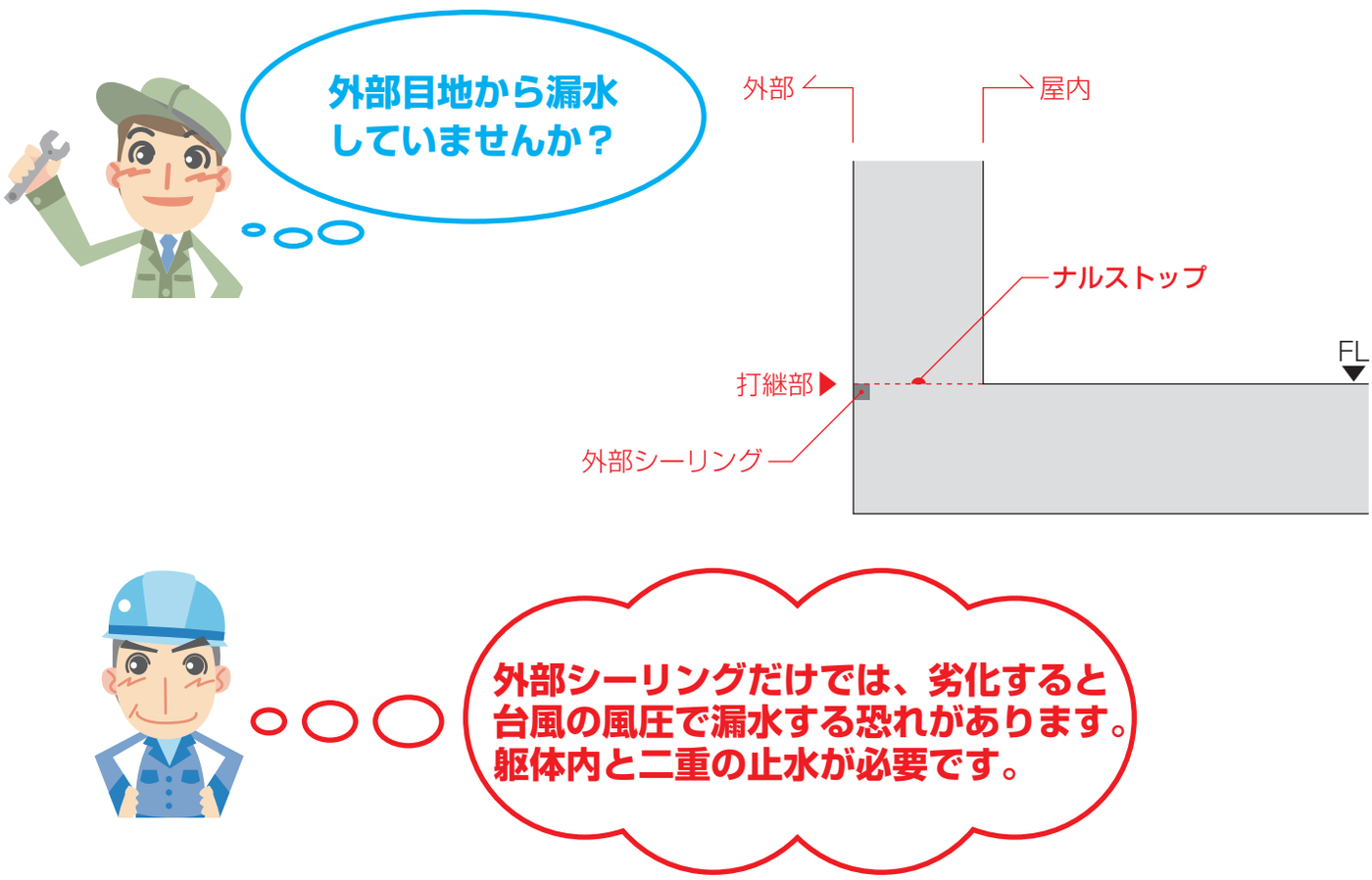
成瀬化学　検索

URL : http://naruphalt.com

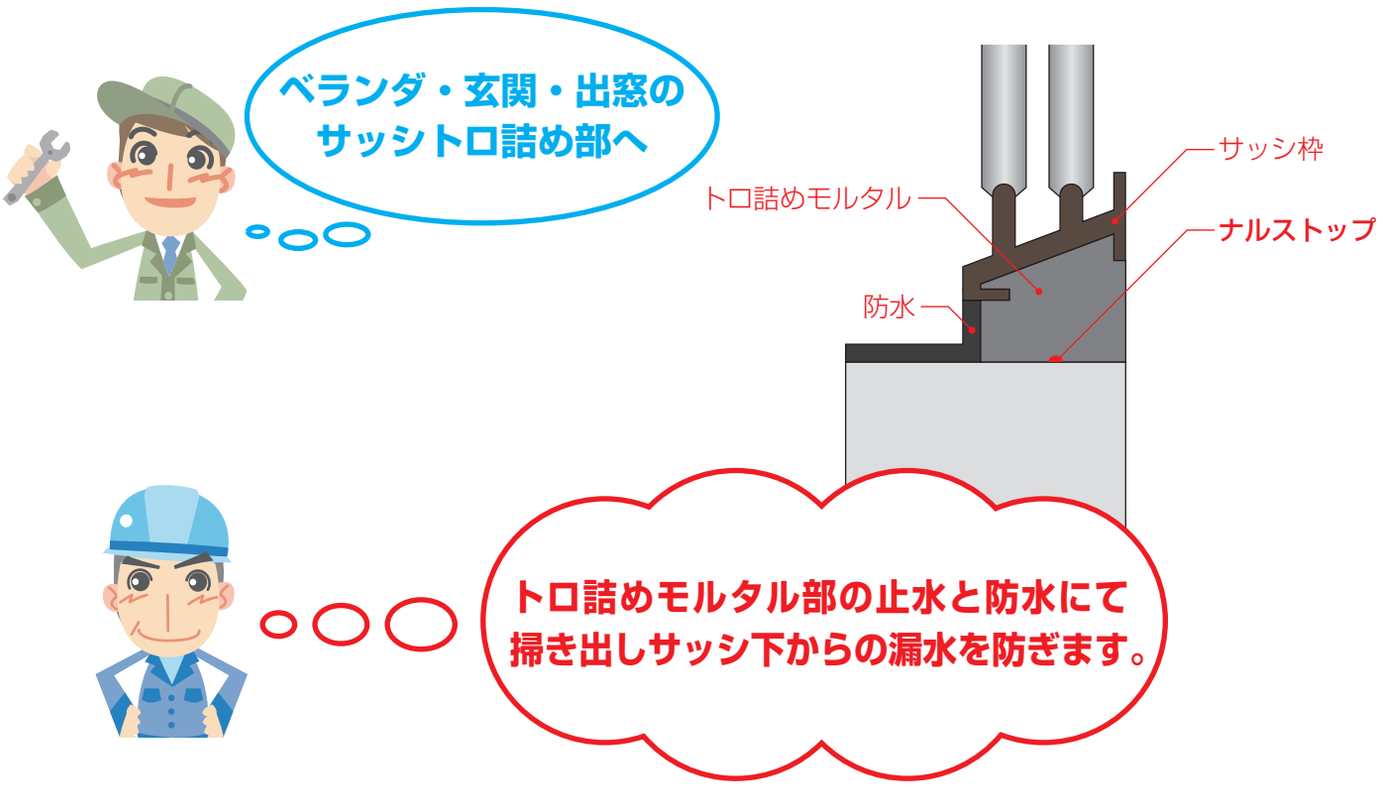
① 地下・半地下の打継部



② 地上階の打継に

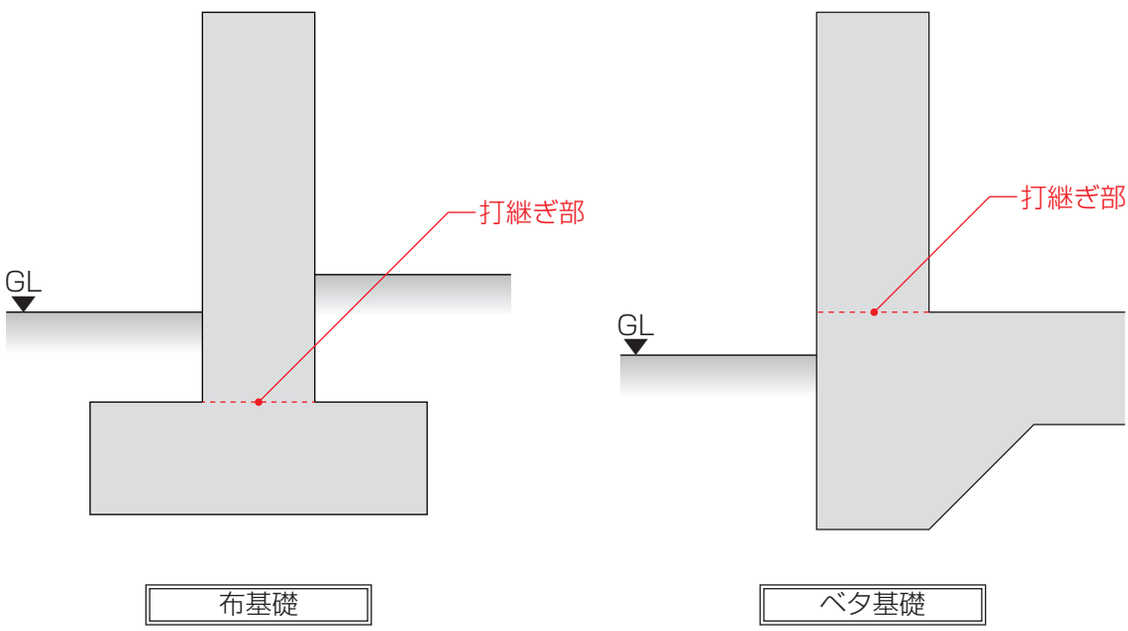


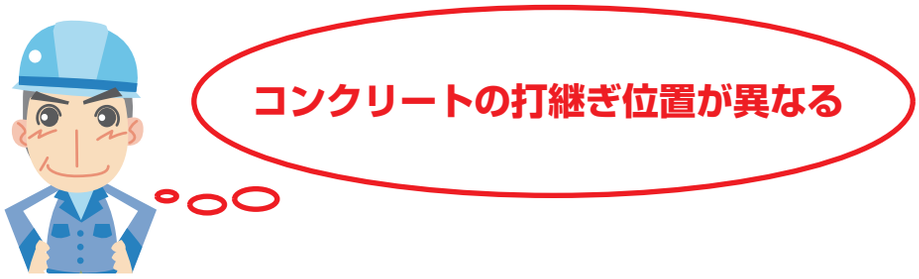
③ 掃き出しサッシ下のトロ詰めモルタル部



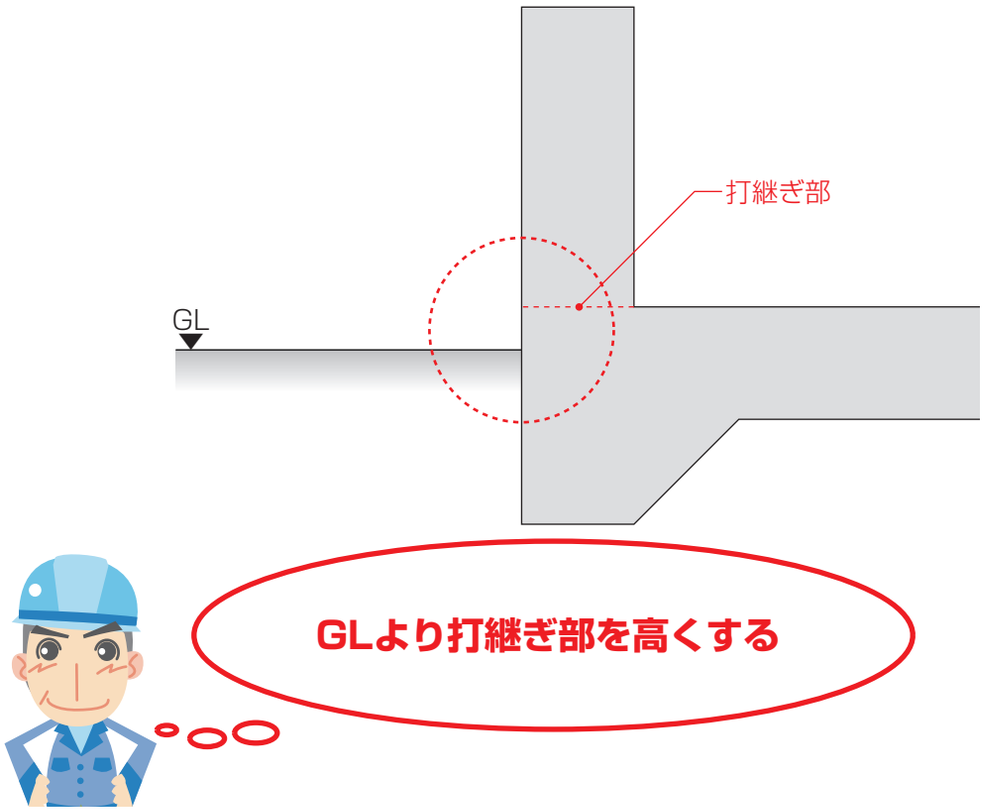
ベタ基礎工事における打継ぎ部止水対策

① 布基礎・ベタ基礎の打継ぎ位置



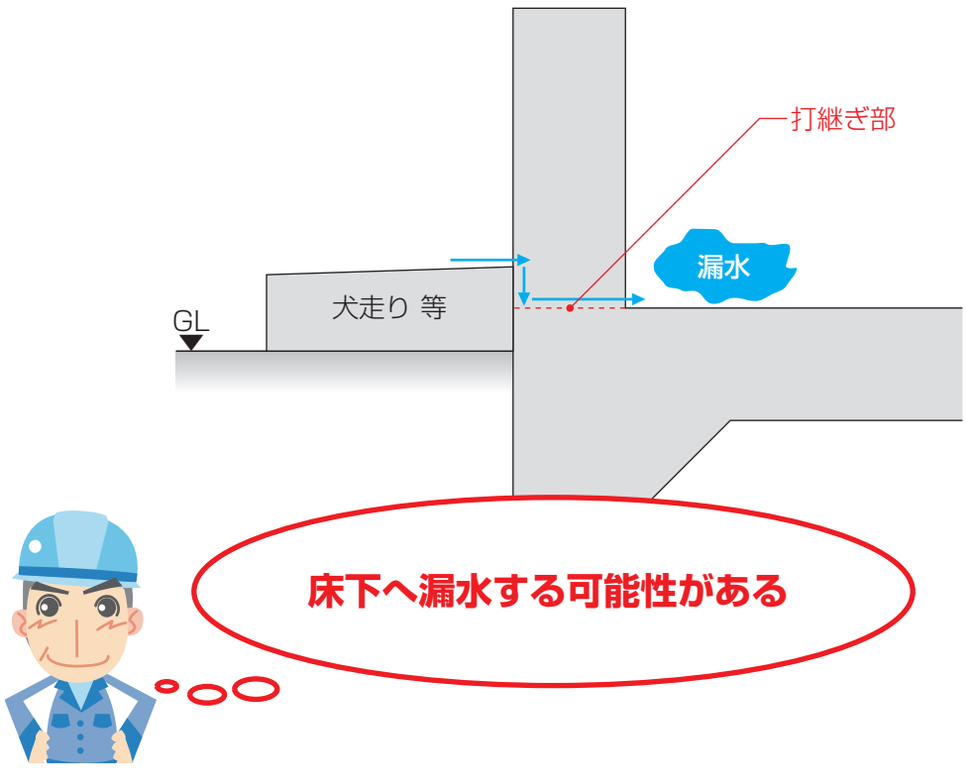


②ベタ基礎の本来の GL 計画



③ベタ基礎打継ぎ部の現状

④ベタ基礎の周囲との取り合い現状



本当は怖い「漏水事故」

湿気でカビが、シロアリが発生！健康や建物を蝕む「漏水事故」とは？

「漏水事故」とは、建物のコンクリート基礎部分と、壁や柱になるコンクリート部分との打継ぎ目から水が浸入し、床下に知らない間に大量の水溜まりができてしまう現象です。床下の水は蒸発しにくいので、室内に湿気が入り込んだり、カビやシロアリが発生します。また、長期間鉄筋が水に触れていると鉄筋が錆びて、構造物の強度に悪影響を及ぼします。継ぎ目の処理が不完全だと、年月によって徐々に水が浸透してきてしまします。

建築前の基礎工事として、水の浸入を防ぐ「打継ぎ処理」の確実性が重要です。

ベタ基礎打継部もこれで安心!
経済的で簡単!ナルストップ登場!

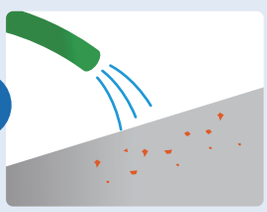
Point 1 ¥ 1本で1〜3m施工!!とっても経済的!!

コンクリートの打継処理をナルストップで施工すれば、材工で2,000円/m程度ですが、
打継処理をせずに万一漏水してしまうと止水工事（注入工法）に15,000円/m以上の費用がかかります。

Point 2 ナルストップは従来の止水板工法と違い、単独施工でOK!

