

## 発表資料について

### 【検証試験について】

アルコール以外の消毒方法を探すため、新型コロナウイルスを使用してウイルスの不活性化試験を実施しました。家庭用の洗剤やせっけんなどに含まれる成分を使用して新型コロナウイルスに対して有効か調査が行われ、界面活性剤としても使われる複数の「第4級アンモニウム塩」が新型コロナウイルスに対して有効と判断されました。

### 【候補となった第4級アンモニウム塩】

界面活性剤の一種(陽イオン系界面活性剤)として、以下の第4級アンモニウム塩が試験候補となりました。

- 塩化ベンザルコニウム (2020年4月30日時点)
- 塩化ベンゼトニウム (2020年5月29日時点追加)
- 塩化ジアルキルジメチルアンモニウム (2020年5月29日時点追加)

以下、新型コロナウイルスに対する代替消毒方法の有効性評価(最終報告)より

<https://www.nite.go.jp/data/000111315.pdf>

p.27 新型コロナウイルスに対し有効と判断された第4級アンモニウム塩と使用濃度

### 5-2. 新型コロナウイルスに対して有効と判断された物資のまとめ 及び新型コロナウイルス除去の際の注意等(界面活性剤等)

#### ▶ 検証試験結果から有効と判断されたもの(9種)

- ・ 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(0.1%以上)
- ・ アルキルグリコシド(0.1%以上)
- ・ アルキルアミノオキシド(0.05%以上)
- ・ 塩化ベンザルコニウム(0.05%以上)
- ・ 塩化ベンゼトニウム(0.05%以上)
- ・ 塩化ジアルキルジメチルアンモニウム(0.01%以上)
- ・ ポリオキシエチレンアルキルエーテル(0.2%以上)
- ・ 純石けん分(脂肪酸カリウム)(0.24%以上)
- ・ 純石けん分(脂肪酸ナトリウム)(0.22%以上)

3種の第4級アンモニウム塩が有効と判断

※界面活性剤の成分について検証した結果であり、製品そのものについての検証結果ではない。

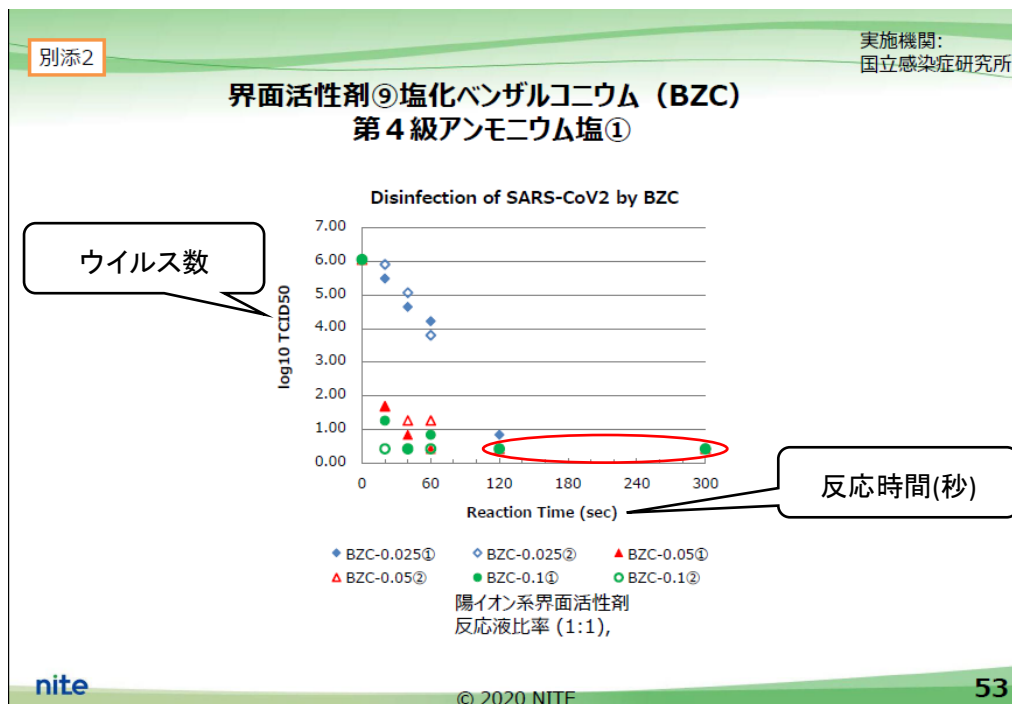
**新型コロナウイルス除去の際の注意等** 有効と判断された成分が含まれる家庭用洗剤(住宅・家具用洗剤、台所用洗剤等)を適切に使用することで、新型コロナウイルスの除去が期待できる。

