

PQ⁺ パワーquick

ジェット洗浄機用洗浄剤

アルカリ性

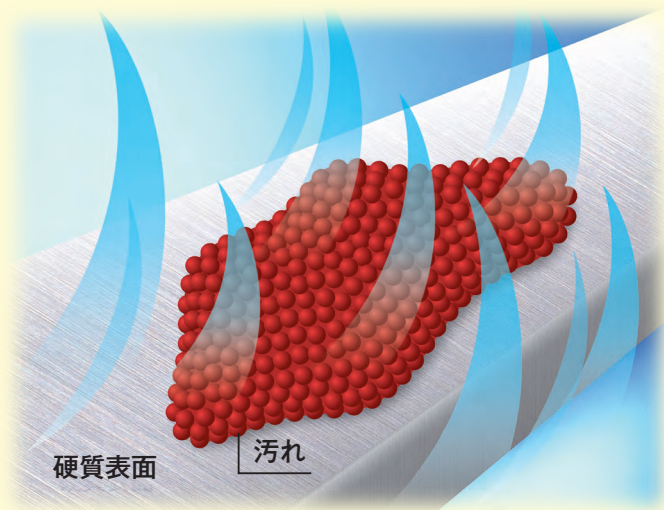


器具をいたわりながら、 血液・体液などのタンパク汚れや 脂肪を速やかに除去します。

洗浄は医療器具の再生処理プロセスにおいて重要なステップですが、汚れが残存すると、その後の消毒や滅菌の効果を低減させてしまう恐れがあります。洗浄方法のうち、洗浄⇒熱水消毒⇒乾燥を自動で行うことができるWD（ウォッシャーディスインフェクター）を用いた処理は、医療従事者の汚染器具への曝露を最小限にし職業感染防止に有用です。また、主要な汚れであるタンパク質はアルカリ条件下で可溶化しやすいことからWDでは古くからアルカリ洗浄剤が第一選択として使用されています。近年では、アルカリ洗浄剤による異常型プリオンタンパク質の不安定化あるいは不活性化エビデンスも報告され、アルカリ洗浄剤の有効性が再認識されています。このようなエビデンスは、変異型クロイツフェルトヤコブ病発祥の地である欧州を中心に報告されていますが、サラヤでは独自に **パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤（アルカリ性）** についてその効果を確認しています¹⁾。



● **パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤（アルカリ）**



① アルカリ剤が医療器具に付着した汚れを溶解します。

医療器具の ジェット洗浄に

	ページ
1. 成分および性状など	1
2. 特徴	2
3. 使用方法	2
4. 性能	3
4-1 洗浄力	3
4-2 防食性	6
4-3 異常型プリオンタンパク質に対する効果	8

