

吹付発泡硬質ウレタン断熱工事 施工計画書

(日本パフテム(株)カタログおよび施工要領書を参考)

1. 硬質ウレタンフォームの性質

1) 硬質ウレタンフォーム吹付け発泡の原理

専用のスプレー発泡機を用い
 専用のスプレーガンで混合
 することにより、瞬時に泡化し
 を形成すると同時に強固な

フォーム原料である2液性の低粘度原液を、
 の吹付け原料を直接施工対象物に吹付け
 し、硬質ウレタンフォームの断熱発泡体

2) 原料仕様

原料供給元	製造会社名		株式会社
	商品名	パ	(JIS A9526 適合品)
原料名称	原液名称		B 液
	原液品番		NP - 300
	主成分		イソシアネート成分
原料特長	発泡方式		発泡
	難燃性等級		321相当品)
原料特性	原料混合比率		100 : 100 [容量比]
	原料比重 (20)		1.23
	原料粘度 (20)		120 ± 50CPS
	添加発泡剤品種		1 / HFG - 365mfc (代フロン)
	反応特性値		
			9.0秒 ± 0.5秒 (10)
			27.5Kg / m3 ± 1.0Kg / m3

https://www.sekouya.com

白出元/品出及

3) フォーム物性値【JIS A 9526 吹付け硬質ウレタンフォーム】

特性項目		単 位	物性値	適合基準
密 度		Kg/m ³	38.0	25.0 以上
圧縮強さ		MPa	1.0	1.5 以上
自己接着強さ		MPa	0.50	1.0 以上
熱 抵 抗		m ² ・K/W	0.12	1.3 以上
燃 焼 性	燃焼時間	分	120	120 以下
	燃焼距離	mm	60	60 以下
透湿係数		g/(m ² ・h)	0.08	0.1以下

(2011年11月01日改訂)

4) 施工性

パテムフォームGF5053は、
には継ぎ目や隙間などが無い
も極めて優秀な断熱効果を

る硬質ウレタンフォームであり、施工時
断熱層を形成でき、他の断熱材料と比べて

5) 施工期間の短縮化

現場吹付け発泡による施工
形成されるので、施工作業効
施工期間も非常に短くてす

に直接吹付けるだけで短時間に断熱層が
あたりの施工量が大幅に向上するために、

6) 接着力

施工対象物に直接吹付けるこ
又、施工時には、施工対象物
但し、施工対象物に油脂成分
等の一部材質には接着力が極端に低くなるので注意が必要。

上がり検査が施工前に容易に確認でき、
接着力を発揮するので、接着剤等も不要。
場合は、ポリエチレン・ポリプロピレン

7) 耐候性

硬質ウレタンフォームは、直射日光等の紫外線におかされると、表面が徐々に変色しますが、
フォーム物性面には、ほとんど影響を与えない。

<https://www.sekouya.com>

8) 耐熱性・耐寒性

硬質ウレタンフォームは、他のプラスチックフォームと異なり熱硬化性樹脂のため、明確な融点を持っておらず、従って耐熱性および耐寒性にも優れており、高温では100 位まで使用でき、また、低温での使用温度は - 70 位といわれている。

9) 吸水性

硬質ウレタンフォームは、()で構成された発泡体なので、ほとんど水を吸わない。

10) 耐薬品性

硬質ウレタンフォームは、濃酸および一部の溶剤を除いて、常温ではほとんど侵されること

11) 寸法安定性

硬質ウレタンフォームの寸法変化率は下記の数値となる。

テスト条件	寸法変化率
+ 70 ドライ4週間	%
- 30 ドライ4週間	%
+ 510 95%RH4週間	%

2. 使用材料および使用機械

1) 施工毎に必要な主な使用材料

- a. 硬質ウレタンフォーム原料
 - A液 (ポリオール成分) 100kg缶
 - B液 (イソシアネート成分) 100kg缶
- b. スプレーガンノズル洗浄用溶剤 (メチレンクロライド)
- c. 養生材
 - ポリエチレンシートおよび粘着テープ
 - ビニールシート

2) 施工に必要な主な使用機械および装備 (現場に持ち込む物)

