

# LHT施工要領書【H26年1月版】

## I LHTの種類

### ①【タイプA】

- i 仕様 接着剤が塗布されていないタイプ
- ii 適用箇所 寒冷地の建築物の窓に装着させて、結露の抑制と断熱性能向上等を目的とするタイプ。特に仮設住宅には効果大。
- iii 利点
  - ・結露した水分による表面張力で接着剤無しで装着可能。
  - ・はさみで簡単に加工できるため、どのような形状でも適用可能。
  - ・窓を汚すことなく、簡単に剥がせること。さらに、次年度も使用可能なこと。
  - ・低コストであること（500円/m<sup>2</sup>）。

### ②【タイプC】

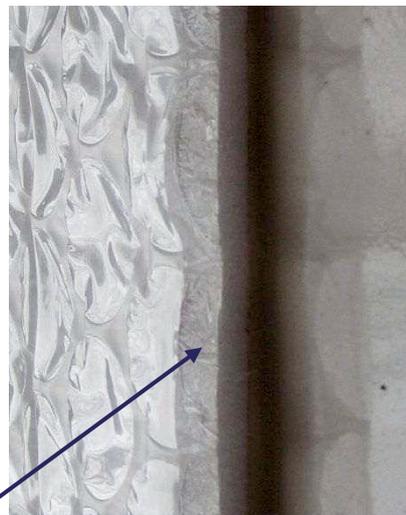
- i 仕様 接着剤が塗布されているタイプ
- ii 適用箇所
  - ・コンクリートの養生。
  - ・ビニールハウスの断熱材（ビニールに直接装着）。
  - ・既設工場や倉庫等の断熱材（建物内側、外側でも装着可能）。
  - ・地下構造物の防護材（埋め戻し時の損傷回避）。
  - ・その他、防護、断熱、防湿等を目的とした適用箇所。
- iii 利点
  - ・高温多湿なコンクリート面（若材令時）にも装着が可能。
  - ・はさみで簡単に加工できるため、どのような形状でも適用可能。
  - ・ただ、装着するだけの簡単な施工で、特殊な技能を必要としないこと。
  - ・密着性が高いため、保湿効果と保温効果が高いこと。
  - ・低コストであること  
（1kmのトンネルで転用した場合641円/m<sup>2</sup>；類似工法と比較して安価）。

### ③【タイプA】：【タイプC】の仕様比較

項目	【タイプA】	【タイプC】
1層目(表面)	ポリエチレンシート	ポリエチレンシート
2層目	気泡緩衝材 《粒径20mm 粒高8.0mm》	気泡緩衝材 《粒径20mm 粒高8.0mm》
3層目	気泡緩衝材 《粒径10mm 粒高3.5mm》	無架橋高発泡ポリエチレンシート 《厚2mm》
5層目	—	アクリル系接着剤浸透ポリエチレンフィルム
部材厚 d	8.7 mm【製品の最小部材厚】	8.6 mm【製品の最小部材厚】
熱伝導率 λ	0.0349 W/mk【参考(合板= 0.16 W/mk)】	0.0254 W/mk【参考(GW= 0.05 W/mk)】
熱抵抗値 R	0.249 W/k【参考(9mm合板= 0.056 W/k)】	0.338 W/k【参考(GW10mm= 0.20 W/k)】
※熱伝導率(λ) = 物体の単位面積を1秒間に流れる熱量で、数値が小さいほど断熱性能が高い。【※GW=断熱材(グラスウール10K)】		
※熱抵抗値(R) = 熱の伝えにくさを断熱部材厚を考慮して表したもので、数値が大きいくほど断熱性能が高い。【R= d / λ】		

#### ④ 【タイプA】と比較した【タイプC】の優位点

- i 不陸がない無架橋高発泡ポリエチレンシートを採用したことで、接着剤塗布（工場製造）のムラがなくなり、コンクリートとLHTとの密着性が高まった。その結果、保湿・保温効果が向上。
- ii 熱伝導率が小さい無架橋高発泡ポリエチレンシートを採用したことで、保温効果が向上。
- iii 製品寸法について、1.5m×1.2m→1.0m×1.2mに変更したことで、施工効率が向上。



