

# 【技 術 資 料】

Technical sheet

高粘度液状凍結防止剤

# クリアフリーズ™

# CLEAR FREEZE



## 日本工機株式会社

Nippon koki Co., Ltd.

本 社：〒105-0003 東京都港区西新橋二丁目36番1号 永谷園ビル3階

TEL 03-3436-3711 FAX 03-3433-5505

美唄製造所：〒079-0167 北海道美唄市光珠内549番地

TEL 0126-67-2211 FAX 0126-62-1114

白河製造所：〒961-8686 福島県西白河郡西郷村大字長坂字土生2-1

TEL 0248-22-3111 FAX 0248-22-2712

## 高粘度液状凍結防止剤

# 【クリアフリーズ™】

### 1. 高粘度液状凍結防止剤

従来の液状凍結防止剤は、傾斜面、垂直面、天井などに散布・塗布した際に液だれを起こして、目的の箇所の凍結防止を適切に行う事が難しい場合があります。

高粘度液状凍結防止剤「クリアフリーズ™」は、液状凍結防止剤を高粘度化したことにより、液だれが起こり難く傾斜面、垂直面、天井などに塗布することができ、目的の箇所の凍結防止や霜や着氷を抑制することができるまったく新しい薬剤です。

さらに、強い風などにさらされるような箇所でも、その効果が持続する特徴も有しております。

「クリアフリーズ™」は高粘度化により液だれが起こりにくいので、例えば、冷凍倉庫などの壁面、天井などの霜や氷の発生を抑制することができます。または鉄道軌道のポイント部などの凍結防止にも効果を発揮します。

### 2. チキソトロピー性

「クリアフリーズ™」は静止状態では、非常に高い粘性がありますが、激しく攪拌すると粘度が低下します。その後、攪拌を止め静置すると粘度が徐々に上がり元の粘度に戻ります。このような現象をチキソトロピーといいます。この性質のおかげで、「クリアフリーズ™」を霧状にすることができ、スプレーガンで狭い場所や複雑な形状の場所へ塗布し、定着させることができます。また、刷毛やへら等でも「クリアフリーズ™」を塗布することができます。

### 3. 高い定着性による凍結防止効果

「クリアフリーズ™」は粘度が高いため、塗布した場所から流れ落ち難いので、長時間の凍結防止効果を発揮します。

### 4. 硬い氷の形成を防止

塗布した環境中の水分により、「クリアフリーズ™」が希釈され凍結防止効果が低下しても、「クリアフリーズ™」を含んだ水は硬い氷を形成しにくくなるので、形成された氷を除去することが容易になります。

### 5. 低い電気伝導性

「クリアフリーズ™」に含有される電解質の量が少ないため、電気伝導率が低く、その電気伝導率は水道水程度（10～20 mS/m）です。

## 6. 環境への負荷が少ない

塩化ナトリウムや塩化カルシウムのような凍結防止剤とは異なり、《クリアフリーズ™》は塩化物イオンを含んでいないため、塩害や金属腐食の心配はありません。《クリアフリーズ™》の成分は天然由来の原料から得られるため、人体および自然環境にやさしい凍結防止剤です。

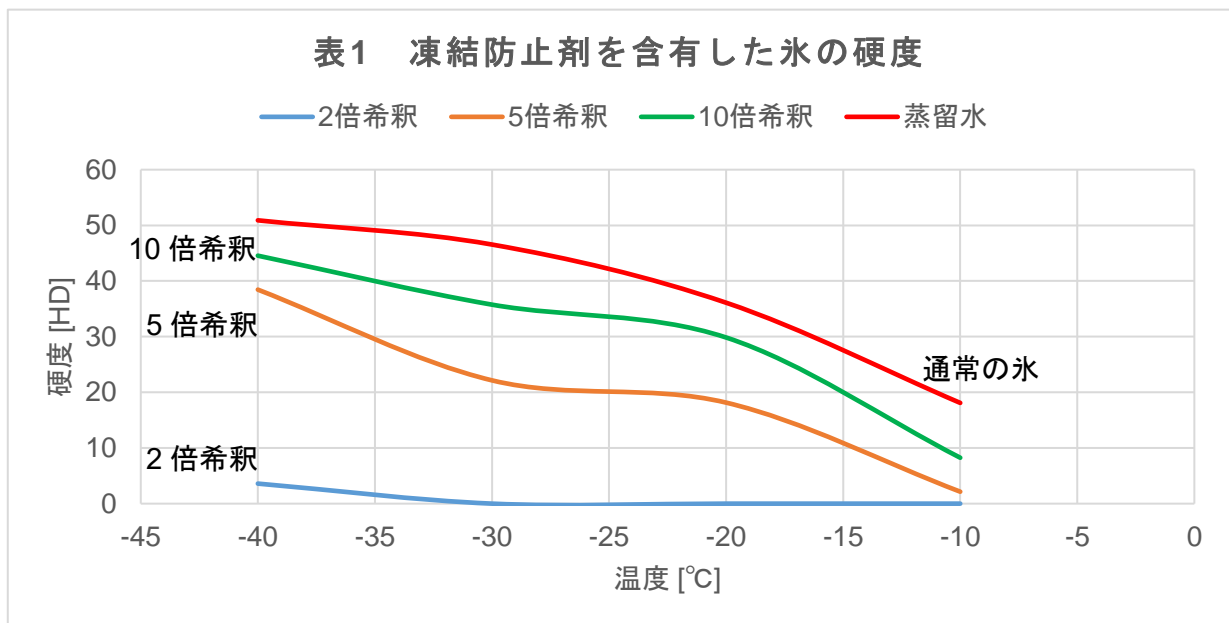
### 《クリアフリーズ™》の成分・性状

#### 1. 成分

多価アルコール、水、植物性増粘剤

#### 2. 性状

- a) 状 態.....無臭粘稠性液体
- b) 凝 固 点.....約 $-30^{\circ}\text{C}$  ( $-30^{\circ}\text{C}$ 以下になっても強固な氷を形成せず、シャーベット状です。表1を参照してください。)
- c) 電気伝導率.....粘度により若干差がありますが、 $8\text{ mS/m}$ 程度です。  
(水道水の電気伝導率： $10\sim 20\text{ mS/m}$ )
- d) 粘 度..... $1,000,000\sim 2,000,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$