#### (界面活性剤等)

なお、本検証試験は、物品に対する新型コロナウイルスへの消毒の有効性を検証したものであり、手指や皮膚等の消毒に対する有効性を検証したものではない。

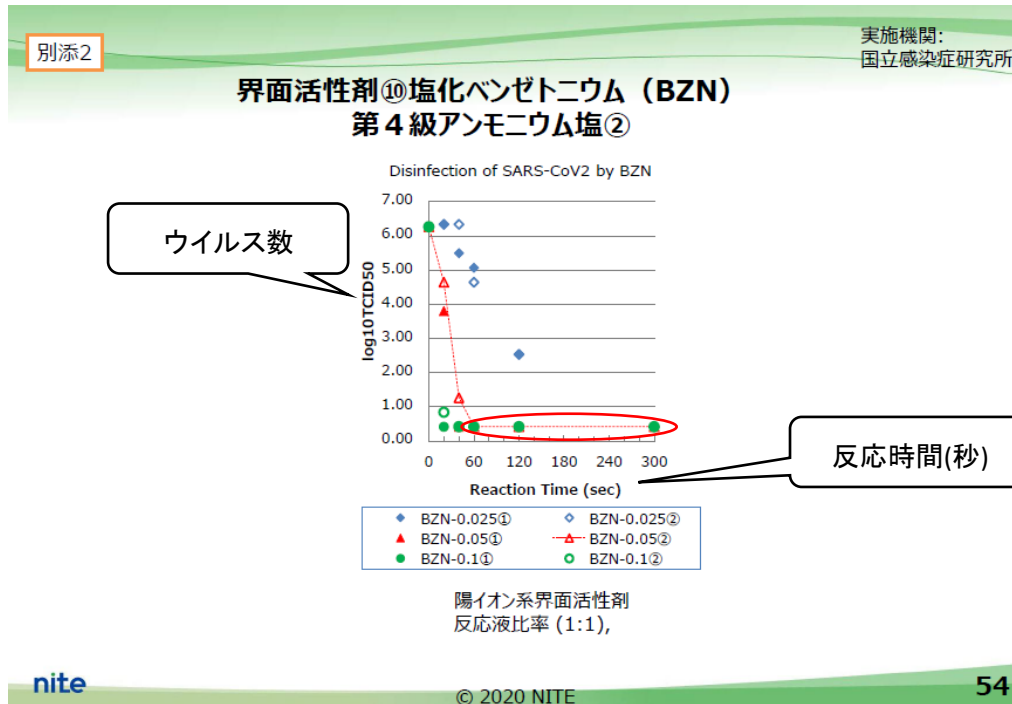
使用に当たっては、安全性にも十分注意を払う必要がある。安全性に関しては、製造事業者等が提供する安全性情報や使用上の注意等を十分に踏まえて、適切に使用することが必要である。

p.53 塩化ベンザルコニウムの検証試験データ(試験実施機関:国立感染症研究所)