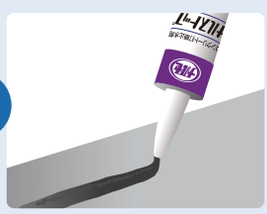
作業効率が格段にアップします。

1



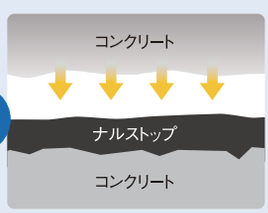
コンクリートの打継面にある木屑や砂利、砂などを水洗い除去する。鉄骨の場合は、ワイヤブラシで錆などを除去する。

2



コーキングガンを使用して、切れ目のない様に打継面へ押し出す。常に水と接する打継部では1本あたり1〜2m施工、地上階など雨水によって水と接する打継部は1本あたり2〜3m施工する。

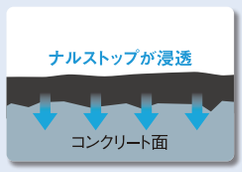
3



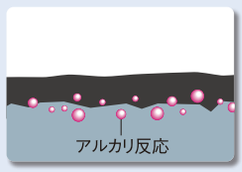
型枠取り付け後、出来るだけ早くコンクリートを打設する。

Point 3 ナルストップの止水原理

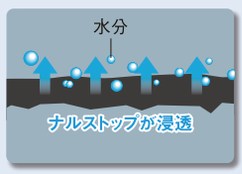
1 ナルストップはペースト状の止水剤なので、既設コンクリートの微細な凸凹にもしっかり浸透します。



2 接地したコンクリート面とナルストップがアルカリ反応を起こし、コンクリートに浸透した状態で強力に固着します。

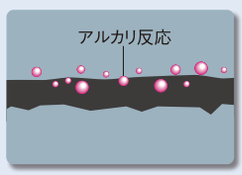


3 上から打設した生コンクリートの水分によってナルストップの表面が溶解し、コンクリート内に浸透。



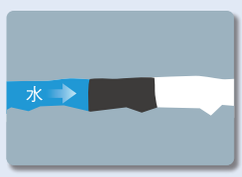
4 コンクリートとのアルカリ反応により、強力に固着します。

※アルカリ反応を起こしたナルストップは再溶解しません。



5 既設コンクリートと後打コンクリートはナルストップを介して強力に接着します。

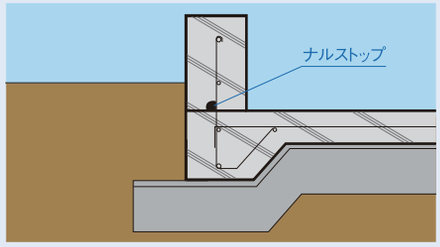
※ナルストップは表面に防水性のある皮膜を形成するため、打継部に進入してきた水を強力に遮断します。



本当は怖い「漏水事故」

湿気でカビが、シロアリが発生! 健康や建物を蝕む「漏水事故」とは?

「漏水事故」とは、建物のコンクリート基礎部分と、壁や柱になるコンクリート部分との打ち継ぎ目から水が浸入し、床下に知らない間に大量の水溜まりができてしまう現象です。床下の水は蒸発しにくいので、室内に湿気が入り込んだり、カビやシロアリが発生します。また、長期間鉄筋が水に触れていると鉄筋が錆びて、構造物の強度に悪影響を及ぼします。継ぎ目の処理が不完全だと、年月によって徐々に水が浸透してきてしまいます。



建築前の基礎工事として、水の浸入を防ぐ「打継処理」の確実性が重要です。

水の浸入を防ぐ『打継処理』とは?

雨水や地中の水分にさらされるコンクリート部分の継目に、水の浸入をブロックする処理を施すことです。「差し込み型止水板」「膨張型止水板」「張り付け型止水板」など、施工方法は様々です。

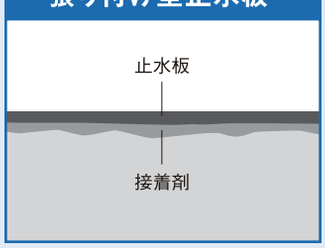
差し込み型止水板

コンクリートがやわらかいうちに塩ビ製の止水板を差し込んで水の浸入を防ぐ方法です。上からコンクリートを流した時に折れ曲がってしまい、小さなスキマから水が浸入してしまう可能性があります。

膨張型止水板

コンクリート中の、水分を吸収して膨張する止水剤を埋め込む方法です。硬いコンクリート内で無理に膨張することで、コンクリート内部にヒビが入り、そこから水が浸入してしまう可能性があります。

張り付け型止水板



弾力性のある止水板を、特製の防水接着剤で強力に接着する方法です。止水効果に関しては優れていますが、接着剤を盛ったうえに止水板を施工するという2段階の手間が発生してしまいます。

画期的な止水剤
『ナルストップ』新登場!!

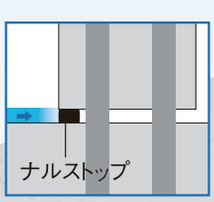
既存の止水処理剤を上回る止水効果と手軽さ、経済性をあわせ持つ画期的な止水剤『ナルストップ』が登場。施工時間の短縮と高い止水効果がこのコストパフォーマンスで。まさに止水処理の革命とも言える『ナルストップ』をお試しください。

Point 1 1本あたりの施工距離が長いので経済的!

Point 2 単独で使用できるので施工時間が大幅短縮!

Point 3 コンクリートとの化学変化によって水の浸入をガッチリガード!

Point 4 鉄筋の外側に施工できるので鉄筋の防錆効果も期待できます!



カートリッジ型の水性アスファルト系打継止水剤

ナルストップ

戸建基礎用技術資料

エマルジョン系防水・注入・接着剤製造

成瀬化学株式会社

■東 京 本 店：〒140-0013　東京都品川区南大井 6-17-7　TEL.03-3763-4113（代）

■本社・工場：〒519-1107　三重県亀山市関町木崎 1703-3　TEL.0595-96-1411（代）

詳しくはホームページをご覧下さい。

成瀬化学　検索

URL : http://naruphalt.com

ナルストップとは

Point 1

毒性ゼロ!引火性ゼロ!

有機溶剤を全く使用していないので、
建築物にも人にも優しい材料です。

Point 2

作業効率アップ!

止水板は接着剤+板の2工程が必要…。
ナルストップは単独1工程で完了!

Point 3

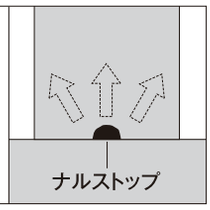
施工場所を選ばない!

ペースト状なので、どんな下地にも
隙間なく施工可能!

Point 4

打継部にも低負担!

膨張タイプと違い、そのまま強固に接着するので
膨張によるコンクリートの破壊等もありません。



用 途

- ●コンクリート打継…水平打継部、垂直打継部
- ●貫通管廻り……水道管、下水管、ガス管
- ●仮設中間杭廻り…H鋼廻り
- ●耐圧盤、底盤打継、コンクリートハツリ面…ラス、エキスパントメタル、粗い面、旧コンクリート面

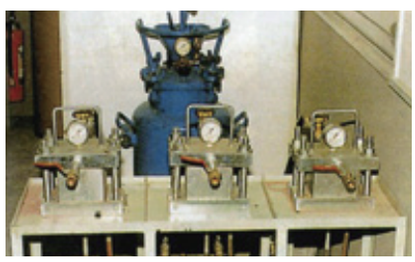
注 意

1.施工後、表面が硬化するまで通常24時間(季節、環境により変わる)以上は水に接しないようにしてください。
　24時間以内に降雨が予想される場合は、施工を見合わせてください。
2.施工面に水が流れている場合は、仮止めしてから施工してください。
3.施工面の水溜りは除去してから施工してください。
4.ナルストップは凍結させないように5℃以上で保管、施工してください。
5.長期間放置すると、ナルストップの上にゴミ・ホコリが付着し、接着性能が劣るので型枠取り付け後できるだけ早くコンクリートを打設して下さい。

性能試験

①透水試験　**試験条件：水圧3kg/cm²　期間：4週間**

加圧日数	透水量(g)	状　況
1日	0	異常なし
2日	0	異常なし
3日	0	異常なし
5日	0	異常なし
7日	0	異常なし
14日	0	異常なし
21日	0	異常なし
28日	0	異常なし



②接着試験　**コンクリート/ナルストップ/コンクリート…10.5kg/cm²　コンクリート/ナルストップ/鉄板…11.8kg/cm²**　試験方法:JIS K 6773

製品性状

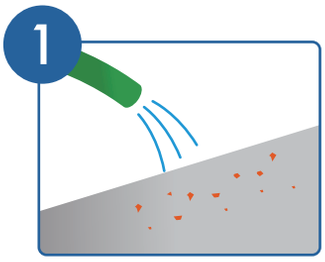
外　観	黒褐色水性エマルジョン
主成分	アスファルト
形　状	ペースト状
荷　姿	330ccカートリッジ16本入り又は48本入り
使用量	常に水と接している打継部…1～2m/本 地上階等雨水によって水と接する打継部…2～3m/本

