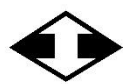


【技 術 資 料】

Technical Sheet

環境にやさしい粒状凍結防止剤

メルトウェイ
MELTWAY-NF



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

圧雪・アイスバーンを蹴散らす強さと 植物や建造物を守るやさしさ

粒状凍結防止剤

【MELTWAY-NF】

1. 優れた速効性

《MELTWAY-NF》は蟻酸ナトリウムを主成分としており、同じ非塩素化合物系の尿素よりも速効性の高い粒状凍結防止剤です。

2. 高い効果

《MELTWAY-NF》は最低凝固点（-22℃）を有するため、同じ非塩素化合物系の尿素よりも高い凍結防止効果を発揮します。

3. 含有氷の強度低下

《MELTWAY-NF》を含有する氷は通常の氷よりも強度が低く（もろく）なります。従って、再凍結（濃度低下による凍結）した場合でも、通常の氷より破碎されやすい状態にあります。

4. 環境にやさしい

《MELTWAY-NF》は成分中に塩素化合物を含んでいないため、塩化ナトリウム・塩化カルシウムのように散布後の塩害はおこりません。従って、植物等の生態系や自動車・橋梁・建造物等の金属部やコンクリート部への薬害の心配は特にありません。

また、《MELTWAY-NF》は空港滑走路、誘導路用に使用する凍結防止剤（防除雪氷剤）としての国際規格AMS* 1431の認証を受けており、金属腐食防止及び環境安全性等に優れた粒状凍結防止剤です。

* : Aerospace Material Specifications : 米国航空宇宙材料規格

【MELTWAY-NF】の主な用途

1. 滑走路、道路の凍結防止
2. 重要構造物等の凍結防止
3. 階段や歩道橋の凍結防止
4. 人の往来の多いところの凍結防止
5. 凍結防止剤散布装置用薬剤

【MELTWAY-NF】の特性値

1. 主成分

蟻酸ナトリウム (HCOONa)

その他、金属腐食防止剤等の添加剤及び水分を含む。

2. 性状

- a) 状 態……粒状・白色
- b) 比 重……1.80 (嵩比重 約0.8)
- c) 水 分……10%以下
- d) 凝固点……-22℃

3. 形状

形状は速効性の高い不定形（下記写真参照）です。

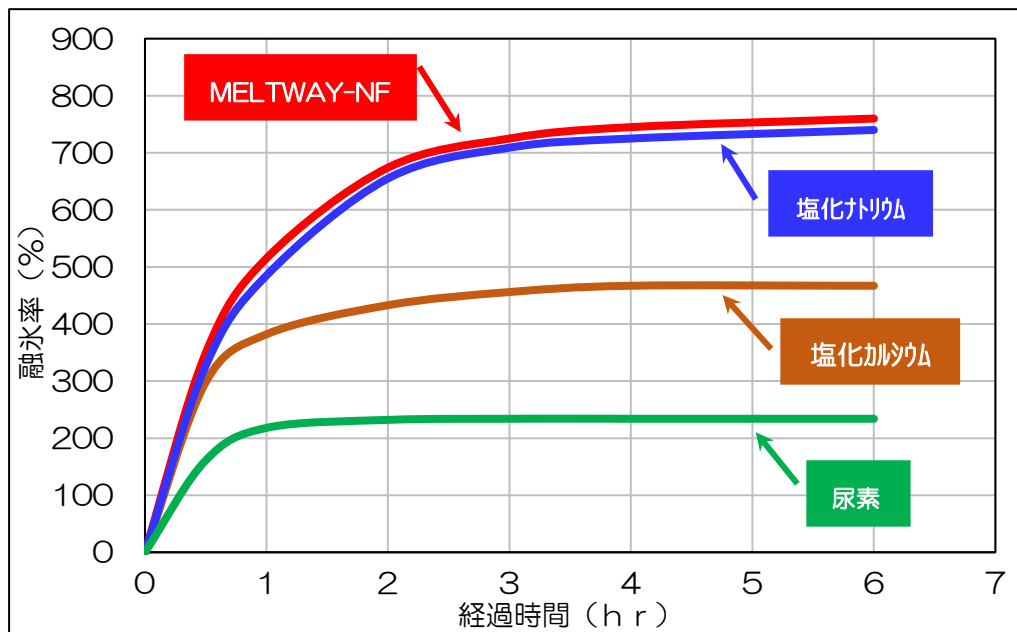


4. 性能

4. 1 融氷率

円柱状の氷表面に試料を5 g 散布し、円柱状の氷の溶ける水量を測定します。凍結防止剤の融氷率はその水量と試料量の比を重量百分率にて表したものです。曲線の立ち上がりが急なほど、速効性があります。なお、試験温度は -5°C です。