PQ⁺ パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤 アルカリ性

1. 成分および性状など

成分：水酸化カリウム、ケイ酸塩、カルボン酸塩

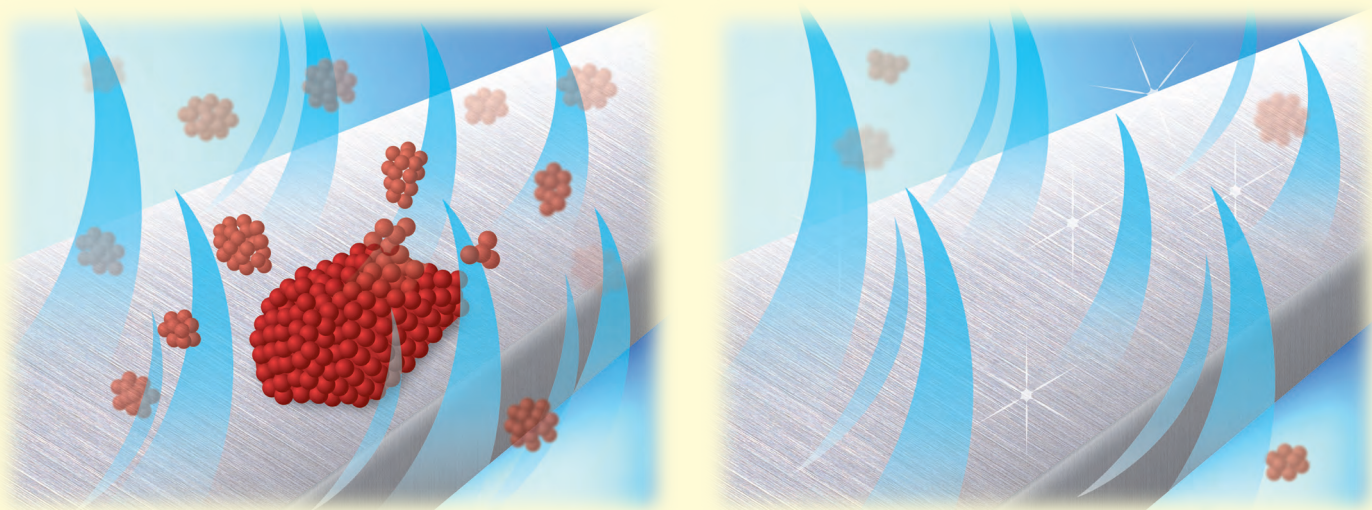
性状：外観・・・無色～微黄色・透明液体

臭気・・・原料臭

液性：アルカリ性

用途：医療器具のジェット洗浄

性)の洗浄メカニズム



② 汚れが洗浄液中に溶解します。

2. 特徴

- **洗浄力に優れています。**

アルカリ剤の作用で、器具に付着した血液・体液などのタンパク質や脂質を速やかに除去します。キレート剤が、洗浄水を軟水化し、洗浄効率を高めます。

- **無泡性です。**

無泡性のため、ジェット洗浄機の洗浄効果を妨げません。

- **防食性に優れています。**

ステンレススチールはもちろん、アルミニウムを材質とした器具にも使用できます。

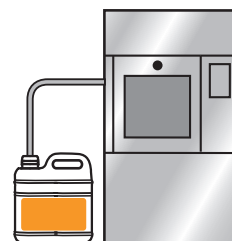
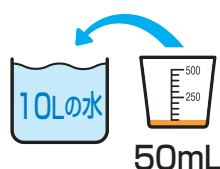
- **CJD プリオン対策に対応しています。**

実用液（0.5%）のpHは11以上のため、CJD プリオン対策にも適しています。

3. 使用方法

① ジェット洗浄機に洗浄剤をセットします。

- ※推奨使用濃度
0.5%（10Lの水に対し50mL）
- ※汚れの程度により0.2～0.5%の間で
調節してください。
- ※自動供給装置のホースの先端が
洗浄剤内に漬かっていることを確認して
ください。



② 医療器具をセットします。

- ※分解可能な器具は分解し、鉗子などは開いた状態にして
セットしてください。



③ 洗浄機の操作法に従い、ジェット洗浄します。

4. 性能

4-1 洗浄力

医療器具の機械洗浄には、広くアルカリ洗浄剤が用いられています。ここでは、ジェット式洗浄機WD-32（サラヤ）を用いて、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤（アルカリ性）**および他社品の洗浄力を調べました。

4-1-1. TOSIを用いた洗浄力試験

<方法>

洗浄評価インジケータ-TOSI(Pereg社、ドイツ)をジェット式洗浄機WD-32(サラヤ)に図1のようにセットし、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤（アルカリ性）**および他社品で洗浄しました。洗浄後のTOSIは、パワークイック残留タンパク検出液(サラヤ)で染色しました。



図1 TOSIの設置方法

<結果>

結果を表1に示します。**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤（アルカリ性）**では、他社品AおよびBと同様、汚染物が全て除去されました。

表1 TOSIを用いた洗浄力試験の結果

パワークイック ジェット洗浄機用 洗浄剤 (アルカリ性)	他社品 A	他社品 B	水道水

4-1-2. レバー汚染液を用いた洗浄力試験

<方法>

市販されている牛生レバーに半重量の蒸留水を加え、ホモジナイズしたものをレバー汚染液としました²⁾。ここで使用したレバー汚染液は、タンパク質、糖質および脂質から成る複合汚れであり、医療器具の洗浄剤の性能評価に非常に適しています²⁾。この汚染液100 μ Lをステンレススチール(SUS304)(50mm \times 30mm \times 0.8mm(L \times W \times T))に20mm \times 20mmの大きさに塗布後、一晚乾燥させました。これを図2のように非露出部とし、6枚の汚染テストピース(非露出部)をジェット式洗浄機WD-32(サラヤ)に図3のように設置し、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤(アルカリ性)**および他社品で洗浄しました。洗浄後のテストピースをパワークイック残留タンパク検出液(サラヤ)で染色後、1枚ずつ表2に従い採点し、平均値(=汚染残存度)を算出しました。

