

2024. 3月

**MARLYAMA**  
次の100年を創る  
-All for the Future-

# MUFB温水洗浄機

**MARLYAMA** × ウルトラファインバブル **MUFB**

塩  
油  
を落とす  
取り除く



MUFB 温水洗浄機 | HOT WASHER UP0814H

# MUFB 温水洗浄機

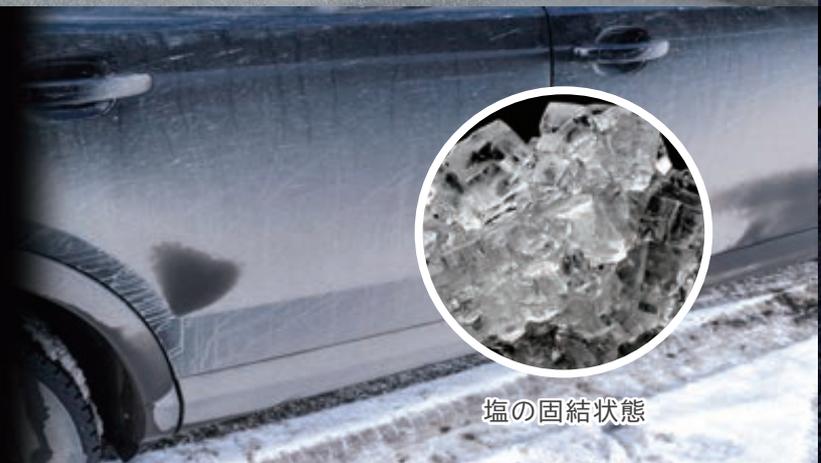
HOT WASHER UP0814H

## 塩を取り除く



### ウルトラファインバブルの除塩効果

塩が落としにくい原因は「固結」  
 空気中の湿度の変化により塩の表面では空気中の水分を吸収して塩が溶ける状態と、水分が蒸発して乾燥する状態が反復して起きるようになります。  
 この状態が繰り返し起きると、塩の結晶同士が微小の塩でつながった状態になり、固結するようになります。  
 MUFBの持つ浸透力により、結晶同士の結合部や付着面に水が浸透しやすくなることで、付着した塩の剥離や水への溶解を促進します。  
 離島や沿岸部の施設、道路での融雪剤による塩害対策でMUFB水の効果が認められています。

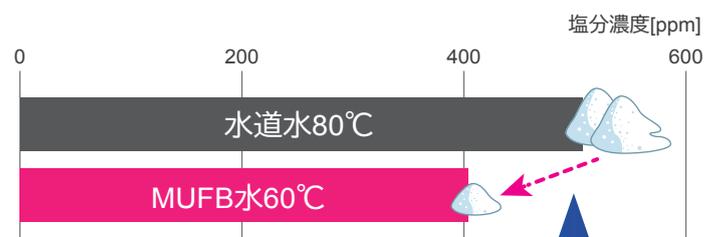


塩の固結状態

80℃の水道水より60℃のMUFB水の方が塩分濃度を21%低減！  
 温度を下げても効果を発揮！



塩分濃度測定結果 ※洗浄前塩分濃度 約1,100ppm(洗浄時間10秒)



水道水での洗浄より  
**塩分濃度 21% 低減**

水温を **80℃** → **60℃** に下げて設定することで・・・

1日3時間の洗車なら1ヶ月で約100Lの燃料使用量を削減！

灯油112円/Lの場合  
**月平均 11,200円削減**

※当社検証による効果試算



燃料使用時のCO<sub>2</sub>を30%削減しSDGsに貢献！

**CO<sub>2</sub> 30% 削減**

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

- 9 産業と技術革新の基盤をつくろう
- 13 気候変動に具体的な対策を
- 15 陸の豊かさも守ろう

さらに

# 油を落とす

## 洗浄におけるMUFBの3大特長

### 浸透

液体の表面張力を弱めて浸透力を向上させ、汚れと物体の隙間に入り込む。

### 吸着

MUFBの表面がマイナスに帯電し、プラスに帯電した物質に吸着する。  
油などの疎水性物質がMUFBに吸着する。

### 剥離

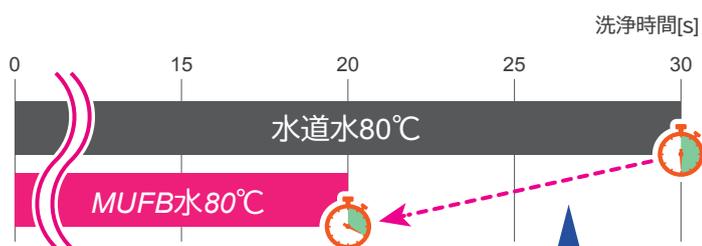
付着した汚れの隙間に浸透したMUFBが汚れを浮き上がらせる。



## 水道水 80℃での作業時間をMUFB水なら 2/3 まで短縮！

例えば1日の作業時間が3時間の洗浄作業が2時間に短縮されることで、使用燃料が削減されさらに水道代も月平均3,700円削減。  
洗浄効率がアップすることで事業の利益創出にも貢献します。