- a. 吹付け発泡機 (工事用車両に積載)
- b. エアコンプレッサー仕様 (工事用車両に積載)
所要空気圧力 : 5~7 Kg/cm²
- c. 工事用車両
トラック 2 ton車 (長さ6m・幅2m・高さ3.5m)

- d . 安全具（ヘルメット・マスク・安全帯等）
- e . 厚みゲージ（針）
- f . 養生材解体用カッティングナイフ
- g . 脚立（足場板仮設用ではありません）
- h . 発泡機メンテナンス用工具

3) 施工に必要な主な使用機械および器具

- a . 専用電源（AC200V60A3相3線式）
- b . 高所作業が必要な場合は作業用足場
- c . 酸素欠乏の恐れがある作業時は酸素供給機
- d . 防火安全具（消火器・防火服）

クレーン等
送風機

3 . 施工時の留意点

1) 施工前の準備

- a . 工事用車両を施工位置から離れた場所に駐車し、作業範囲の確保。（施工中は移動禁止）
- b . サッシ・ガラス・額縁・扉等の取付確認。
- c . 下地調整確認。
溶接・溶断が必要な箇所は、躯体表面のコンパネや断熱材を撤去し、セパレータ軸足の事前取付確認。
施工箇所躯体面の乾燥。
油・ほこり等の除去。
サッシ廻りの防水モルタルの取付確認。
- d . 施工作業場内の仮置資材は、作業範囲から2 . 5m以上離しておく。
- e . 施工日程の事前調整確認。
- f . 防火安全具（消火器または防火服）の取付確認。
- g . 外断熱工法のような建築物は、躯体からの熱気や埃の拡散防止のための封止材の取付確認。
- h . 外気に接する壁部および窓枠等の取付確認。

