

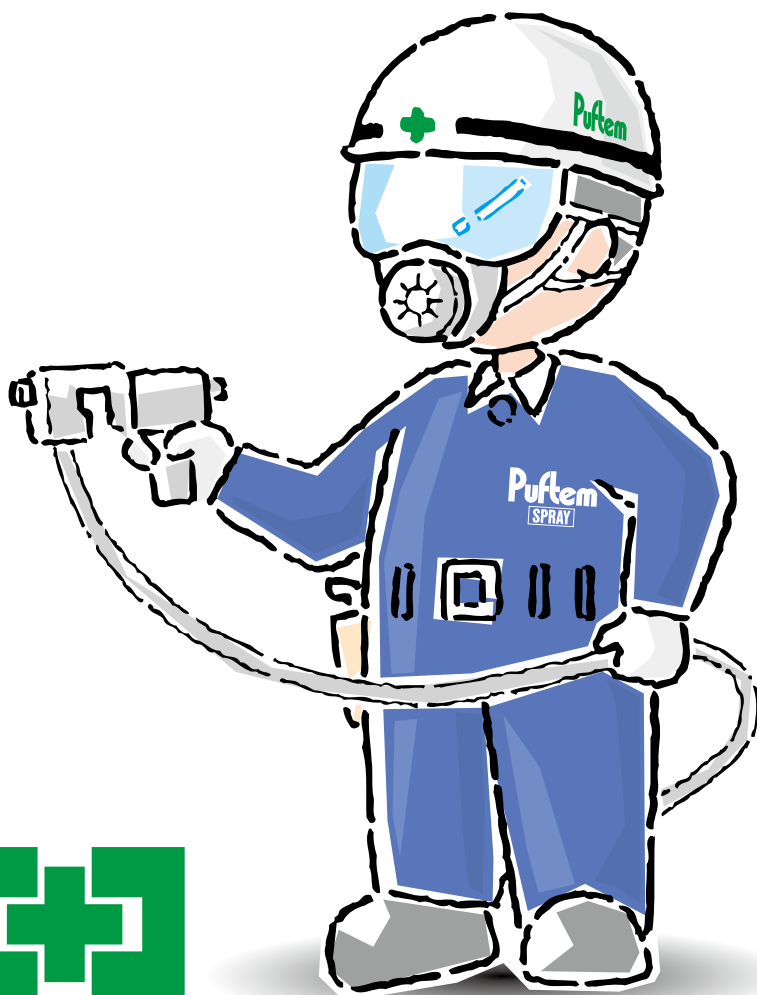
現場発泡断熱材吹付け  
硬質ウレタンフォーム

# Puftem **SPRAY**

## パフテムフォーム

現場発泡断熱材吹付け硬質ウレタンフォーム

# 標準施工マニュアル



QMS  
ISO 9001  
JSAQ1276

監修 **日本パフテム株式会社**  
NIHON PUFTEM CO.,LTD.

はじめに

この度は、弊社の現場発泡断熱材吹付け硬質ウレタンフォーム製品をご採用頂き誠にありがとうございます。(商品名:パフテムフォーム)  
この製品は、省エネ・エコを背景とし、シームレスで断熱施工が可能なことから、優れた断熱材として建築分野でその需要は年々増大しています。  
本マニュアルは、この優れた断熱材である硬質ウレタンフォームを施工されるにあたり、品質と安全の両面を確保していただくための基本的事項をまとめたものです。

火災事故についての安全に関しては、弊社発行の『火災事故予防安全マニュアル』をご参照ください。



## 品・質・確・保

# 1

## 吹付け施工面の不純物付着厳禁

硬質ウレタンフォームの吹付け施工面に水分および油脂分・ホコリ等が付着している場合には、これらの不純物を必ず除去してから吹付け作業を行って下さい。

### 【不純物除去方法】

水分…ウエス等で拭き取り乾燥させる。

油脂分…溶剤(メチレンクロライド等)で拭き取り脱脂する。

ホコリ…ウエス等で拭き取る。

吹付け施工面に水分・油脂分・ホコリ等の不純物が付着している状態で硬質ウレタンフォームを吹付け施工すると、**接着不良(施工面フォーム剥離)**を起こします。



# 2

## 吹き付け施工面の下地処理

硬質ウレタンフォームは、吹付け施工時に優れた自己接着力を発揮する材料ですが、施工面の材質によっては一部この接着力が低下し剥離を起こすものがありますので、これらの材質の施工面に施工される際には、施工前に予め下地処理を必ず行って下さい。また、施工面が鏡面仕上げ(ツルツルの施工面)や特殊な離型剤や塗料が使用されている場合も、接着不良を起こすことがあります。