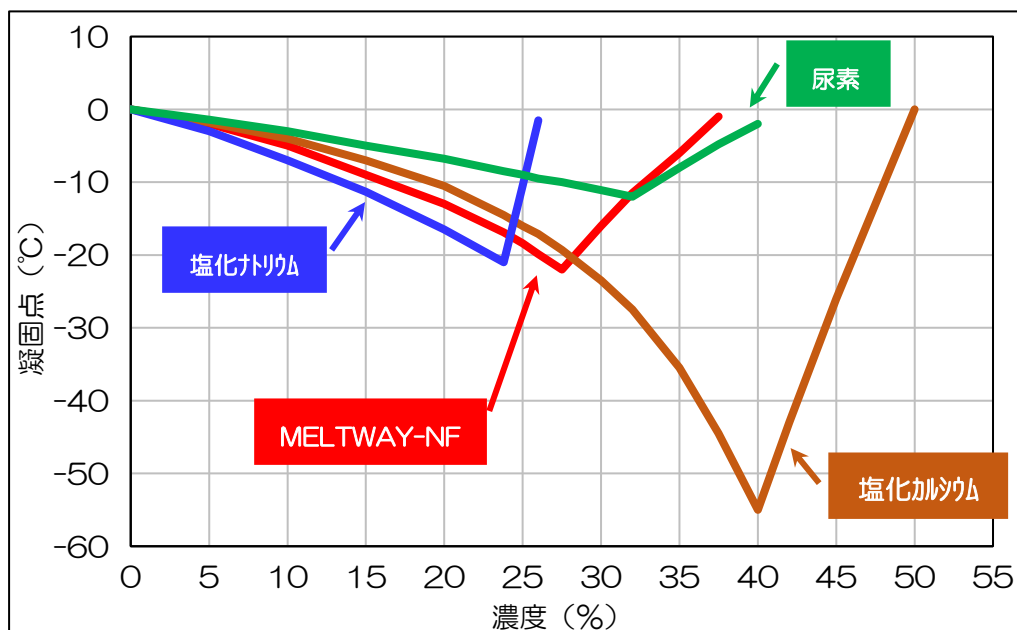
凍結防止剤の融氷率比較（試験温度： -5°C ）



4. 2 凝固温度

凝固点曲線を他の凍結防止剤と比較して以下に示します。

各種凍結防止剤の濃度と凝固点の関係



【MELTWAY-NF】の特性 (他の凍結防止薬剤との比較)

凍 結 防 止 剤		非塩素化合物系		塩素化合物系	
		MELTWAY-NF (粒状)	尿素 (粒状)	塩化カルシウム (粒状)	塩化ナトリウム (粒状)
効 果	速 効 性	◎融氷率が高く速効性がある。	△やや長い溶解時間を要する。	○潮解性があり発熱もするため速効性あり。	◎融氷率が高く速効性がある。
	凍 結 防 止 効 果	○凝固点が低く凍結防止効果が高い。	×凝固点が高く凍結防止効果が低い。	◎凝固点が極めて低く凍結防止効果が非常に高い。	○凝固点が低く凍結防止効果が高い。
	最 低 凝 固 点	-22℃	-12℃	-55℃	-21℃
	持 続 性	○融氷率が高く持続性が高い。	×融氷率が低く持続性が低い。	×融氷率が低く持続性が低い。	○融氷率が高く持続性が高い。
環 境	金 属 腐 食 性	◎塩素化合物がなく、ほとんど腐食性なし。厳しいスペックであるAMS1431をクリア。	○少量であれば低腐食性であるが、凍結効果を得るためには多量の散布を要する。その際、腐食性を生じる場合がある。	×腐食性が高い。	×腐食性が高い。
	環 境 ・ 土 壌 へ の 影 響	○生分解性に優れているため、影響はほとんどない。	×河川等の富栄養化につながる。アスファルト舗装の骨材に含まれるモンモリロナイトを解かし舗装を脆弱化する。	×河川等の塩分濃度を上昇させる。植物を枯朽・枯死させる。土壌内に蓄積される可能性がある。	×河川等の塩分濃度を上昇させる。植物を枯朽・枯死させる。土壌内に蓄積される可能性がある。
作 業 性		◎既存の粒状散布車、手まきによる散布可能。	◎既存の粒状散布車、手まきによる散布可能。	◎既存の粒状散布車、手まきによる散布可能。	◎既存の粒状散布車、手まきによる散布可能。
貯 蔵 性		△吸湿性があり、固化への配慮が必要。	○吸湿性が低く、特殊な倉庫は不要。長期保存可能。	×潮解性が高く、固化への配慮が必要。	△湿度変化により固化するため配慮が必要。