作業範囲から90m以内で終日駐車できるスペースの確保。
サッシ・貫通ダクトの取付の確認。

躯体からの熱気や埃のハツリおよび左官工事等の事前処理。

資材の取付確認。（場内撤去不可の場合は施工箇所壁面）

躯体からの熱気や埃の拡散防止のための封止材の取付確認が必要な場合は、作業場周辺を飛沫ミスト防止のため、養生材の取付確認。

躯体からの熱気や埃の拡散防止のための封止材の取付確認が必要な場合は、作業場周辺を飛沫ミスト防止のため、養生材の取付確認。

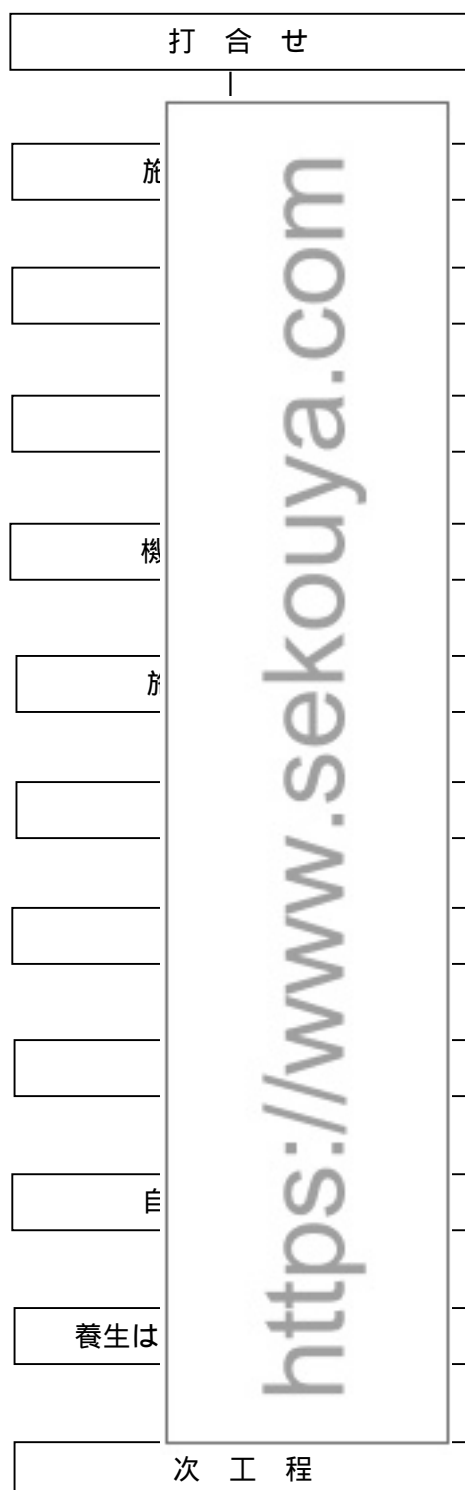
2) 施工時の禁止事項

- a . 吹付け施工中は、1フロアーごとに区画して火気厳禁とする。
- b . 吹付け施工中は、吹付け作業場所の第三者の立入りを禁止する。
- c . 吹付け施工中は、終日他業者と出来る限り同時施工はしない。
- d . 吹き付け面の温度が5℃以上で施工する。
- e . 躯体からのボルト、パイプ等の金物類は、熱橋となり結露しやすいので、金物廻りは入念に養生する。

<https://www.sekouya.com>

4. 施工手順

1) 施工フロチャート



2) 施工準備

- a . 現場施工前に施工担当者は、施工箇所・施工吹付け必要厚みについての確認をする。
- b . スプレー発泡機の運転準備。
- c . 『火気使用厳禁』の掲示。
- d . 酸素欠乏の恐れのある場合の作業場は強制換気ファンの作動確認。

3) 養生

- a . 施工に先立ち、定められた養生箇所を予め養生する。
- b . 養生箇所は、窓枠・サッシなど、飛沫ミストが付着してはならない作業場室内側の指定箇所とする。
- c . 特に、窓周りの養生は、窓枠・サッシに養生材が付着してはならないように注意する。
- d . 養生に使用する主な材料は養生材・粘着テープおよびこれに代用し得る物で目的に合う物を用いる。
- e . 必要に応じて施工箇所床面を養生する。

4) 吹付け施工

- a . 施工に先立ち、養生シーツを敷き、養生テープを貼る。
- b . フォームの発泡状態を確認し、必要に応じてスプレーパターンの調整を行う。
- c . 施工対象面にまず『下吹き』を行い、その後、上から吹きつける。吹きつけの厚みは、下吹きと上吹きを合わせて80mm以下とする。
- d . 施工時は、必要フォーム厚を確認する。
- e . 施工対象面とフォームの接合部を確認する。
- f . 吹き忘れ施工箇所が無いことを確認する。

5) 施工中に問題が発生したとき

- a . フォームの発泡状態に異常が発生した場合、必要に応じて養生材を剥離し、適切な対策処理を施して、正常な状態に戻す。
- b . その他、施工上の問題点が発生した場合は、作業員と協議確認し、その指示に従う。

6) 養生材解体および清掃

- a . 吹付け施工完了後の不要養生材やはみ出しフォームをカッティングナイフ等を使用して解体する。
- b . 解体時に発生した残材ゴミはポリ袋等に袋詰めして、現場内指定場所に集積する。

<https://www.sekouya.com>

7) 施工終了確認

- a. 施工必要厚みが確保されているか厚みゲージ（針）を使用して確認する。
- b. 施工忘れ箇所が無い確認する。
- c. 残材ゴミが作業場内に置き忘れていないか確認する。

8) 施工終了の報告

- a. 職長は作業を終了した旨を

5. 施工管理

硬質ウレタンフォーム現場吹付け
ればならず、トラブルを未然に防

および期間内に適正な施工を実施しなけ
施工業者の自主管理を実施する。

1) 施工責任者の選定

施工責任者を取り決め、本

管理を徹底する。

2) 施工前の自主管理事項

- a. 現場制約事項の事前に協
- b. 下地の再確認。(施工上問
- c. 施工指示箇所および施工

確認する。)

3) 施工中の自主管理事項

- a. 安全衛生管理を第一とす
- b. 適正な施工を心がける。
- c. 異常の早期発見に努める。

4) 施工後の自主検査

- a. 外観仕上がり検査
内装仕上げに差し支える
極端な色むらがないこと

滑であること。

難燃等級	△表面色
難燃3級品	

b. 施工フォーム厚み自主検査

厚みゲージ（針）で所定厚みを確保していること。

c. 施工吹き忘れ箇所の自主検査

施工吹き忘れ箇所が無いこと。

d. 施工作業場内の清掃状態を確認する。

https://www.sekouya.com

<https://www.sekouya.com>