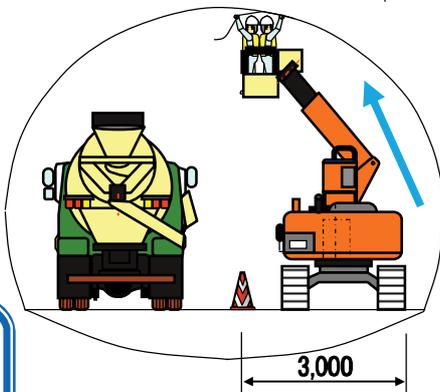
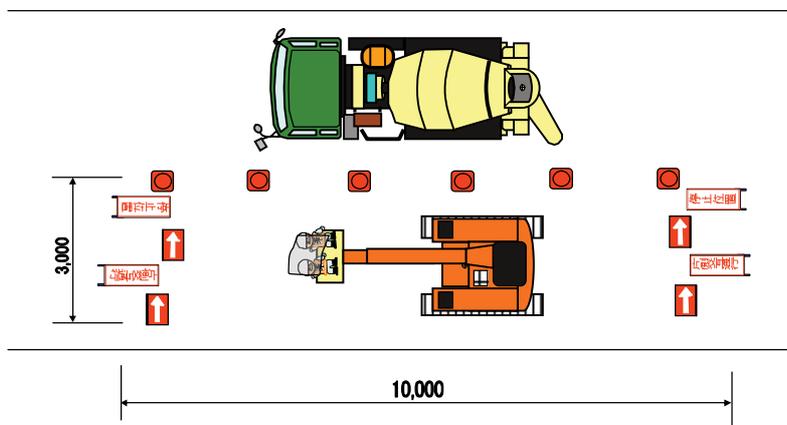
無架橋高発泡ポリエチレンシート

## II 用意するもの

- ①ウエスやモップ類 or エアホースとコンプレッサー【装着するコンクリート面の清掃用】
- ②作業用高所作業車 or スライドセントル足場(オーバーラップ側)【装着箇所が高所の場合】
- ③LHT 専用両面テープ【粘着面が破損した場合など、補足的に利用】
- ④ハサミ or カッター【両面テープのカット用】

## III 装着手順（高所作業車を使用して、トンネルの覆工コンクリートに装着する場合）

- ①脱型したセントルを移動後、装着箇所に作業用高所作業車をセットする《右図参照》。
- ②半断面×2列分(20枚程度)を高所作業車に積み込み、高所作業車運転手と普通作業員が乗り込む。施工条件によっては、地上にLHTを手渡す作業員を配置する(2人 or 3人編成)。
- ③装着面(半断面×縦断方向2列(2m))をウエスやモップで清掃(普通作業員)しながら、トンネル断面下側から天端にバスケットを移動(運転手)させていく。なお、エア吹きでもOK!

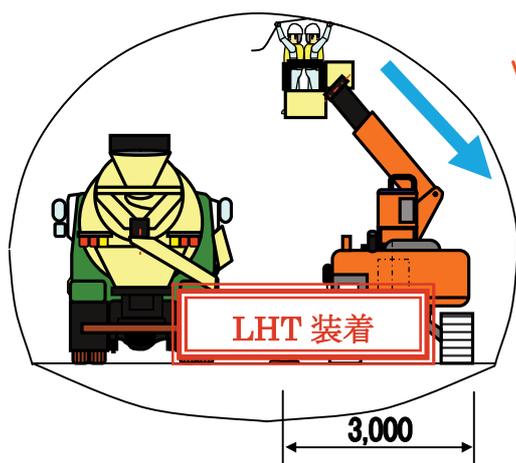


### ポイント!

装着面に水分、ゴミ、埃等がついていると、接着性能が落ちます。さらに、転用回数にも影響しますので、是非、清掃を行って下さい!

また、水分がある場合に装着すると、接着跡が残る場合もありますので、注意して下さい!

- ④LHT の装着は、天端から下方に向かって、トンネル延長方向 2 列分 (2m) 毎、行うのが効率的。
- ⑤LHT の短辺 (1m) 端部から長辺 (1.2m) 方向に約半分 (0.6m 程度) の離型紙を剥がす。  
 なお、離型紙を剥がす際、勢いよく剥がすと無架橋高発泡ポリエチレンシートとポリエチレンフィルムが剥がれることも考えられるので、丁寧な作業を必要とする。
- ⑥短辺の両端部を両手で掴み、装着ライン (例として、型枠の水平目地) に合わせ、離型紙を剥がした LHT 部分を手で叩きながら、若しくはなぞりながら装着させる。
- ⑦その後、離型紙を徐々に剥がしながら、LHT 全体を装着させていく。なお、勢いよく剥がすと、離型紙が破けてしまい、その破けた部分を取り除くために余分な作業時間が必要となるため、注意されたし。