荷 姿

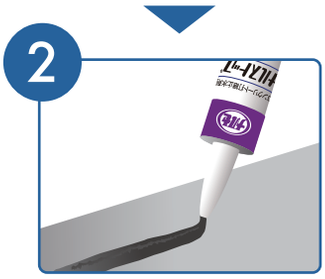
16本入り

48本入り

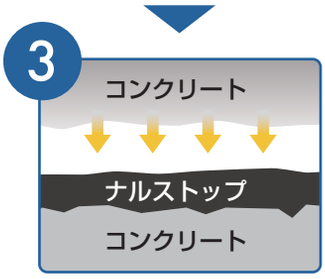
ナルストップの施工要領



コンクリートの打継面にある木屑や砂利、砂などを水洗い除去する。
鉄骨の場合は、ワイヤブラシで錆などを除去する。

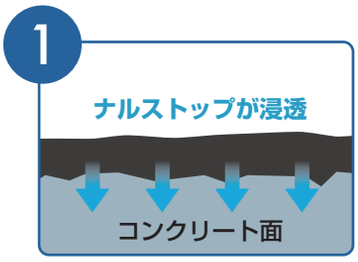


コーキングガンを使用して、切れ目のない様に打継面へ押し出す。
常に水と接する打継部では 1 本あたり 1～2m 施工、地上階など
雨水によって水と接する打継部は 1 本あたり 2～3m 施工する。

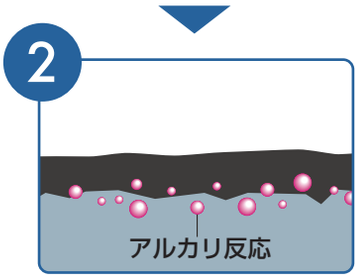


型枠取り付け後、出来るだけ早くコンクリートを打設する。

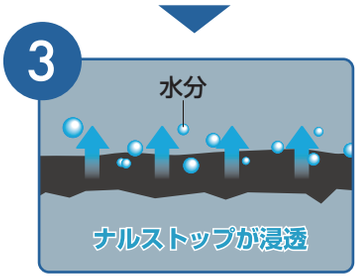
ナルストップの止水原理



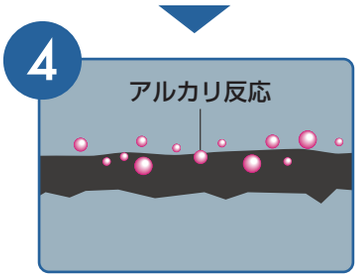
ナルストップはペースト状の止水剤なので、既設コンクリートの微細な凹凸にもしっかり浸透します。



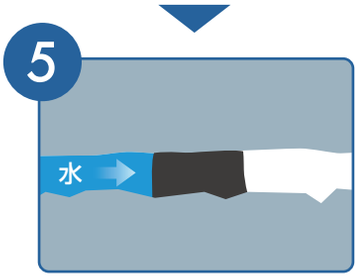
接地したコンクリート面とナルストップがアルカリ反応を起こし、コンクリートに浸透した状態で強力に固着します。



上から打設した生コンクリートの水分によってナルストップの表面が溶解し、コンクリート内に浸透。



コンクリートとのアルカリ反応により、強力に固着します。
※アルカリ反応を起こしたナルストップは再溶解しません。



既設コンクリートと後打コンクリートはナルストップを介して強力に接着します。
※ナルストップは表面に防水性のある皮膜を形成するため、打継部に浸入してきた水を遮断します。

性能試験

1 接着試験

①試験日及び試験場所

平成 12 年 3 月 15 日（水）　　成瀬化学株式会社　関工場

②試験片

300×300×60 のコンクリート平板上にナルストップを 1kg ／㎡塗布し、
その上に 60 ㎜のコンクリートを打設した。

③試験方法

試験片のコンクリート打設後、4 週間の気乾養生を実施し、建研式引張試験機にて接着試験を実施した。
（打設したコンクリートを 50×50 に切断）

④試験結果

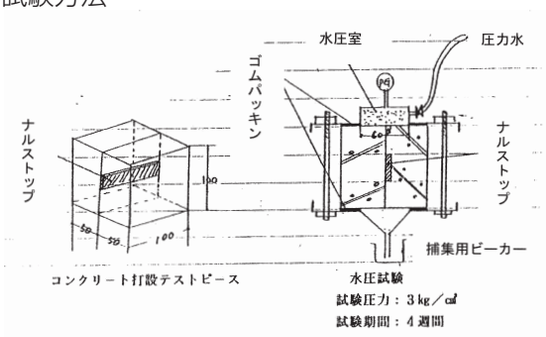
番号	最大荷重（kg）	接着強度（kg ／㎠）
1	258.7	10.35
2	261.0	10.44
3	267.8	10.71
平均		10.50

2 浸水試験

①試験日及び試験場所

平成 12 年 3 月 1 日（水）～平成 12 年 3 月 28 日（火）　　成瀬化学株式会社　関工場

②試験方法



③試験結果

加圧日数	透水量（g）	状況
1 日	0	異常なし
2 日	0	異常なし
3 日	0	異常なし
5 日	0	異常なし
7 日	0	異常なし
14 日	0	異常なし
21 日	0	異常なし
28 日	0	異常なし

性能試験

3 コンクリート内部防錆効果試験

①目的

戸建住宅のベタ基礎の打継ぎ部にナルストップを施工することにより打継ぎ部から床下への雨水の浸入を防止することができる。ベタ基礎の打継ぎ部に雨水が浸入することは内部の鉄筋を腐食させ、建物の基礎を脆弱なものにしてしまう。ナルストップを施工することで打継ぎ部の鉄筋を防錆することを確認する。

②試験片

①モルタル板（70×70×20）の上に鉄片（30×30×2）をおいてその上にモルタルを 20 ㎜かける。

②モルタル板（70×70×20）の上に鉄片（30×30×2）をおいて、鉄片の周囲にナルストップを施工する。その上にモルタルを 20 ㎜かける。

③試験内容

上記試験片を水に浸漬して、モルタル板とモルタルの界面が爆裂するところを確認する。

④試験場所及び試験期間

平成 19 年 5 月 30 日～　浸漬を開始　　成瀬化学株式会社　関工場

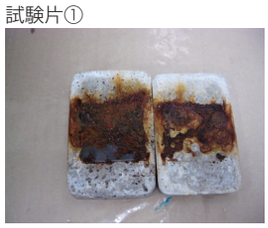
⑤試験結果

	試験片①	試験片②
1	平成 19 年 5 月 30 日　浸漬開始	平成 19 年 5 月 30 日　浸漬開始
2	平成 21 年 12 月 5 日、爆裂を確認。鉄片に錆が発生しその圧力でモルタル界面が爆裂した。	平成 21 年 12 月 5 日　異常なし
3		平成 22 年 2 月 10 日　異常無し

試験片①

浸漬開始　H19.5.30

試験片①

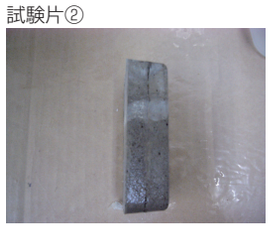


鉄が錆びて界面破断
H21.12.5

試験片②

浸漬開始　H19.5.30

試験片②

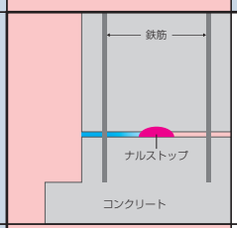
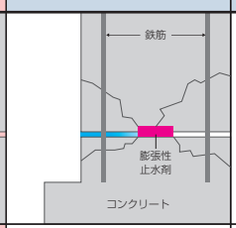
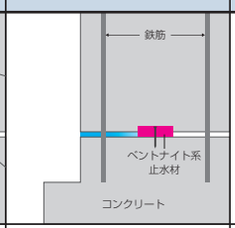
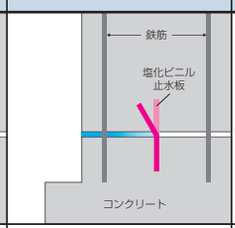
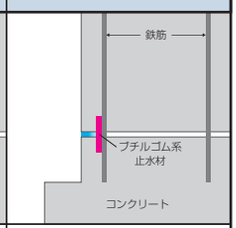


異常なし　H22.2.10

⑥結論

ナルストップをコンクリート打継ぎ部に施工すると界面への水の浸入を止めることと同時に内部の鉄を防錆することも可能であることが確認できた。
従って、戸建住宅の基礎打継ぎ部にナルストップを施工すると鉄筋の腐食を防止できるため、建物の強度を長期に維持することができる。戸建住宅メーカーは基礎の高耐久性をアピールすることができる。

