

抗バイオフィーム剤 PAZCLEAR® BR-203 (食品添加物組成)

3つの作用でバイオフィームを強力に防除

- ✓ 水回りの衛生環境向上
- ✓ 口腔バイオフィーム対策
- ✓ バイオフィーム全般の対策

PAZCLEAR® BR-203

- ・BR-203は、BR-201に抗菌剤を配合した製品です。
- ・QS阻害、抗菌、BF剥離の複合作用でバイオフィーム（BF）を強力に防除します。
- ・全成分が食品衛生法食品添加物リスト掲載かつ低発泡性のため、高い安全性と作業性を兼ね備えています。

用途

- ・食品が触れる設備、器具のBF対策
- ・抗BF効果を付与した洗浄剤や除菌剤、ペット口腔ケア製品の原料

バイオフィームに対する BR-203の作用



QS（＝クオラムセンシング）：
BFの形成、病原性因子の発現等を促進する生理作用

作用		外観	粘度 [mPa・s]	溶解性
BF抑制 / BF除去 / 抗菌		淡黄色液体	25以下 (25℃) (暫定値)	水に対して0.2 % まで溶解 アルコールに可溶
製品pH	推奨使用pH	保存安定性	安全性	
2.5 ~ 5.5 (暫定値)	2.0~10.0 未満	データ取得中	変異原性：Ames陰性 非毒劇物 PRTR非該当 食品衛生法食品添加物で構成	
作用		推奨使用濃度 (目安)		
BF抑制		0.05 % (清浄な水)	~	0.12 % (汚濁水)
BF抑制/BF除去/抗菌		0.2 %		

抗バイオフィーム剤 PAZCLEAR® BR-203 (食品添加物組成)

クオラムセンシング制御 & 抗菌で
バイオフィームを強力に防除

- ✓ 水回りの衛生環境向上
- ✓ 口腔バイオフィーム対策
- ✓ バイオフィーム全般の対策

【製品仕様】

項目	BR-203	(参考) BR-201
色調	無色～淡黄色 ※温度、pH上昇、露光で緩やかに黄変	無色～淡黄色 ※温度上昇 or 露光で緩やかに黄変
匂い	スパイシー、ウッディ	甘い、パイナップル系
pH	pH 2.5～5.5 (暫定値)	pH 2.5～4.0
粘度 (25℃)	25 mPa以下 (暫定値)	25 mPa以下
推奨使用pH	pH 2～10未満	pH 2～12
推奨使用濃度	0.12～0.2 %	0.27 %
BF除去/抗菌濃度	0.2 %	—

菌種	BR-203 0.12 %	BR-203 0.2 %
	BF形成抑制効果	BF剥離効果
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	◎	◎
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	◎	◎
<i>Staphylococcus aureus</i>	◎	-
<i>Methylobacterium aquaticum</i>	◎	◎
<i>Listeria monocytogenes</i>	◎	○
<i>Brevundimonas diminuta</i>	◎	△
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	◎	×

<BF抑制試験>

BR-203を添加した各種BF形成菌を培養してBFを形成させ、無処理の系列に対する減少率を算出

<BF剥離試験>

各種BF形成菌により形成させたBFにBR-203を1h接触させ、無処理の系列に対する減少率を算出

抗BF効果	シンボル
70 % over	◎
40-70 %	○
20-40 %	△
less than 20 %	×
No data	-

抗バイオフィーム剤 PAZCLEAR® BR-203 (食品添加物組成)

クオラムセンシング制御 & 抗菌で バイオフィームを強力に防除

- ✓ 水回りの衛生環境向上
- ✓ 口腔バイオフィーム対策
- ✓ バイオフィーム全般の対策

BR-203(0.2%)の除菌試験結果 (汚濁条件)

「環境消毒薬の評価指針」試験法 / 浮遊細菌に対する効力評価

菌種	接触時間	菌の対数減少値
<i>Escherichia coli</i>	5分	6.30 (99.99995 %)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10分	2.57 (99.7333 %)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	20分	4.29 (99.9949 %)
<i>Listeria monocytogenes</i>	20分	3.80 (99.9842 %)

各種細菌に対するMIC (最小生育阻止濃度)

【試験方法】

日本化学療法学会「微量液体希釈によるMIC測定法 (微量液体希釈法)」に基づいて実施

菌種	菌種 (俗称)	MIC (BR-203, ppm)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	緑膿菌	2000
<i>Escherichia coli</i>	大腸菌	2000
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	表皮ブドウ球菌	2000
<i>Listeria monocytogenes</i>	リステリア菌	2000
<i>Methylobacterium mesophilicum</i>	メチロバクテリウム	125
<i>Bacillus cereus</i>	セレウス菌	2000
<i>Clostridium pefringens</i>	ウェルシュ菌	2000

各種素材に対する影響

【試験方法】

0.2 %BR-203水溶液に、各種テストピースを全浸漬し、25℃、2週間静置して変化を観察

材質	BR-203 (0.2 %水溶液)に浸漬	
金属	ステンレス (SUS304)	変化なし
	銅	変化なし
	アルミニウム (A1100)	変化なし
ゴム	シリコン	変化なし
	ウレタン	変化なし
	ニトリル	変化なし
プラスチック	ポリエチレン	変化なし
	ポリプロピレン	変化なし
	PTFE	変化なし