### 接着不良を起こしやすい材質

ステンレススチール・アルミニウムなど

### 下地処理方法

1. 表面に油脂成分が付着している場合は、溶剤(メチレンクロライド等)で脱脂してください。
2. 表面が鏡面仕上げのものは、サンドペーパー等で荒らしてください。
3. プライマー(ウレタン用表面処理剤)を、全面に薄く塗布し乾燥させてください。



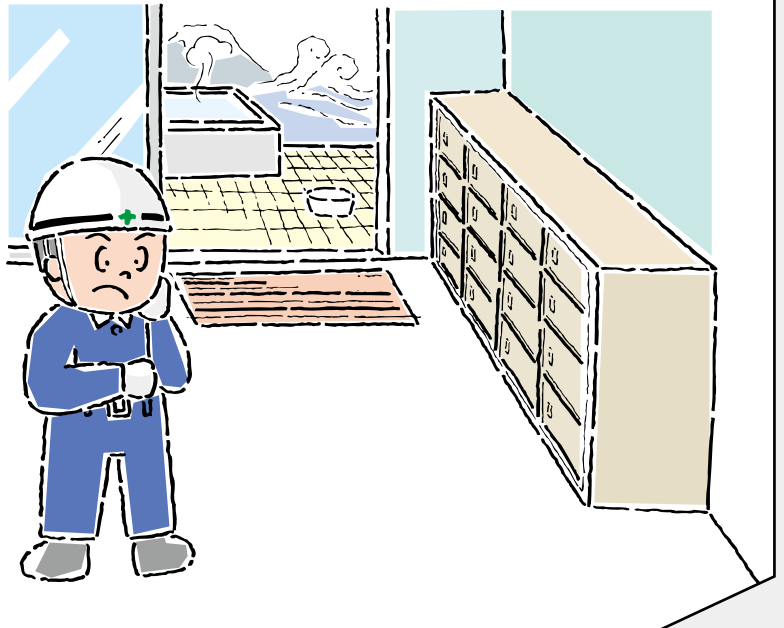
# 3

## 吹き付け施工フォーム面の防湿処理

硬質ウレタンフォームは、水蒸気を透過する性質があり、この水蒸気がフォーム内部に浸透すると体積膨張（膨れ）の原因となります。従って、施工されたフォームが、湿度の高い雰囲気条件下に直接晒されると徐々に体積膨張を起し、内装仕上げ材等を変形（膨れ）させることがありますので、湿度が高くなると予想される環境（多湿環境）に施工される場合には、必ず施工後のフォーム表面を、防湿剤で塗布し覆ってください。

### 多湿環境に成りやすい施工場所

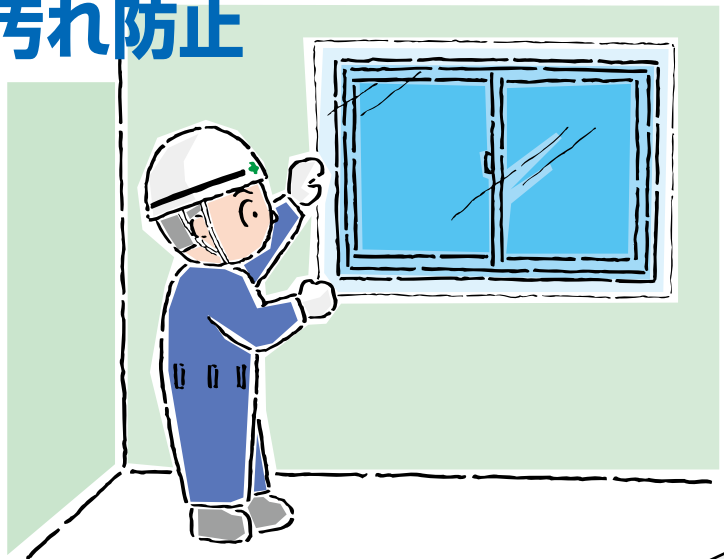
1. 浴場施設（脱衣場周辺も含まれる）
2. レストラン（食堂）等のキッチン施設
3. 水泳プールを有するレジャー施設
4. その他、水を多用される施設など