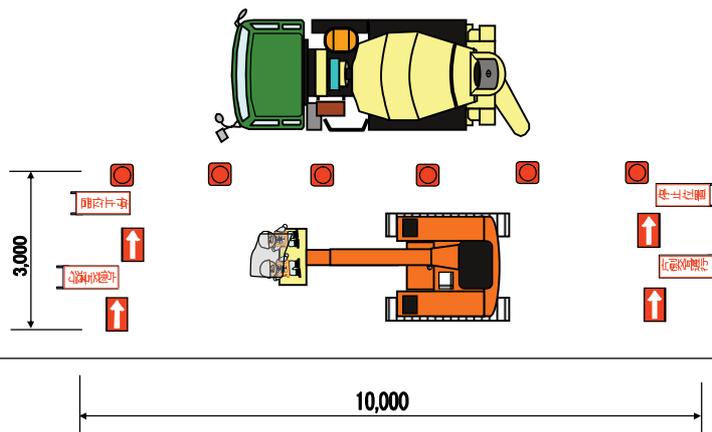


**ポイント!**  
 LHT 装着は、短辺端部から空気を押しのけながら、1 人で装着させた方が、シワが発生しにくく、密着性が高くなります!

- ⑧剥がした離型紙は、LHT を再利用する場合に使用するのので、保管しておく。なお、破けてしまったりして再利用が困難な場合には、別売りの離型紙を利用する。

#### IV 養生後の撤去手順

- ①計画時の養生期間が完了した範囲に、作業用高所作業車をセットする。
- ②高所作業車運転手と普通作業員が乗り込み、撤去した LHT を受け取る普通作業員を地上に配置する (3 人編成)。



- ③高所作業車で撤去した LHT をその都度、地上に待機している作業員に渡す。その際、接着面にゴミがつかないように注意する。
- ④下ろした LHT は、運搬車の荷台に、離型紙を挟みながら積み上げる。その際、素手で接着面を触り、粘着性の高い LHT と低い LHT に分類する(手に吸い付くか、吸い付かないかが判定の目安)。
- ⑤粘着性の高い LHT は、そのまま、次の装着箇所側の側壁部 (状況によりアーチ部も可能) に利用する。