◎特にすぐれる ○すぐれる △普通 ×劣る

【MELTWAY-NF】の使用方法

1. 散布方法

- 道路や滑走路等の散布には、現有の粒状凍結防止剤散布機（装置）をご利用頂けます。
- 階段や歩道橋、人の往来の多い箇所への散布は、手まき等で対応して下さい。

2. 使用量

使用量は下記の数値を目安にして下さい。

外気温度 (°C)	使用量（散布時の目安）		単位：g/m ²
	路面状況		
	圧雪・薄氷 (1mm以下)	雪・降雪	
0~-5	20	30	
-5~-10	30	40	
-10以下	40	50	

経済的に使用して頂くため、積雪を予め除去して下さい。

使用量は目安です。降雪状況、積雪、結氷面の状況、交通量、気温、風の有無等によって異なりますので、地域ごと、使用場所により使用量を決定して下さい。

なお、MELTWAY-NFを継続的にご使用頂くと、散布間隔や散布量が少なくても効果を発揮致します。

また、滑走路用液状凍結防止剤《CMAG-M1：AMS 1 4 3 5 認証品》との湿式散布が最も効果的で、より一層、高い効果が期待できます。

【MELTWAY-NF】の使用上の注意

- ☆ 本製品が口や目に入った場合には直ちに水ですすぎ、必要に応じて医師の診断を受けて下さい。
- ☆ 凍結防止の目的以外には使用しないで下さい。
- ☆ 融氷された水の再凍結時にまれに凍上することがあります。
- ☆ アスファルト・簡易コンクリート等に亀裂がある場合は、融水の再凍結によって亀裂が大きくなることがあります。
- ☆ 子供の手の届かない場所に保管して下さい。また、倉庫など乾燥した場所に保管して下さい。
- ☆ 皮膚や衣服に付着した場合は、水で流して下さい。尚、散布の際はゴム手袋やマスク、長靴をご着用下さい。
- ☆ 使用前に安全データシート(SDS)を熟読して下さい。

【MELTWAY-NF】の衛生・環境に対する試験結果一覧

試験名	試験機関等	結果
<p>[有害物質試験]</p> <p>単位：mg/L</p>	北海道三井化学(株) 分析センター	アルキル水銀 不検出 総水銀 0.00005未満 カドミウム 0.0003未満 鉛 0.01未満 六価クロム 0.005未満 ひ素 0.057 全シアン 0.1未満 有機リン 0.1未満 PCB 0.0005未満 ふっ素 0.83 ほう素 0.48 セレン 0.005未満 チウラム 0.0006未満 シマジン 0.0003未満 チオベンカルブ 0.002未満 アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 1.0未満
<p>[急性経口毒性試験]</p> <p>被試験体：マウス</p>	主成分の毒性から換算	区分外 (LD ₅₀ 5,000mg/kg 以上)
<p>[金属腐食性試験]</p>	SMI (Scientific Material International)	アルミニウム 基準値未満 マグネシウム 基準値未満 チタニウム 基準値未満 炭素鋼 基準値未満
<p>[水生生物毒性試験]</p> <p>被試験体：ミジンコ</p> <p>被試験体：ヒメダカ</p>	SMI (Scientific Material International)	LC ₅₀ 4,250mg/L LC ₅₀ 4,325mg/L

SMI：米国の試験機関