# 4

## 飛散ミスト付着汚れ防止（養生処理）

硬質ウレタンフォームを吹き付け施工する場合には、施工作业場周辺に多量のミストが飛散しますが、この飛散ミストが施工面以外に付着すると、頑強な接着力で汚しますので、飛散ミストが付着して汚してはならない箇所（窓ガラス・サッシ等）は、ポリエチレンフィルム等の養生材で養生し、また、開口部（窓・扉・換気口等）および隙間についても、養生材で封印してから、吹き付け作業を行ってください。

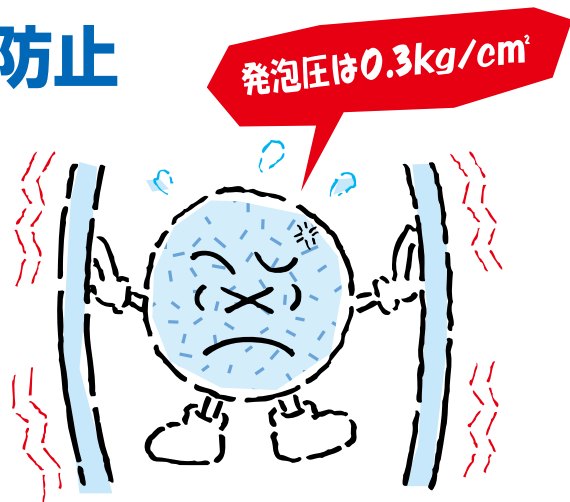


# 5

## 発泡圧による変形防止

硬質ウレタンフォームが発泡する時には、相当強い圧力（発泡圧）が掛かりますので、窓枠縁等の空隙に充填発泡施工される場合は、この発泡圧でおされて変形することがあります。この発泡圧に耐えられない場合には、治具等で補強してから施工してください。

硬質ウレタンフォームの発泡圧  
0.3kg/cm<sup>2</sup>



# 6

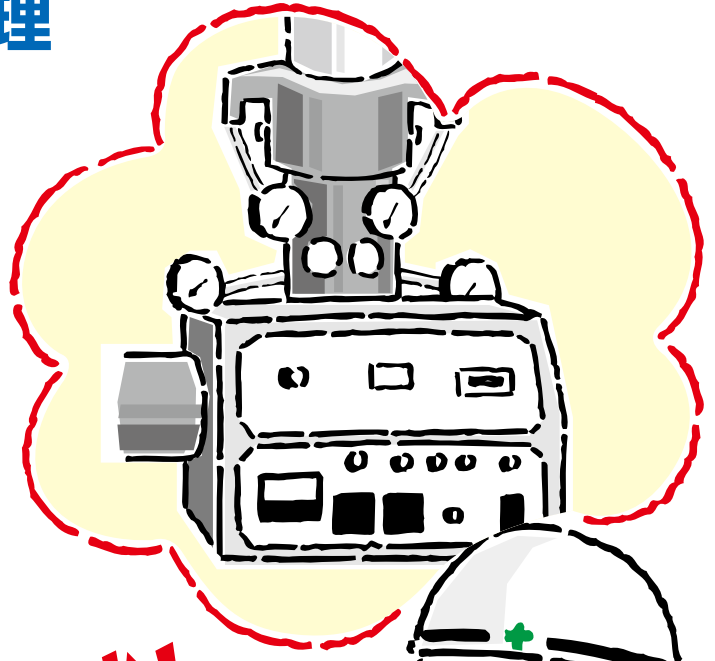
## 発泡機の保守管理

硬質ウレタンフォームを施工される場合に、発泡機（ガスマーFF型発泡機等）が正常に作動されていないと、施工されたフォームの品質が著しく悪化し、収縮したり（亀裂を起こすこともあります）膨れたり、施工面から剥離するなどの不具合を起こします。