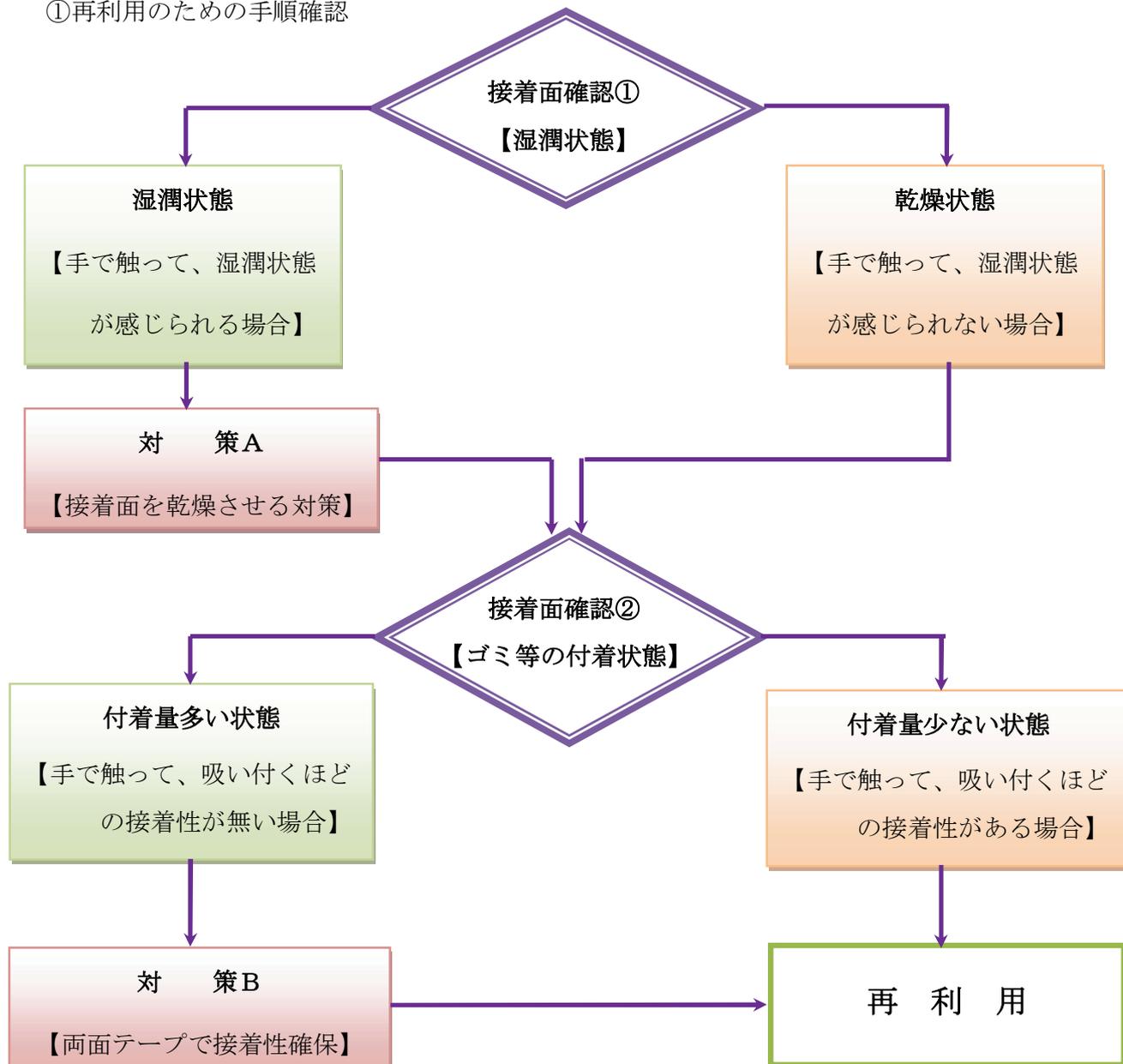
**ポイント!**

撤去した LHT の接着面に、ゴミが着かないように、十分注意して下さい!

また、接着面が湿気状態にある場合には、粘着性が相当落ちているので、噴霧器で水分を供給し、離型紙を挟まないで、そのまま、積み重ねて下さい!

**V 現場での再利用手順**

①再利用のための手順確認



## ②対策A【接着面を乾燥させる対策】

LHT に塗布した接着剤は、乾燥すれば、接着性能が還元する。

### i 用意するもの

- ・可搬式温風機ジェットヒーター（熱出力 10kw 程度）
- ・テーパー式ビニールダクト（φ 420→φ 1,600、L=2m）
- ・離型紙（再利用品 or 別売品）
- ・LHT 固定用板（コンパネ加工品（1.5m×1.0m）+自立用控え）



### ii 手順

- ・ジェットヒーターにテーパー式ビニールダクトを装着。
- ・ダクトの端部側に LHT 固定用板を設置。
- ・LHT 固定用板に LHT をクランプ等で挟んで固定（LHT 接着面をダクト端部側に）。
- ・ジェットヒーターを稼働させ、2分～5分程度、LHT に熱風（70℃程度）を当てる。
- ・接着面を手で確認、乾燥状態であれば、LHT を LHT 固定用板から外し、平らな場所に、離型紙を挟みながら積み上げる。

### iii 注意点

- ・ジェットヒーターの噴射口から LHT 迄、2m 程度離隔させること。
- ・接着面にゴミや埃がつかないように、配慮すること。

## ③対策B【両面テープで接着性能を確保】

ゴミや埃が付着した部分の接着性能は、期待できない。そのため、LHT と同程度の接着性能を有した LHT 専用両面テープを接着面に装着させて、LHT の性能を確保させる。