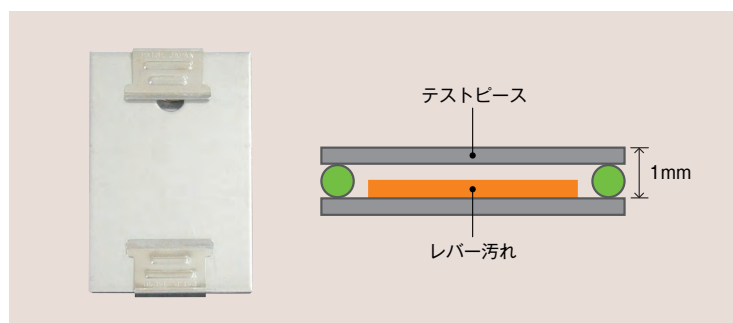


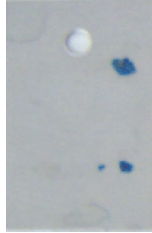
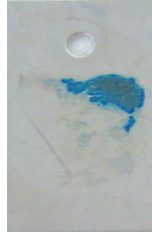
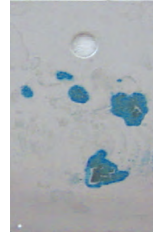
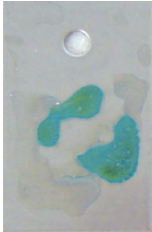


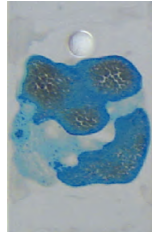
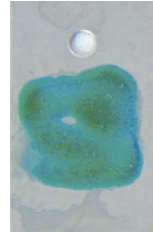


図2 汚染テストピース(非露出)



図3 汚染テストピース(非露出部)の設置方法(WD-32)

表2 スコア表

0	1	2	3	4
				
全て除去	10%程度残存	20%程度残存	30%程度残存	40%程度残存
5	6	7	8	9
				
50%程度残存	60%程度残存	70%程度残存	80%程度残存	90%以上残存

<結果>

結果を図4に示します。パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤(アルカリ性)では、他社品AおよびB同様、汚染物が全て除去されました。

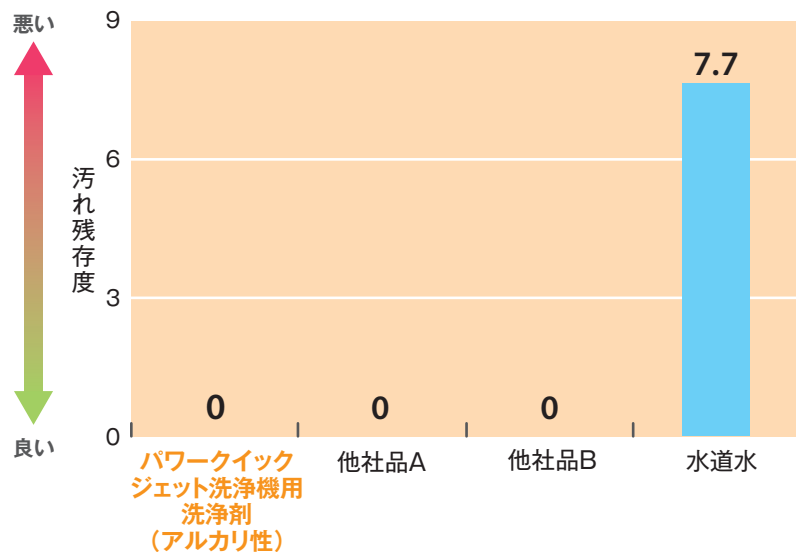


図4 レバー汚染液を用いた洗浄力試験の結果

4-2 防食性

医療器具には様々な材質の金属が用いられています。そこで、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤(アルカリ性)**および他社品の防食性を調べました。

<方法>

各種金属テストピース(ステンレススチール3種(SUS304、SUS430、SUS420J2)、アルミニウム、銅、真鍮)(50mm×30mm×0.8mm(L×W×T))を、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤(アルカリ性)**および他社品の実用液に浸漬し、過酷条件下(50℃・7日間)で放置しました。その後、水洗いし、乾燥させた後、外観観察を行いました。

<結果>

結果を表3および表4に示します。他社品AおよびBでは、アルミニウム、銅および真鍮に変化がみられました。これに対し、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤(アルカリ性)**では、銅および真鍮は変化したもののアルミニウムには変化がみられませんでした。このことから、**パワークイックジェット洗浄機用洗浄剤(アルカリ性)**はステンレススチールはもちろん、アルミニウムを材質とした器具にも使用可能です。

表3 防食性試験の結果

	ステンレススチール (3種)	アルミニウム	銅	真鍮
パワークイック ジェット洗浄機用 洗浄剤 (アルカリ性)	変化なし	変化なし	一部茶色に変色	一部茶色に変色
他社品A	変化なし	黒色に変色	一部茶色に変色	一部茶色に変色
他社品B	変化なし	僅かに白色に変色	茶色に変色	茶色に変色
水道水	変化なし	白色に変色	くすみ	茶色の斑点の発生

表4 防食性試験後の各種金属テストピース

	SUS304	SUS430	SUS420J2	アルミニウム	銅	真鍮
パワークイック ジェット 洗浄機用 洗浄剤 (アルカリ性)						
他社品 A						
他社品 B						
水道水						
未処理						