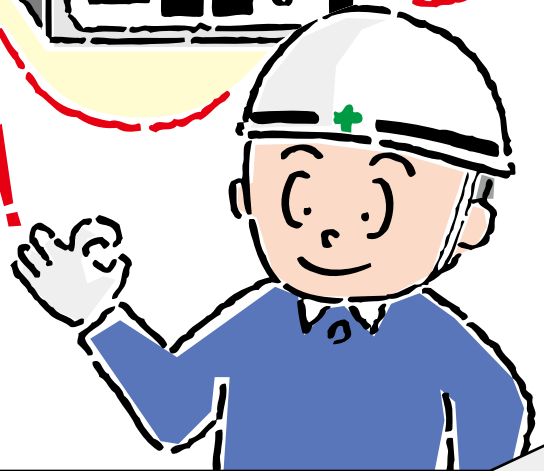
従って、施工作业開始前には、必ず発泡機が正常に作動しているか確認（試し発泡も実施してください）し、異常があれば修理してから施工してください。

### 発泡機の重要点検事項

1. A液／B液の吐出混合比が均等であること。
2. A液／B液の原液調整温度が適正であること。
3. A液／B液の吐出圧力が適正圧で均等圧であること。
4. ドラムポンプの作動がスムーズで、常にA液／B液を定量供給していること。
5. 発泡機のA液／B液の配管系統が、詰まっていないこと。
6. 試し発泡で正常なフォームになっていること。（攪拌状態・反応速度・気泡の形と大きさ・硬化状態・色ムラなど）



OK!



# 7

## 使用原液品番の選定

硬質ウレタンフォームの現場発泡吹付け原液は、施工時気温条件および施工仕様（設計）等により、適正な原液品番（品種）を選定し施工（使用）してください。尚、適正原液品番の選定を間違えて施工されると、施工フォームが収縮・膨れ・接着不良などの不具合を起こす恐れがあります。