打継部　止水剤比較表

項目	ナルストップ	膨張型止水剤	ベントナイト系 止水剤	塩化ビニル 止水剤	ブチルゴム系 止水剤
略　図					
施工性	非常に簡単 単独で施工可能 施工時間を大幅短縮できる	接着剤が必要 下地の前処理が必要 オーバーラップが必要	釘止めが必要 オーバーラップが必要 やや手間を要する	非常に複雑 熟練した技術を要する	非常に複雑 熟練した技術を要する
止水性 （止水原理）	コンクリート成分との化学反応による界面接着にて止水	浸入水と反応して膨張 膨張圧力で止水	浸入水に溶解し、止水経路を塞ぐ	止水板面による物理的な止水	粘着及び結合による止水
特　徴	有機溶剤を一切使用していないので、毒性も引火性もない。 ペースト状なのでどんな下地にも隙間無く施工が可能。 シームレスな施工が可能。 膨張しないので、コンクリートを破壊しない。	漏水を吸収し膨張、水みちを塞ぐ。 膨張圧が発生するため、クラックが生じ、コンクリートを傷つける可能性がある。	浸入水に溶解し止水経路を塞ぐ。 定型品のため、取扱いに注意が必要。 施工にやや手間を要する。	施工が非常に複雑な上、使用用途によって使い分けが必要。 折れ曲がりが生じ、逆に水みちとなってしまう可能性もある。 短い工期の中、念密な工程の調整も必要。	ブチルゴムが粘着し、コンクリートの硬化と共に結合し止水。 短い工期の中、念密な工程の調整も必要。
施工方法	コーキングガン	定型品は接着剤で接着 無定形はコーキングガン	釘止め又は転がし	配筋内吊り下げ又は型枠に固定	配筋内吊り下げ又は型枠に固定
ジョイントの仕舞	塗継ぎ一体化	重ね接着	重ね	溶接一体化	重ね接着
性能発現の時期	打設時	漏水時	漏水時	打設時	打設時
施工性	◎	○	○	×	×
打継部清掃性	◎	◎	◎	×	×
CON 打設の作業性	◎	◎	◎	×	×
下地不陸への追従性	◎	○	○	×	×
既設躯体への施工	◎	○	○	×	×
金属下地への適用	◎	◎	○	×	×
貫通配管への適用	◎	◎	○	×	×
乾湿繰返し性能	◎	×	×	◎	○
湿潤面への施工	○	△	○	○	△
寿　命	◎	△	△	○	△
材料費	○	○	○	◎	△
施工費	◎	◎	◎	×	×

設計価格表

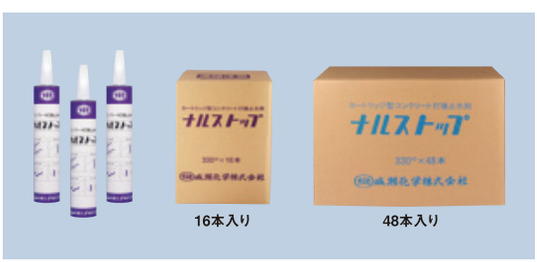
平成 20 年 4 月 1 日改訂

使用部位	材料費（円／ m）	工賃（円／ m）	合計（円／ m）
戸建基礎打継ぎ部又は地上の打継ぎ部	858	800	1,658
地下の打継ぎ部	1,430	800	2,230

①ナルストップ 1 本の標準使用量は、戸建基礎や地上の打継ぎ部でカートリッジ 1 本当り 2.5m, 地下の打継ぎ部がカートリッジ 1 本当り 1.5m です。但し、地上部でも高度の防水性能が必要な箇所にはカートリッジ 1 本当り 1.5m で施工して下さい。

②ナルストップの荷姿は、330cc カートリッジ 16 本入 1 箱と 48 本入 1 箱の 2 種類があります。

③材料価格：　36,080 円（16 本入）／箱（@2,255 円）
102,960 円（48 本入）／箱（@2,145 円）



ベタ基礎の打継部を気密にする

カートリッジ型の水性アスファルト系打継止水剤

ナルストップ

～戸建基礎施工要領書～

成瀬化学株式会社

ナルストップについて

1 はじめに

コンクリート打継部は、その部分に外部から水圧が掛かると水が浸入し漏水が発生します。その対策として、一般的には止水板で打継部を遮断して漏水を止めます。しかし、止水板とコンクリートの接着性が悪いため、確実に水を止めることが困難です。

打継部へ水が浸入するのを止めるためには、先打コンクリートと後打コンクリートをしっかりとに密着させて打継部を一体化することが止水する方法と考えています。

ナルストップは、カートリッジ型のコンクリート打継止水剤でコンクリート同士を接着して、打継部分からの漏水を防止します。

2 ナルストップの止水原理

①ナルストップをカートリッジから既設コンクリートに押出すと、ナルストップは水性材料であるためセメントペースト部の微細なクラックや空隙に浸透します。

②浸透したナルストップの水分が消費されることによって、ナルストップの主成分であるアスファルトが浸透した部分で固着します。

③この浸透深さは、コンクリート表面の平滑度、セメントペーストの密実性、コンクリート表面の異物の有無により差があるが、いずれにしても浸透し硬化したアスファルトの投錨効果が接着力を発揮します。

④セメントペーストとナルストップの界面は、セメントペーストとアルカリ反応を起こすので、一度接着した面は再溶解しません。

⑤次に、ナルストップの表面にコンクリートが打設されると、コンクリート中の水分がナルストップの表面を再溶解させます。

⑥ナルストップの表面が再溶解する理由は、アスファルトを包む乳化剤がコンクリート中の水分を吸収するためです。

⑦打設したコンクリートのセメントペーストが、再溶解したナルストップの表面に浸透します。

⑧コンクリートの硬化に伴い、再溶解したナルストップの水分がコンクリートに吸収され、ナルストップの主成分であるアスファルトが浸透した部分で固着します。

⑨浸透し硬化したアスファルトの投錨効果が接着力を発揮します。

⑩ナルストップは、防水性のある皮膜を形成し、且つ、コンクリートと強固に接着するため、打継部に外部から浸入してくる水を遮断します。

3 ナルストップのアルカリ反応

ナルストップはアスファルトエマルジョンを濃縮したもので、乳化剤として高分子アルコール(C-C-C…C-OH)を用いています。ナルストップを再溶解しないようにするためには、乳化剤の高分子アルコールを化学反応させるが、この反応にはセメント中のアルカリ金属イオンを利用するので、アルカリ反応と呼びます。

高分子アルコール（2分子)＋セメント中の消石灰

$$\begin{matrix} \text{C-C-C…C-OH} \\ \text{C-C-C…C-OH} \end{matrix} + \text{Ca(OH)}_2 \Rightarrow \left.\begin{matrix} \text{C-C-C…C-O} \\ \text{C-C-C…C-O} \end{matrix}\right\rangle \text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O}$$

すなわち、高分子アルコールがカルシウム塩となり、乳化作用がなくなり水に再溶解しなくなります。

施工フローチャート

1 下地の清掃

⇓

2 ナルストップの施工

⇓

3 セパレーター設置

⇓

4 型枠設置

⇓

5 コンクリート打設

注意事項

①施工後、表面が硬化するまで通常 24 時間（季節、環境により変わる）以上は水に接しないようにして下さい。24 時間以内に降雨が予想される場合は、施工を見合わせて下さい。