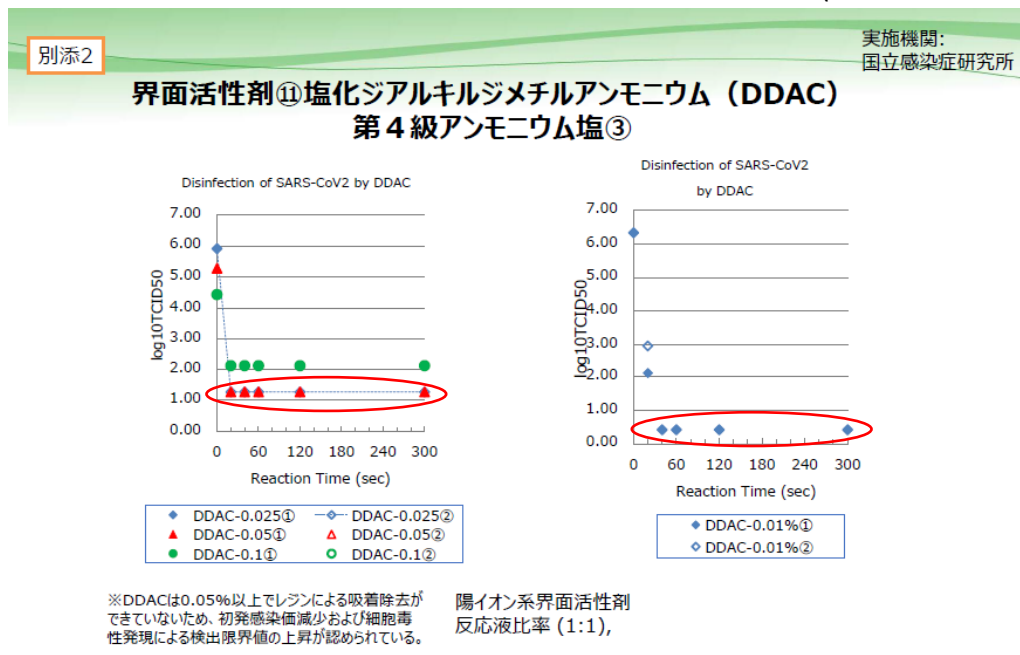


濃度 0.05%以上のとき、2 分間の反応でウイルス数を 10 個未満まで減少

p.54 塩化ベンゼトニウムの検証試験データ(試験実施機関:国立感染症研究所)



濃度 0.05%以上のとき、1 分間の反応でウイルス数を 10 個未満まで減少



濃度 0.01%~0.025%以上のとき、1分以内にウイルス数を10個未満まで減少

※0.05%以上も効果があるがウイルス以外の細胞にも悪影響を与えている。

p.59 第4級アンモニウム塩3種の検証試験結果(試験実施機関:北里大学)

別添2

実施機関: 北里大学

### 界面活性剤⑨~⑪ (第4級アンモニウム塩①~③) 過炭酸ナトリウム

サンプル番号	名称	試験実施濃度 (%)	結果	
			1min	5min
界面活性剤⑨ 第4級アンモニウム塩①	塩化ベンザルコニウム	0.1	○	○
		0.05	○	○
		0.01	x	○
界面活性剤⑩ 第4級アンモニウム塩②	塩化ベンゼトニウム	0.1	○	○
		0.05	x	○
		0.01	x	x
界面活性剤⑪ 第4級アンモニウム塩③	塩化ジアルキルジメチルアンモニウム	0.1	細胞傷害	細胞傷害
		0.05	細胞傷害	細胞傷害
		0.01	x	○
過炭酸ナトリウム①	過炭酸ナトリウム	1.0	x <sup>1)</sup>	x
		0.5	x	x
		0.1	x	x

注 (1) ウイルスのRNA titrationの上昇が認められず、薬剤による細胞死が観察された。

「○」: 不活化効果あり  
「x」: 不活化効果なし  
北里大学における検証試験では、約10,000個のウイルスをほぼ完全に不活化(検出限界以下まで)させた場合に「不活化効果あり」として判定している。

ウイルスの増殖は、細胞変性効果およびqRT-PCRによるウイルスRNAの増幅によって確認した。

・塩化ベンザルコニウムは濃度 0.01%のとき 5分、0.05%以上のとき 1分以上の反応で1万個のウイルスをほぼ完全に不活性化

・塩化ベンゼトニウムは濃度 0.05%のとき 5分、0.1%以上のとき 1分以上の反応で1万個のウイルスをほぼ完全に不活性化

・塩化ジアルキルジメチルアンモニウムは濃度 0.01%のとき 5分以上の反応で1万個のウイルスをほぼ完全に不活性化。0.05%以上の濃度ではウイルスが感染する細胞にも悪影響を与える。

## 【検証結果】

新型コロナウイルスを使用した検証試験の結果、3種の第4級アンモニウム塩が有効と判断されました。

AQSHIELD ウイルスバスターには、新型コロナウイルスに有効と判断された上記3種に含まれる第4級アンモニウム塩を改良・進化させた「**ビス型第4級アンモニウム塩**」を抗菌抗ウイルス成分として使用しています。