抗バイオフィーム剤 PAZCLEAR® BR-203 (食品添加物組成)

クオラムセンシング制御 & 抗菌で バイオフィームを強力に防除

- ✓ 水回りの衛生環境向上
- ✓ 口腔バイオフィーム対策
- ✓ バイオフィーム全般の対策

【BF剥離効果】

一般的な殺菌剤、洗浄剤とのバイオフィーム剥離効果の比較

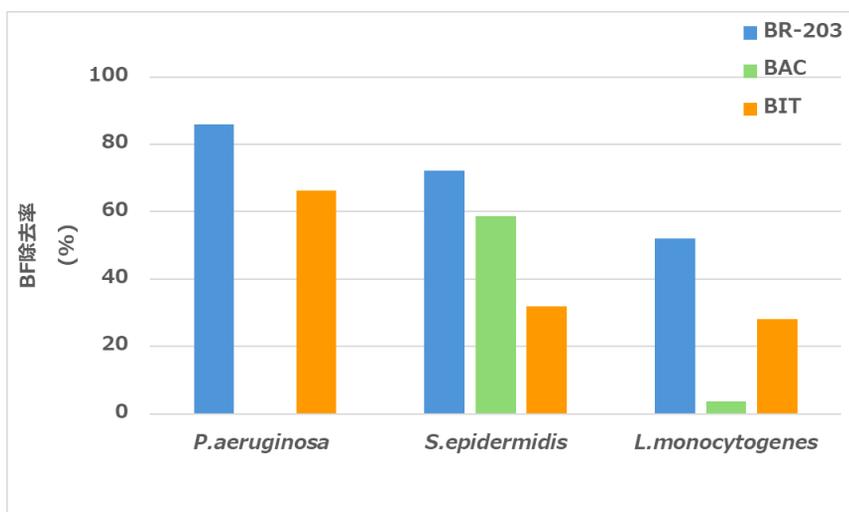
<バイオフィーム除去試験>

緑膿菌により形成させたバイオフィームに各種薬剤を1h接触させ、無処理の系列に対する減少率を算出。

(比較薬剤)

BAC：塩化ベンザルコニウム（4級カチオン系殺菌剤）

BIT：チアゾリン系殺菌剤



【バイオフィーム剥離による菌数の低減】

バイオフィームを剥離することで、残存菌数の低減に寄与

<試験方法>

- ・表皮ブドウ球菌により形成させたバイオフィームに各薬剤を1h接触させる
- ・水で洗浄し剥離したバイオフィームを除去
- ・無処理の系列に対するバイオフィーム減少率を算出、ならびに残存バイオフィーム内の菌数を測定

試験区	BF除去率(%)	BF内の残存菌数 (cfu/mL)
Blank (薬品無添加の洗浄)	0	7.0×10^6
BR-203	71.4	260
中性除菌洗剤	-12 (※)	7.0×10^6

※Blankと比較してBF残存量が12%多かったことを示す

抗バイオフィルム剤 PAZCLEAR® BR-203 (食品添加物組成)

クオラムセンシング制御 & 抗菌で バイオフィルムを強力に防除

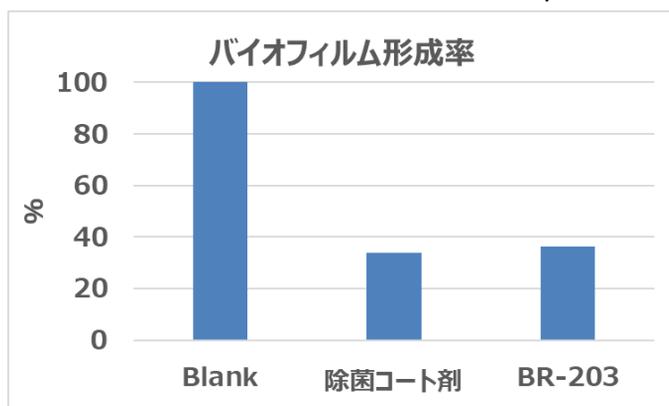
- ✓ 水回りの衛生環境向上
- ✓ 口腔バイオフィルム対策
- ✓ バイオフィルム全般の対策