②施工面に水が流れている場合は、仮止めしてから施工して下さい。

③施工面の水溜りは除去してから施工して下さい。

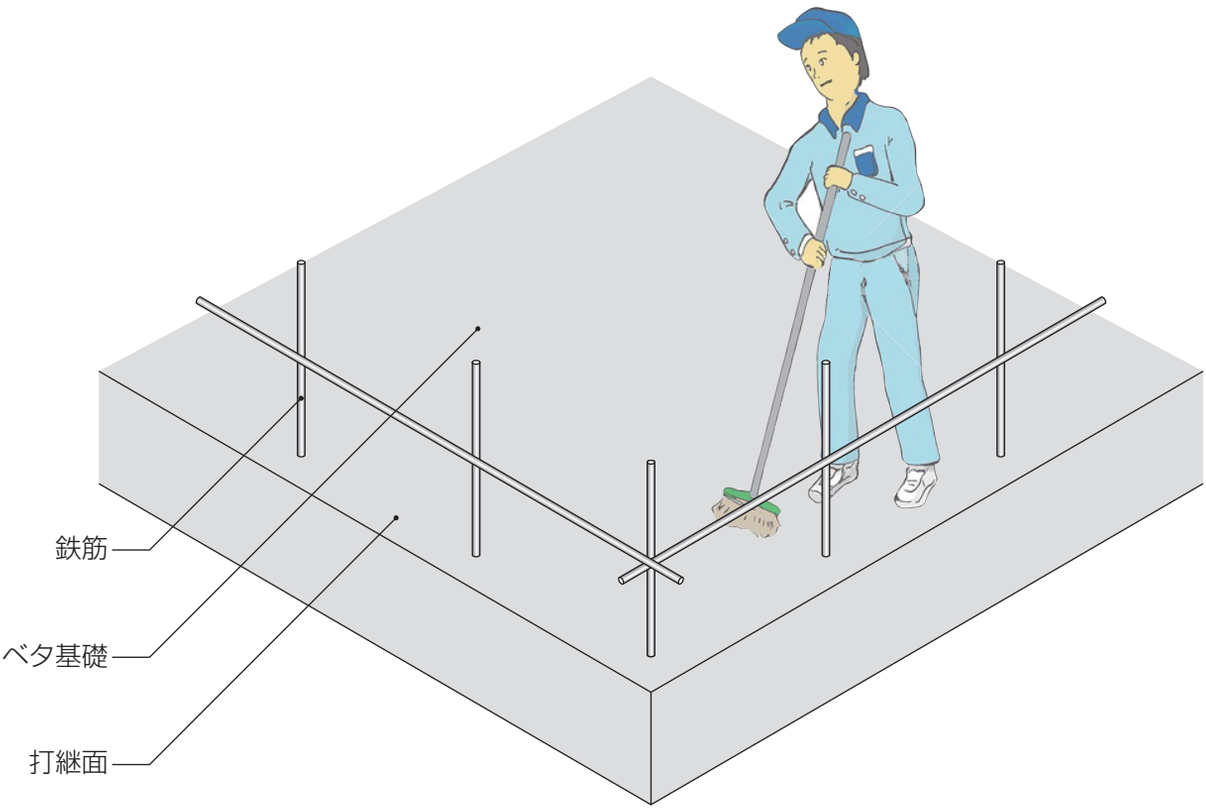
④ナルストップは凍結させないように 5℃以上で保管、施工して下さい。

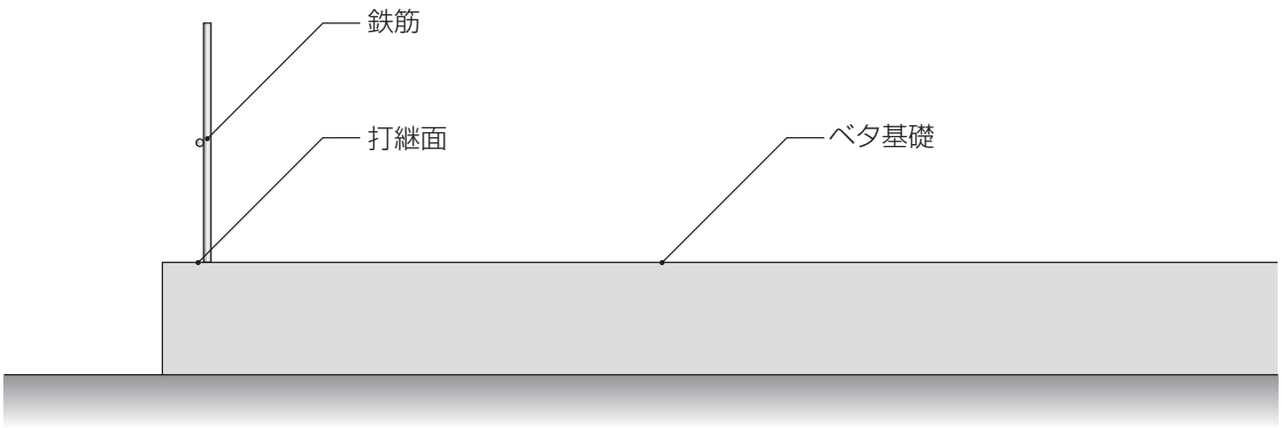
⑤施工後、長期間放置しナルストップの上にゴミ・埃が付くと接着性能が劣ります。ナルストップは施工後数時間で乾燥します。乾燥すると埃はナルストップの上に乗っているだけで付着・接着はしていない状態ですので、コンクリート打設前にナルストップの表面を清掃して下さい。

①下地の清掃

①コンクリート表面の埃を取り除いて下さい。
②モルタルがこびりついている場合はケレン棒で除去して下さい。

※注意：施工面の水溜りは除去してから施工して下さい。施工面が湿っている程度であれば施工可能です。

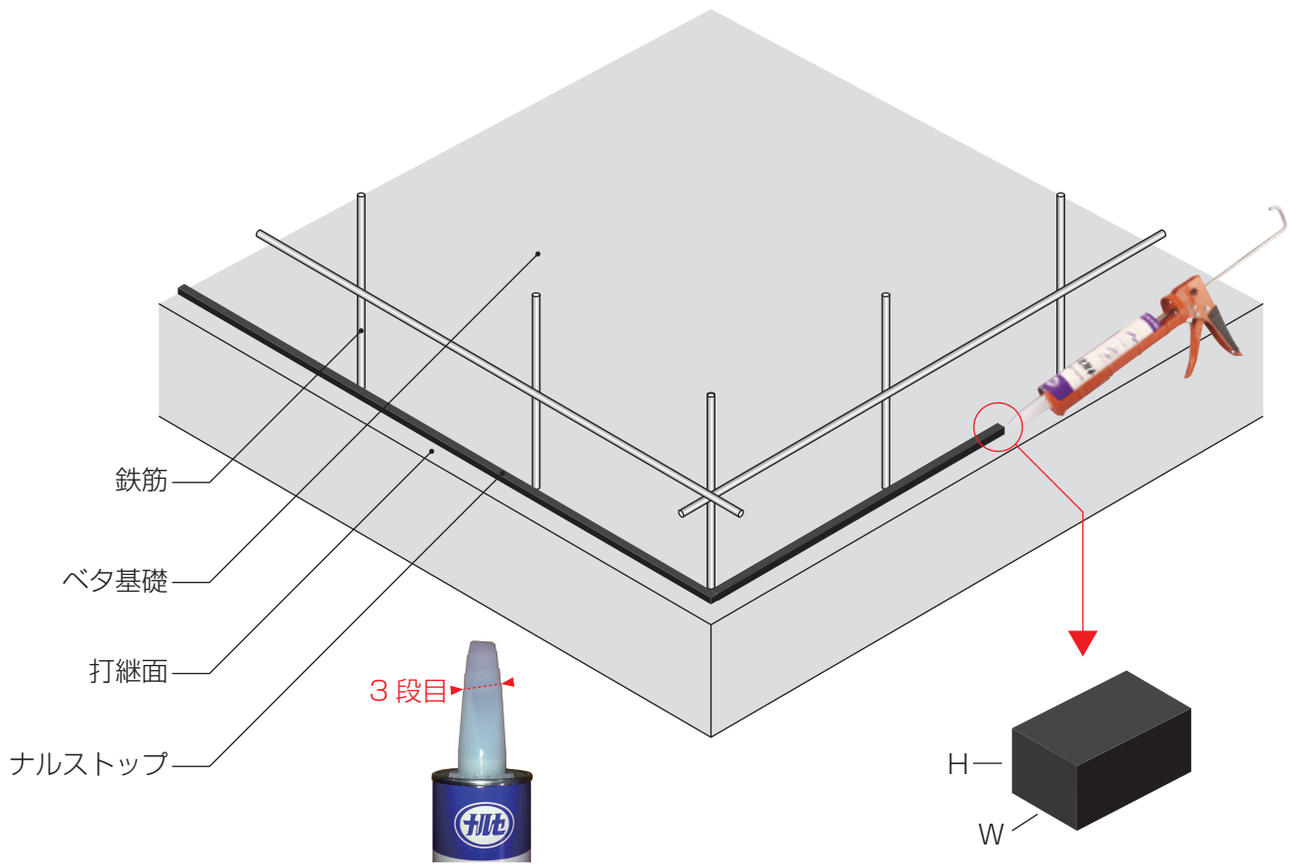




断面図

②ナルストップの施工

①ナルストップのノズル先端をカッターで切ります。
②ノズルに釘等（5 ㎝以上長さ）を差込み、アルミ箔を破ります。
③カートリッジガンに装着し、幅 10～15 ㎜、厚さ 10～15 ㎜の形状になるように付けます。