### 施工仕様（設計）別の原液品番選定

施工されるフォーム厚さにより適正な原液品番を選定して、施工（使用）してください。また、難燃仕様の設計現場は、難燃処理原液品番を選定し、施工（使用）してください。



冬場仕様の原液を  
使ってネ  
寒くなったら



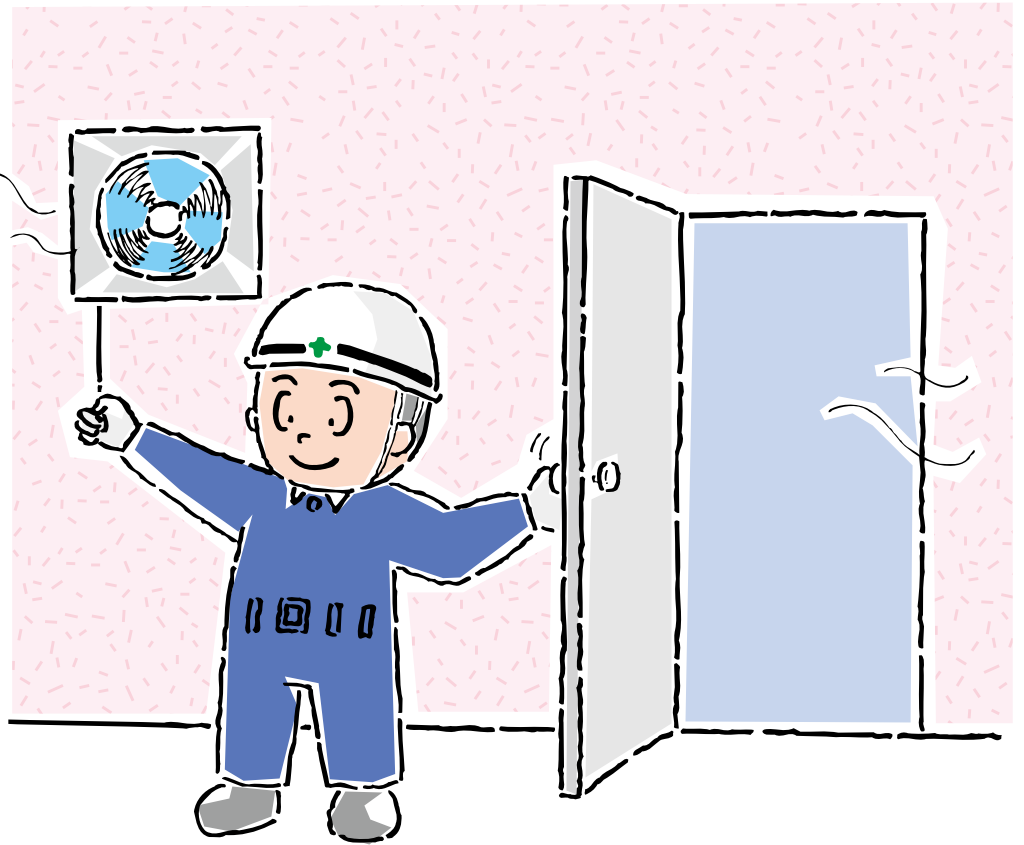
# 8

## 閉め切った室内の換気

硬質ウレタンフォームを吹付け施工された建築物等において、室内を閉め切った状態で長時間使用される場合は、室内換気が殆どなされないために室内の湿度が高くなることもあり、この湿度の影響を受けて施工フォームが膨張を起こす恐れがありますので、このような場合には室内換気をお願いします。

### お願い

物置・倉庫および未使用の部屋等については、室内換気を特にお願いします。（換気扇の作動または窓・扉等の開放による室内換気が有効）



# 9

## 施工フォーム厚さ

硬質ウレタンフォームを吹付け施工される場に、適正なフォーム密度（コア部フォーム密度：30 kg/m<sup>3</sup>以上）を確保するために次のようなことを厳守してください。