【市販の除菌コート剤とのバイオフィルム抑制効果の比較】

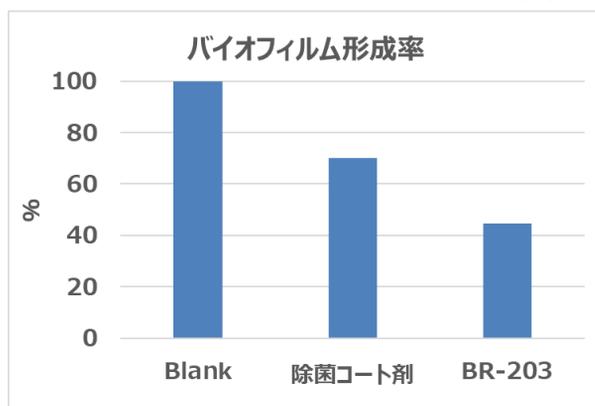
○試験方法

- ・ポリエチレン製まな板シートに各薬剤（※）を1h接触させる。Blankには水を添加。
 - ・まな板シートを一晩乾燥させる。
 - ・緑膿菌を培養し、まな板シート上にバイオフィルムを形成させる。
 - ・培養液を除去し、まな板シートを水で1回洗浄する。
 - ・Blankに対するバイオフィルム形成率を算出
- ※除菌コート剤、BR-203（70%エタノールに2%添加）

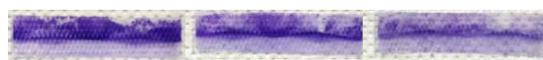
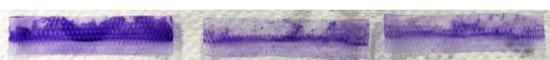
BR-203のコスト：除菌コート剤の1/2



BR-203のコスト：除菌コート剤と同等



まな板シートに
形成したBFの
染色写真



【使用方法一例】

- ・70%エタノールに0.12~2%配合
 - ・ヌメリや細菌が発生しやすい場所に、一日の作業後の清掃終了時に噴霧（※）
 - ・翌日、水で洗い流してから通常作業
- ※BR-203の匂いが気になる場合は噴霧後に軽く拭き取る



QS阻害成分を対象に残すことで洗浄しきれなかった菌によるバイオフィルム形成を抑制

抗バイオフィーム剤 PAZCLEAR® BR-203 (食品添加物組成)

クオラムセンシング制御 & 抗菌で バイオフィームを強力に防除

- ✓ 水回りの衛生環境向上
- ✓ 口腔バイオフィーム対策
- ✓ バイオフィーム全般の対策

QS阻害により、バイオフィーム、尿石形成の抑制に期待できる

【アンモニア産生抑制およびバイオフィーム形成抑制】

尿石形成のメカニズム

- ・細菌が作るウレアーゼによって、尿中に含まれる尿素がアンモニアに分解される
- ・アンモニア生成で尿のpHがアルカリ性に傾く
- ・尿中のカルシウムが難溶性カルシウム（尿石）に変化

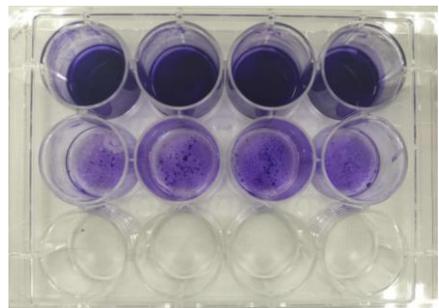
【黄色ブドウ球菌のアンモニア産生】



Blank
pH8.0
BR-203
0.06%
pH6.7

培養液のpH変化
黄色 (pH6以下)
橙色 (pH7付近)
赤色 (pH8付近)

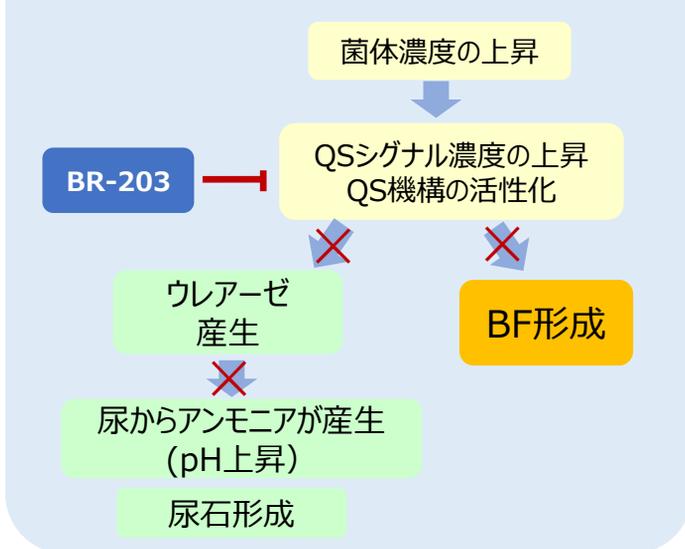
【黄色ブドウ球菌のバイオフィーム形成】



Blank
BR-203
0.06%

バイオフィームの染色写真

QSにより誘導されるウレアーゼ産生とBF形成



○試験方法

- ・ウェルプレートでpH指示薬、尿素2%、BR-203を含む培地に黄色ブドウ球菌を添加
- ・24時間培養し、ウェルプレートの底面にバイオフィームを形成させる
- ・培養液を回収しウェル底面を水で洗浄する。
- ・Blank(BR-203無添加) に対するバイオフィーム形成率を算出
- ・回収した培養液中のアンモニア量を測定

細胞密度当たりのNH4量		BR-203	
Blank	BR-203	NH4抑制率	バイオフィーム形成抑制率
1.54 %	0.25 %	83.8 %	89.3 %