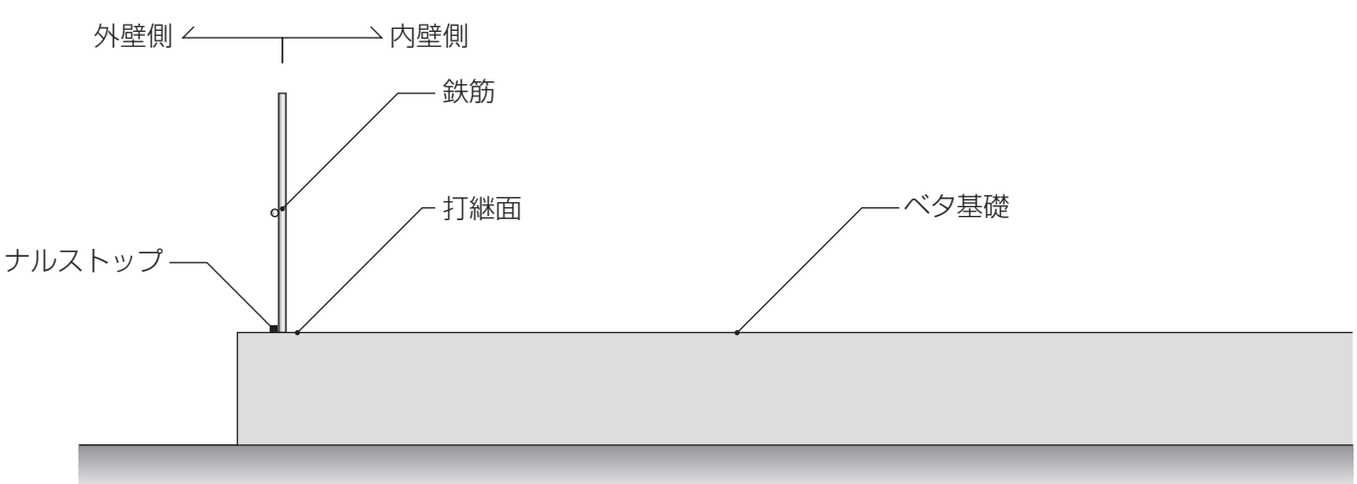


※ノズル先端は破線部で
カットし使用して下さい。

地下部・GL 以下の打継ぎ：W15 ㎜ ×H15 ㎜　**約 1.5m ／本**
GL 以上での打継ぎ：W10 ㎜ ×H10 ㎜　**約 2.5m ／本**

※上記は目安であり、ロス分は含めません。

※注意：外部からの水の浸入を防ぐ目的で使用しますので、施工箇所は壁厚さの中心付近で、鉄筋より外側に施工して下さい。鉄筋より外側に施工することにより鉄筋の腐食を防ぎます。