1. 施工フォームの層間厚さ（吹き重ねるフォーム厚さ）を30mm以下に抑えてください。
2. 施工当日の最大施工厚さは、80mmまでとしてください。



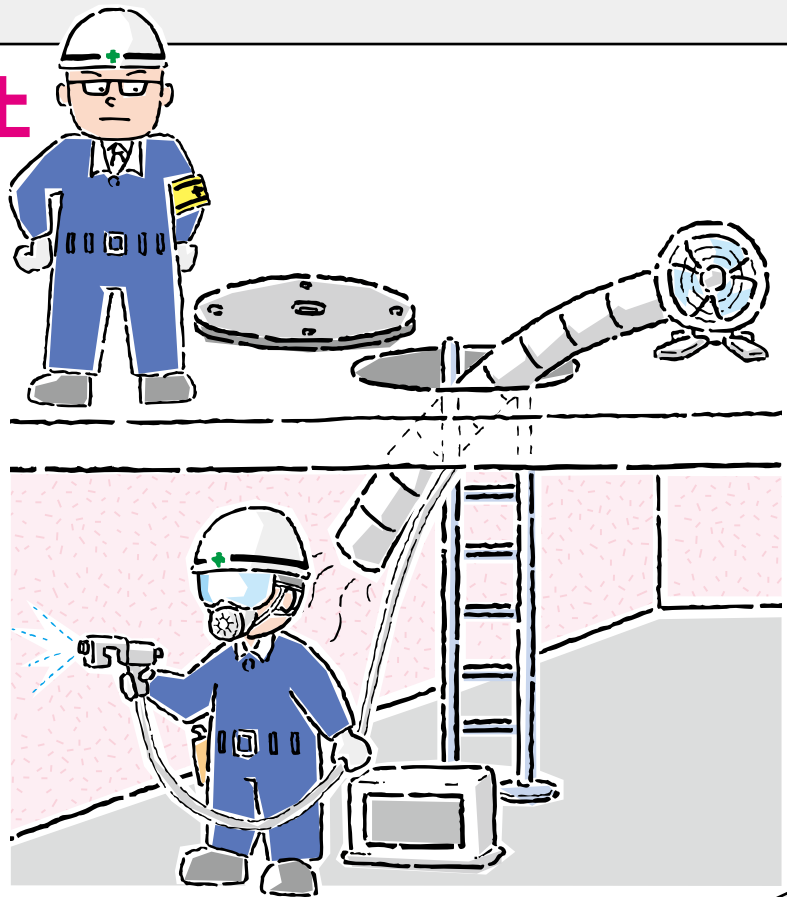
# 1

## 酸素欠乏の防止

地下室およびピット等で、通風不十分な酸素欠乏の恐れがある硬質ウレタンフォームの吹付け施工現場においては、酸素欠乏を防ぐための万全な対策を講じてください。

### 酸素欠乏の対策方法

1. 作業場出入口の開口部（マンホール等）は開放し、強制送風を行うと同時に施工作業者はエアラインマスクを装着してください。
2. 施工作業者の声が届く範囲内に監視人を一人常駐監視させてください。
3. 施工作業者は、酸素濃度計で酸素濃度をチェックして施工作業を行ってください。  
(酸素濃度：18%以上必要)



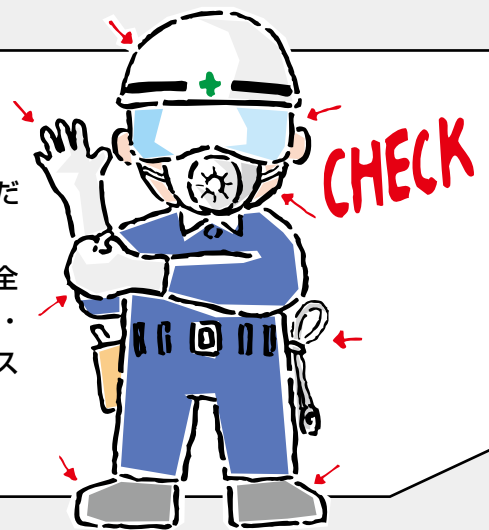
# 2

## 目や皮膚につけない

1. 施工作業前に皮膚の露出部分に保護クリームを塗ってください。  
(顔・首廻り・腕・手などに)