4-3 異常型プリオンタンパク質に対する効果

ヨーロッパを中心として、アルカリ洗浄剤を使用した異常型プリオンタンパク質 (PrP^{Sc}) に対する洗浄処理が注目を浴びています。アルカリ洗浄剤だけでもPrP^{Sc}を分解して「不安定化」または「不活化」できること、および洗浄によって器具からPrP^{Sc}を「除去」することができるため、アルカリ洗浄剤による洗浄処理は非常に利便性の高い方法です。そこで、**パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤 (アルカリ性)** および他社品のPrP^{Sc}に対する影響について試験しました。

<方法>

PrP^{Sc}に対する効果を確認するために、チャンドラー スクレイピー株感染マウス脳を使用しました。10% (W/V) 感染マウス脳ホモジネート溶液を**パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤 (アルカリ性)** および他社品Cにより43℃で15分間処理後、プロテイナーゼK (PK) による処理を行い、残留したPrP^{Sc}をウェスタンブロットリング法により検出しました。

<結果>

結果を図5に示します。通常、PrP^{Sc}はPK処理しても分解されないため、ウェスタンブロットリング法による検出によって黒く発色します。しかし、**パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤 (アルカリ性)** で処理したPrP^{Sc}はPK処理により発色がなくなっています。つまり、**パワーquick ジェット洗浄機用洗浄剤 (アルカリ性)** は、異常型プリオンタンパク質を効率的に不安定化していることが確認されました。その効果は、すでに欧州展開している他社品Cと同様でした。この結果は、国際的な学術論文で認められています¹⁾。

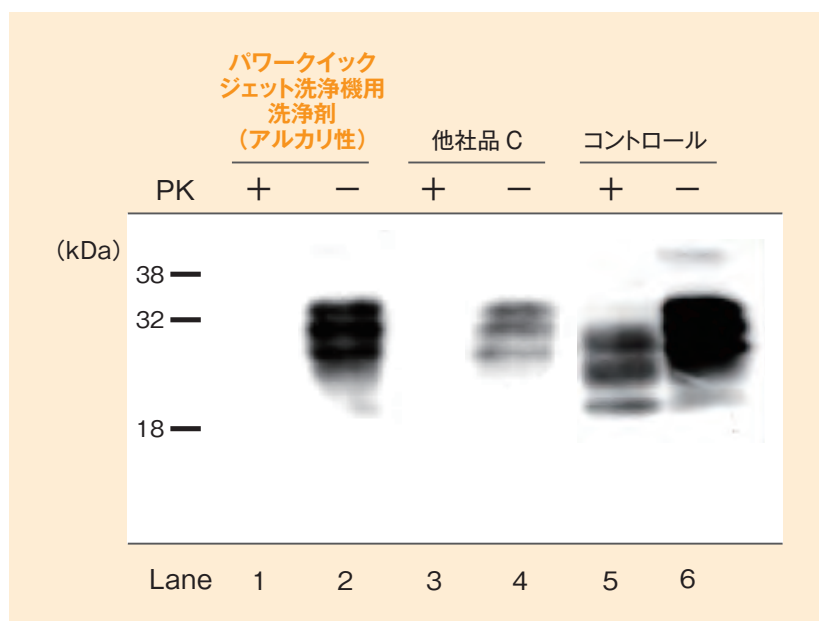


図5 各種アルカリ洗浄剤の異常型プリオン (PrP^{Sc}) の分解および不安定化効果 (+ : PK処理あり、- : PK処理なし)

参考文献

- 1) Hirata, Y., Ito, H., Furuta, T., Ikuta, K., and Sakudo, A.* (2010) Degradation and destabilization of abnormal prion protein using alkaline detergents and proteases. *Int. J. Mol. Med.*, **25**, 267-270
- 2) 尾田友香, 平田善彦, 古田太郎: 洗浄効果の評価と新しいテストソイルの検討. *医器学*, **76** (11): 793-797, 2006

PQ* パワーウィック

ジェット洗浄機用洗浄剤

アルカリ
性

品名	内容量 / 規格	1梱入数	商品コード	JANコード
パワーウィック ジェット洗浄機用洗浄剤 アルカリ性	4L	3	50338	49-87696-50338-0
大容量10L規格もございます。担当営業までお問い合わせください。				

■ 製品は改良のため、予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。 ■ 写真及び印刷の仕上がり上、現品と色合いが若干異なることがあります。 ■ 記載内容は2022年10月現在のものです。

サラヤ株式会社

〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8
<https://www.saraya.com/>

お問い合わせ先 TEL.06-6797-2525

学術的なお問い合わせ先 学術部 TEL.06-4706-3938
(受付時間：平日 9:00～18:00)