油分濃度測定結果 ※約1%の除油を完了させるまでの作業時間差



洗浄時間  $\frac{2}{3}$  に削減



水道代 月平均 3,700円 削減

※東京都水道局料金表から算出  
※当社検証による効果試算

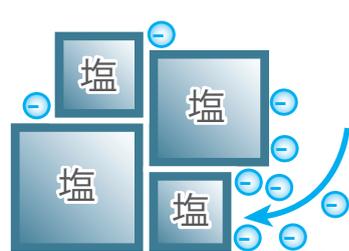
## 日本が世界をリードする【先端科学の泡】

MUFB水の中には、多数の目に見えない小さな気泡=直径1μm未満のウルトラファインバブル（MUFB）が浮遊しています。この超微小の気泡が汚れの隅々まで入り込んで浸透したのち、気泡がはじける衝撃で少しずつ汚れを剥離します。

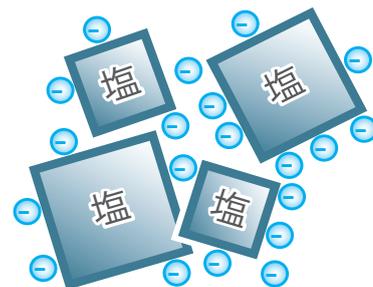
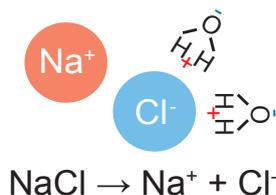
またMUFBはマイナスに帯電するため、プラスに帯電する物質に吸着し易い、気泡の持つ疎水性により油などの疎水性物質に吸着し易いという特徴があり、浸透性向上との相乗効果で水本来の洗浄効果を高めます。

## 除塩効果のメカニズム

～付着した塩分は水だけでは溶け落ちるのに時間がかかるが・・・



MUFBは目に見えないほど小さな泡で、塩の結晶に浸透しやすい。



MUFBの持つマイナス帯電特性で結晶の固結を弱くし、吸着して塩分がどっどんはがれ落ちる。

### 塩の固結を弱め、 水に溶けやすくする

## 除油効果のメカニズム

～油の疎水性を利用して、油汚れに吸着して落とす



MUFBは目に見えないほど小さな泡で、油汚れの隙間に浸透。



浸透した多数のMUFBが疎水性を持つ、油汚れに吸着。



泡の破裂を繰り返すことによる剥離作用で、油汚れを落とす。

### 油汚れに多数のMUFBが吸着、剥離作用により落とす

名称	UP0814H	
	50Hz	60Hz
寸法(長×幅×高)	mm	656×605×1030
質量	kg	117
吐出圧力	MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	3~8 {30~80}
吐出量	L/min	14
電源		三相AC200V
電源コード		2sq 5m
電源プラグ		接地3P20Aストレート
モータ出力	kW/V	2.2/200
温水温度		常温~最高80℃
使用燃料		白灯油(JIS-1号灯油)
燃料タンク	L	22
凍結防止装置		凍結防止オートヒーター(ポンプ凍結保護用)
付属品		洗浄ガン、洗浄ホース3/8×10m
メーカー希望小売価格	税込10%	¥1,320,000
	税別	¥1,200,000
メーカーコードNo.		304472 304473



ウルトラファインバブル発生量の詳細データはこちら



株式会社丸山製作所は一般社団法人ファインバブル産業会の会員企業です。

「ファインバブル」「ウルトラファインバブル」「FINE BUBBLE」「FBIA」ロゴは、一般社団法人ファインバブル産業会 (FBIA) の商標または登録商標です。ファインバブル技術は FBIA が普及を進めている先端技術です。

- 仕様は製品改良のため、予告なく変更することがあります。
- 価格には運賃および諸掛りは含まれません。別途申し受けます。
- メーカー希望小売価格(税込・税率10%)は予告なく価格変更することがありますのでご了承ください。

**注意** ★取扱説明書をよく読んで安全な作業を行ってください。

(カタログの内容についてのお問い合わせは下記までご連絡ください)



株式会社丸山製作所 本社/〒101-0047 東京都千代田区内神田3-4-15 <https://www.maruyama.co.jp>

お客様相談窓口(丸山サポートセンター) 無料通話 0120-898-114



2024年3月作成  
530637