2. 保護具を装着してください。  
安全帽・安全帯・安全靴・保護メガネ・手袋・防毒マスク（有機ガス用）など



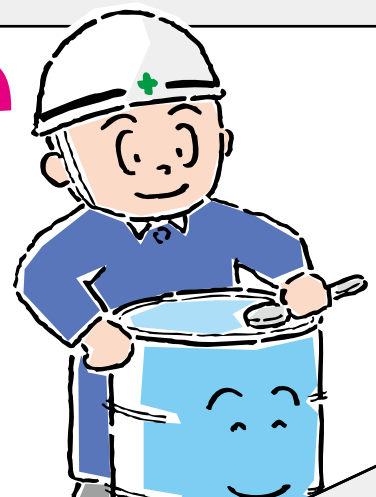
# 3

## 原液に不純物を混入させない

1. 原液容器（ドラム缶）には、絶対に水やオイル・ほこり等の不純物を混入させないでください。

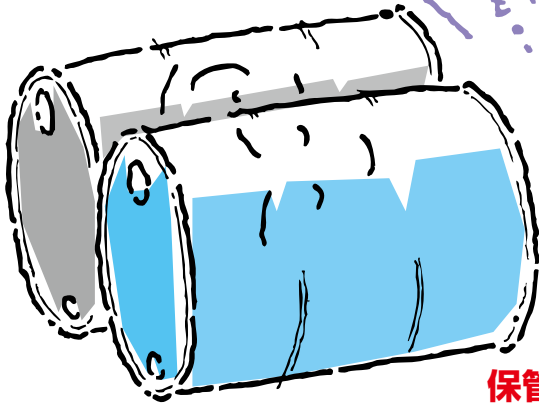


2. 作業終了後の使用中原液容器は、その都度フタで密栓してください。

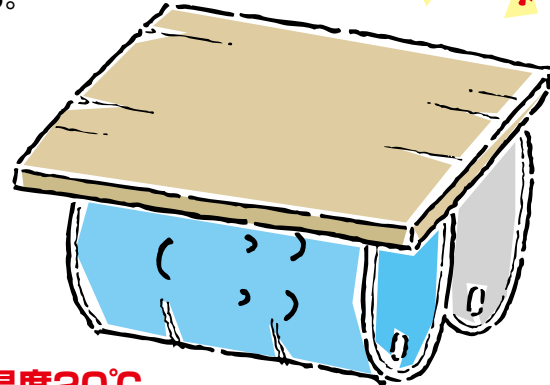
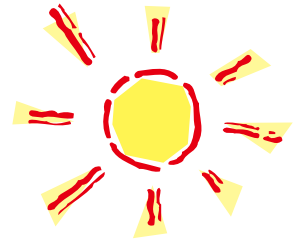


# 4 原液の保管

1. 乾燥した冷暗所で保管してください。



2. やむを得ず屋外に保管する場合は、ドラムを横倒しし、直射日光を避ける。



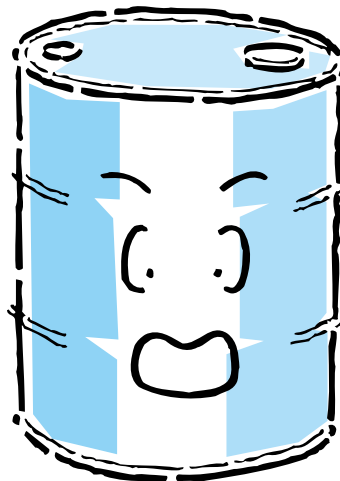
保管目安温度20℃

# 5 原液の貯蔵

イソシアネート原液 (B液) は消防法に定める『危険物第4類第4石油類』に規定されています。

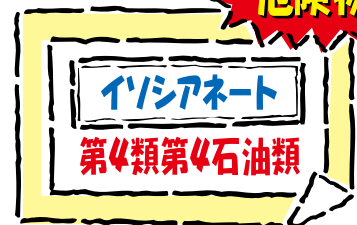
## イソシアネート原液の規制

イソシアネート原液の指定数量は6000ℓと規定されていますので、指定数量以上を貯蔵し取り扱う場合には、消防法に基づく許可が必要です。また、指定数量以下の貯蔵取扱いについても市町村条例で規制されます。



イソシアネートは  
6000リットルまで

危険物



# 6 原液空ドラム缶容器の処理

容器内の残液を出来るだけ抜き取り、異物を混入させぬようフタをし、処理業者に引取らせて下さい。



# 1 原液が目に入ったら

直ちに大量の流水で10分以上洗眼し、出来るだけ早く専門医の手当を受けてください。



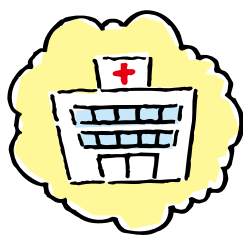
# 4 原液をこぼしたら

保護具を着用し、ウエスまたはオガ屑で吸着除去した後に十分に水洗いしてください。

(吸着したウエスおよびオガ屑は、丈夫なポリ袋に入れてこぼれないよう封印して、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください)



# 2 原液を飲み込んだら



250mlの牛乳または水を飲ませた後、直ちに専門医の治療（胃洗浄）を受けさせてください。



# 5 膨らんだ原液容器のフタを開栓する

フタを緩めて半開状態にして、緩んだフタの隙間から膨張したガスを抜き取ってください。

(但し、イソシアネート原液に水が混入したりA液とB液が容器の中で混ざり合って反応し、容器が膨らんでいる場合は、容器そのものが破裂する恐れがありますので、近づかないで監督者の指示を受けてください)



# 3 原液が皮膚についたら

直ちに大量の水と石鹸で、十分に洗い流してください。



原液の保管・施工に際しては『火気厳禁』を徹底してください

監修・発行元

**日本パフテム株式会社**  
NIHON PUFTEM CO.,LTD.

<http://www.puftem.co.jp>

〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町1-5  
TEL 03 (3255) 8260 [代表]