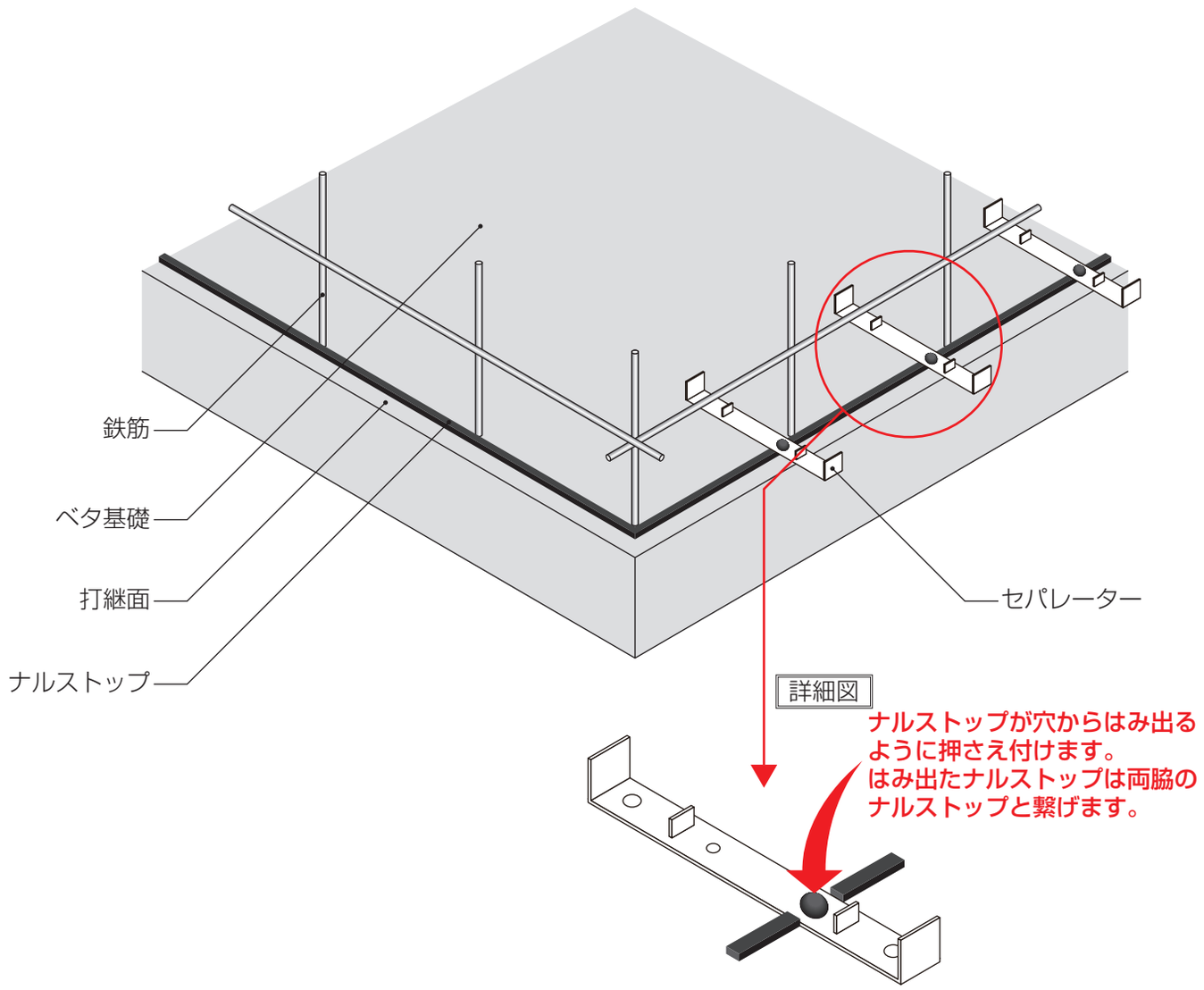


断面図

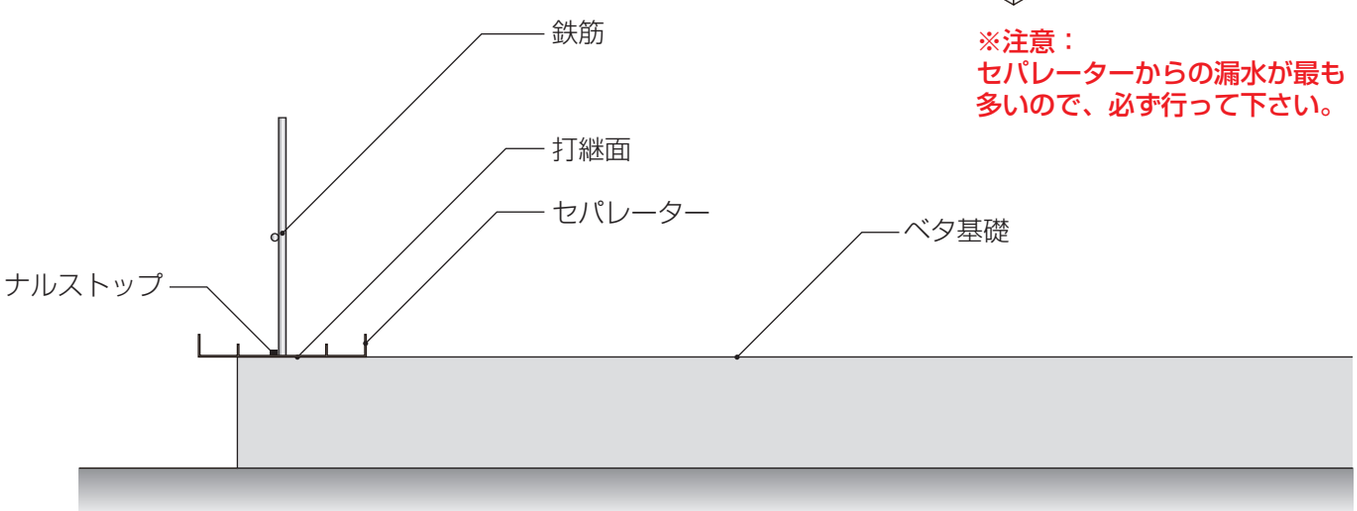
成瀬化学株式会社

③セパレーター設置

塗布したナルストップの上から、セパレーターを押付けて設置します。



※注意：
セパレーターからの漏水が最も多いので、必ず行って下さい。

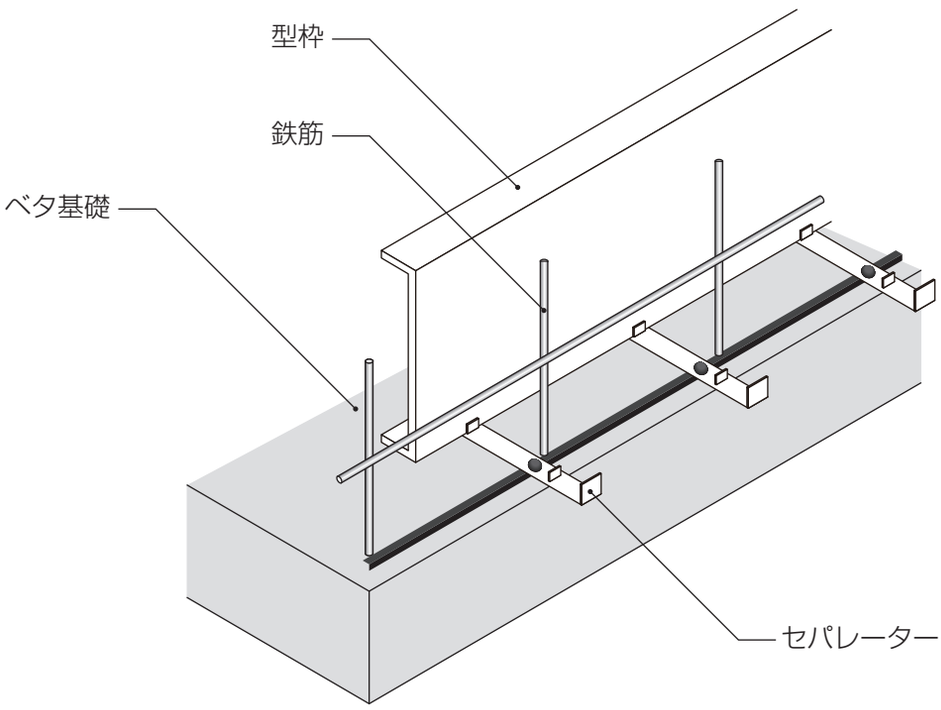


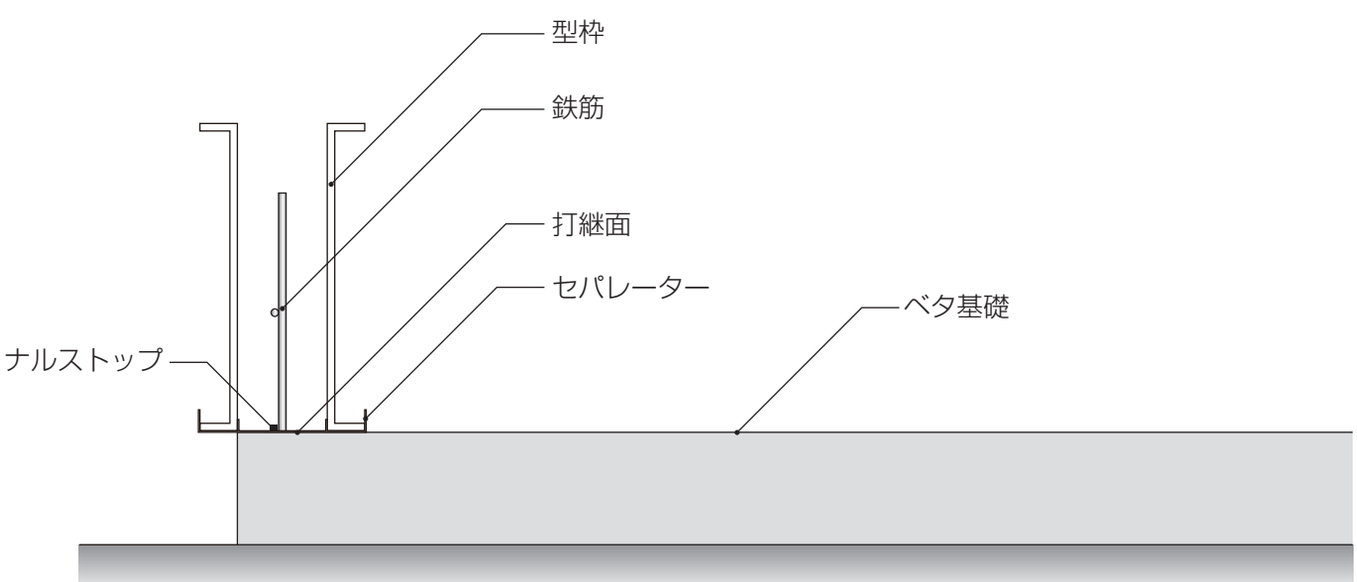
断面図

④型枠設置

型枠を設置します。

※注意：
型枠の設置中にナルストップが剥がれた場合、再度塗布して下さい。（ナルストップの途切れがないように）





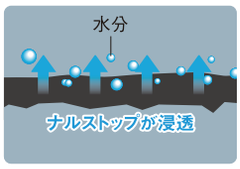
断面図

⑤コンクリート打設

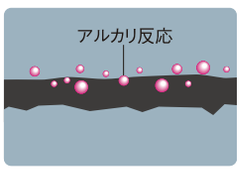
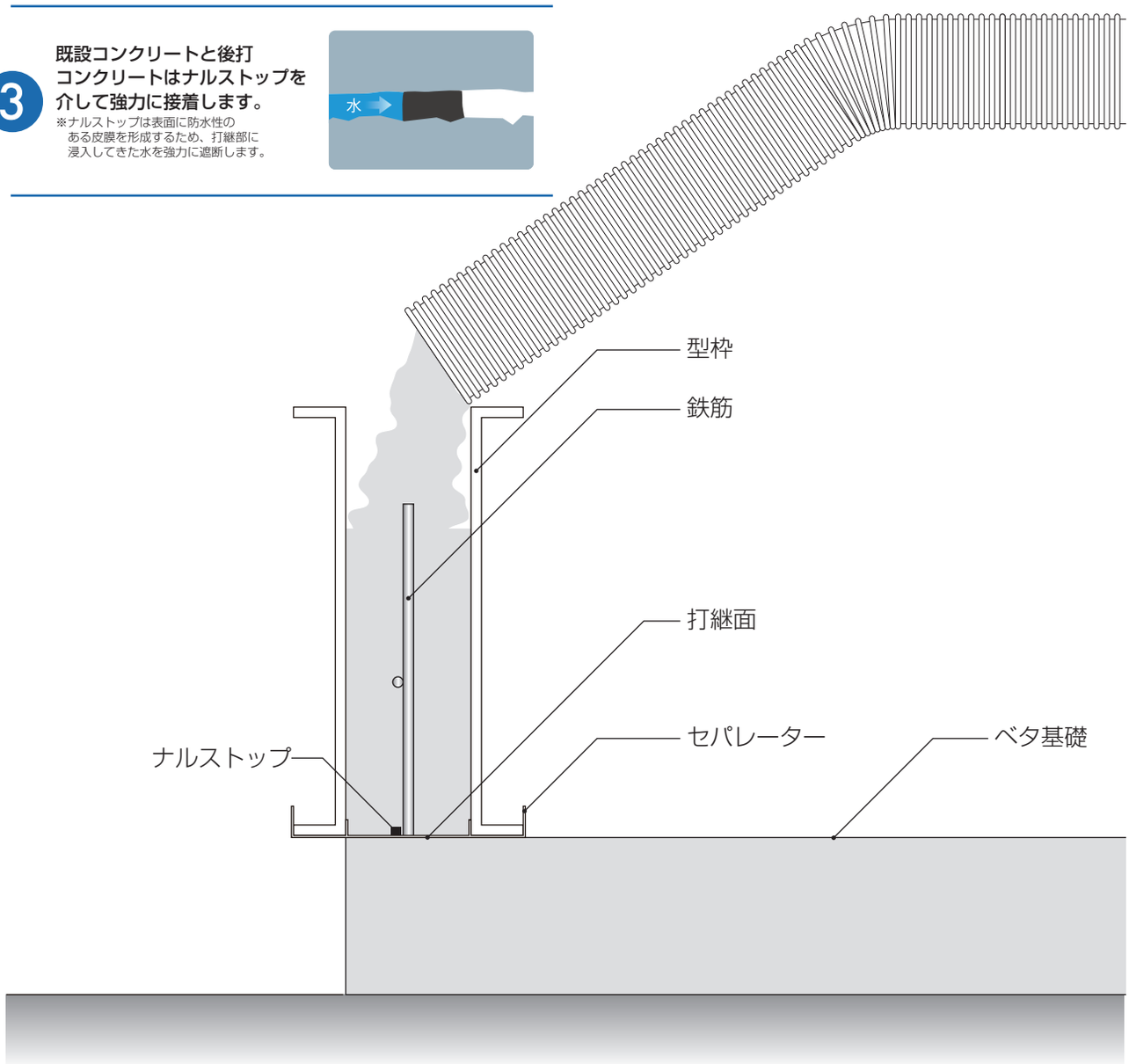
①コンクリートを打設します。
②セメント成分でナルストップは固まりながら、硬化し、接着していきます。

※注意：
施工後、長期間放置しナルストップの上にゴミ・埃が付くと接着性能が劣ります。ナルストップは施工後数時間で乾燥します。乾燥すると埃はナルストップの上に乗っているだけで付着・接着はしていない状態ですので、コンクリート打設前にナルストップの表面を清掃して下さい。

1 上から打設した生コンクリートの水分によってナルストップの表面が溶解し、コンクリート内に浸透。



2 コンクリートとのアルカリ反応により、強力に固着します。
※アルカリ反応を起こしたナルストップは再溶解しません。



3 既設コンクリートと後打コンクリートはナルストップを介して強力に接着します。
※ナルストップは表面に防水性のある皮膜を形成するため、打継部に浸入してきた水を強力に遮断します。