- 2倍希釈クリアフリーズ： $-30^{\circ}\text{C}$ 以下になるまで柔らかすぎて硬度が測れず、 $-40^{\circ}\text{C}$ でもかなり柔らかく硬度が低いです。
- 5倍希釈クリアフリーズ： $-30^{\circ}\text{C}$ までは硬度が通常の氷の半分程度です。
- 10倍希釈クリアフリーズ：通常の氷より、1~2割程度硬度が低いです。

### 《クリアフリーズ™》の主な用途

- 冷凍倉庫内部の着霜防止
- 冷凍倉庫入口周辺の着氷防止
- 鉄道踏切周辺などの着雪氷防止
- 鉄道軌道のポイントの着氷防止

### 《クリアフリーズ™》の使用方法

- 着霜、着氷、着雪、凍結防止を行いたい箇所に、刷毛、へら、スプレーガン等で塗布してください。
- 着霜、着氷、着雪がある程度発生したり、凍結防止効果が低下した場合は、一度霜や氷を除去していただき、再度《クリアフリーズ™》を塗布してください。
- 塗布目安量は10~30 g/m<sup>2</sup>です。使用環境により、異なります。

### 《クリアフリーズ™》の荷姿

- 樹脂製ペール缶 5 kg
- 樹脂製ペール缶 10 kg

### 《クリアフリーズ™》の使用上の注意

- ☆ 着霜、着氷、着雪、凍結防止以外の目的で使用しないでください。
- ☆ 本製品が口や目に入った場合は、直ちに水ですすぎ、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- ☆ 皮膚や衣服に付着した場合は、水で洗い流してください。なお、必要に応じてメガネ・手袋等の保護具を使用してください。
- ☆ 子供の手の届かないところに保管してください。
- ☆ 開封・使用後は密栓をし、早期に使い切ってください。
- ☆ 保管の際は直射日光を避け、高温体に近づけないでください。
- ☆ 使用前に安全データシート（SDS）を熟読してください。

## 《クリアフリーズ™》使用例

《クリアフリーズ™》を冷凍機に使用されている熱交換器にスプレーガンで塗布することにより、霜の発生を抑制することができます。写真3右側に《クリアフリーズ™》を塗布しています。



写真1 《クリアフリーズ™》



写真2 スプレーガンによる  
《クリアフリーズ™》の噴霧

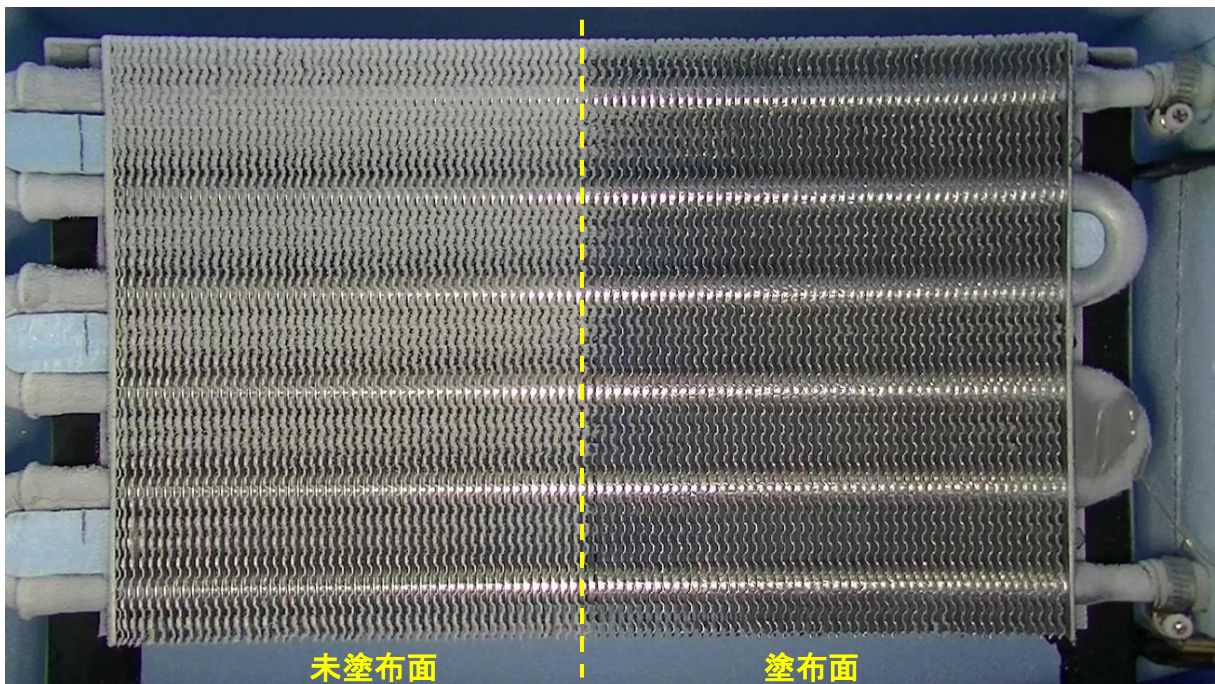


写真3 《クリアフリーズ™》を塗布した熱交換器を用いた着霜防止試験