### i 用意するもの

- ・LHT 専用両面テープ（5cm×20m）
- ・はさみ or カッター  
（LHT 専用両面テープのカット用）



LHT 専用両面テープ（幅 5cm）



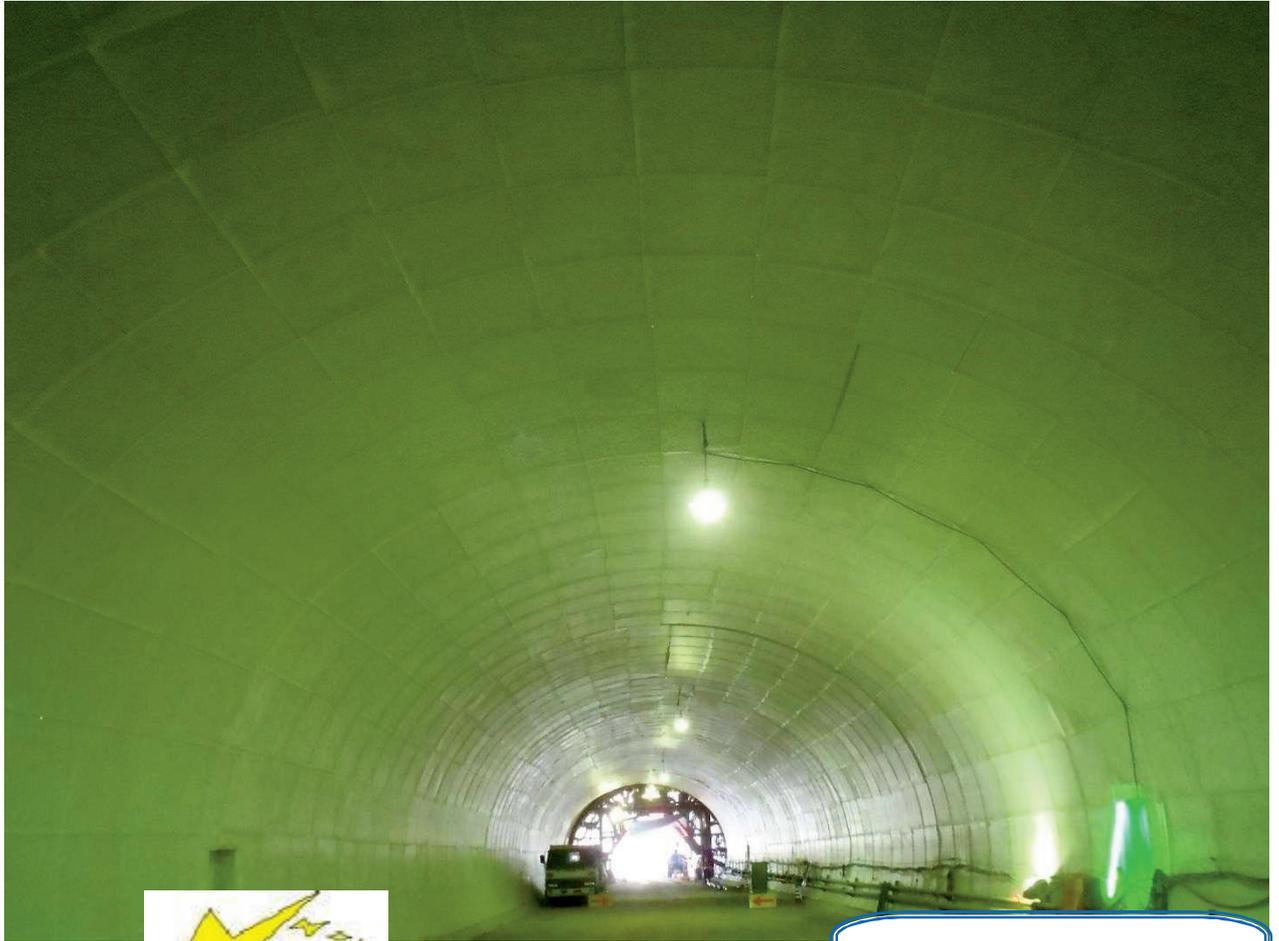
### ポイント!

不織布に接着剤を浸透させている汎用品（両面テープ）では、剥がした後に不織布がコンクリート面に残ってしまう可能性があります。

それに比して、LHT 専用両面テープは、不織布より高強度で接着効果が高いポリエチレンフィルムに接着剤を浸透させているため、剥がした後のコンクリート面の汚れがありません! 《 注意 ; ポリエチレンフィルムは、手でちぎれません! 》

ii 手順

- ・専用両面テープの片側の離型紙を剥がし、LHTの端部4辺(1.2m×2本+0.9m×2本=4.2m)に装着。なお、付着ごみが多い場合には、両面テープ装着数を追加させる。
- ・LHTの内側の接着性能を手で確認、必要に応じて、LHT専用両面テープを追加して装着。
- ・コンクリート面に装着する直前に、専用両面テープの片方の離型紙を剥がす。
- ・以降は、“Ⅲ 装着手順”と同様。



これが、LHTです!

**販売代理店 株式会社スガワラ**

〒981-1101 仙台市太白区四郎丸字芳塚 81-2

電話 022-242-4181 FAX022-242-1870 Mail masamichi0012@yahoo.co.jp

**技術窓口 株式会社 t s c**

〒020-0621 岩手県滝沢市大崎 271-23

電話 019-688-8208 FAX019-688-9677 Mail tsc-okz@oasis.ocn.ne.jp