

2015年12月24日

パナソニック エコシステムズ株式会社

約25m³(約6畳)の空間で付着ウイルスへの効果確認

空気中に揮発した次亜塩素酸水溶液^(※1)の有効塩素成分が、 付着のA型インフルエンザウイルス、ネコカリシウイルス^(※2)を99%以上抑制

パナソニック エコシステムズ株式会社は、食塩水を電気分解して得られる「次亜塩素酸水溶液」から揮発した有効塩素成分が、約 25m³(約6畳)の空間で、付着のA型インフルエンザウイルスと ネコカリシウイルスを抑制する効果があることを検証しました。

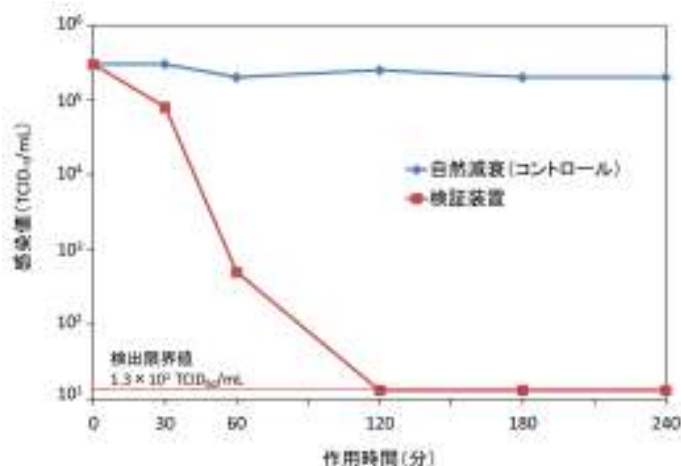
食品業界や医療・介護施設、その他の室内環境において、次亜塩素酸を用いた洗浄、除菌、脱臭などの作業が日常的に行われています。今回、有効塩素成分が試験空間(約 25m³ (約6畳))で、付着のA型インフルエンザに対して60分で99%以上抑制、ネコカリシウイルスに対して240分で99%以上抑制する効果があり、テーブルや手すりなどに付着したA型インフルエンザウイルスとネコカリシウイルスを短時間で抑制する効果があることを検証しました。

■検証方法

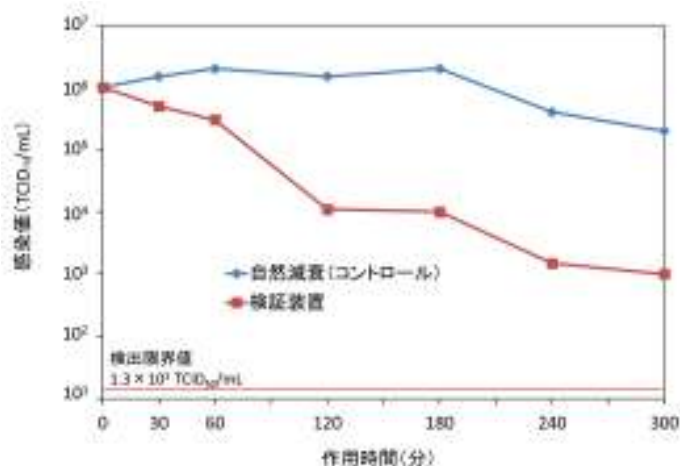
回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターにあてて有効塩素成分を揮発させて、付着のA型インフルエンザウイルスとネコカリシウイルスに暴露した場合と、付着のウイルスに有効塩素成分を暴露させない場合(自然減衰)とで検証試験を行いました。

■検証結果

A型インフルエンザウイルスに対し、60分で99%以上の抑制効果を確認(図1)。また、ネコカリシウイルスに対し、240分で99%以上の抑制効果を確認(図2)。



(図1) A型インフルエンザへの効果



(図2) ネコカリシウイルスへの効果

※1: 塩水を電気分解して得られる水溶液

※2: ノロウイルスの代替指標として使用されるウイルス

【お問い合わせ先】

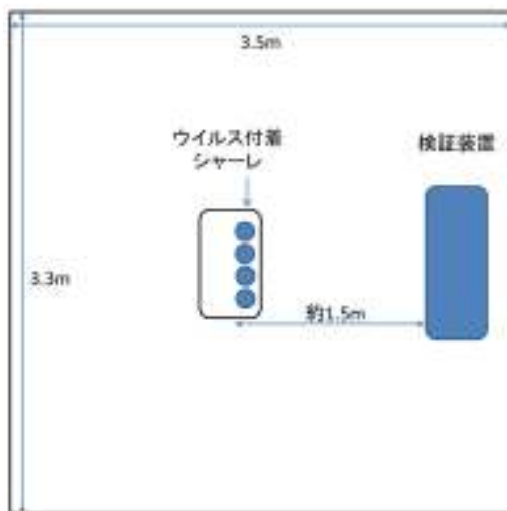
報道関係者様: パナソニック エコシステムズ株式会社 経営企画室・広報担当 森林 TEL:0568-81-1161

ホームページURL: <http://panasonic.co.jp/es/peses/>

■ 検証方法の詳細

付着のA型インフルエンザウイルス(H3N2)およびネコカリシウイルスに対し、次亜塩素酸の揮発した有効塩素成分を曝露することで、99%以上の抑制効果を確認。

- 検証機関: 北里環境科学センター、パナソニック エコシステムズ株式会社
- 検証装置: 回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターにあてて有効塩素成分を揮発
- 検証方法:
 - ・曝露時間: 240~300分間・・・曝露<検証装置の吹出空気>/非曝露<検証装置設置無し>
 - ・試験空間容積: 暴露: 約25m³(約6畳) 換気なし
非暴露(自然減衰): 400L試験チャンバー 換気なし
 - ・付着ウイルスの設置: ウイルス液10μl(2μl×5箇所)をシャーレに滴下し、安全キャビネット内で約30分間風乾させ、試験ウイルス付着シャーレとし、検証装置から1.5m離れたところに設置(床上1.2m)
 - ・曝露方法: 約25m³の試験室内にウイルスを付着させた試料を設置、検証装置の吹出口から揮発する有効塩素成分が試験ウイルス付着シャーレ表面上の付着ウイルスを抑制
 - ・ウイルスの測定:
 - ・所定時間作用毎にシャーレを回収し、それぞれのシャーレに0.03%チオ硫酸ナトリウム添加SCDLP培地1mlを滴下してウイルスを洗い出し、TCID₅₀法によりウイルス感染価を測定した



上面図



側面図

25m³試験チャンバーの外観

以上

2016年2月19日

パナソニック エコシステムズ株式会社

約25m³(約6畳)の空間で付着ウイルスへの効果を確認

空気中に揮発した次亜塩素酸水溶液^(※1)の有効塩素成分が、 付着の新型インフルエンザウイルス^(※2)を99%以上抑制

パナソニック エコシステムズ株式会社は、食塩水を電気分解して得られる「次亜塩素酸水溶液」から揮発した有効塩素成分が、約25m³(約6畳)の空間で、付着の新型インフルエンザウイルス(インフルエンザ(H1N1)2009ウイルス)を抑制する効果があることを検証しました。

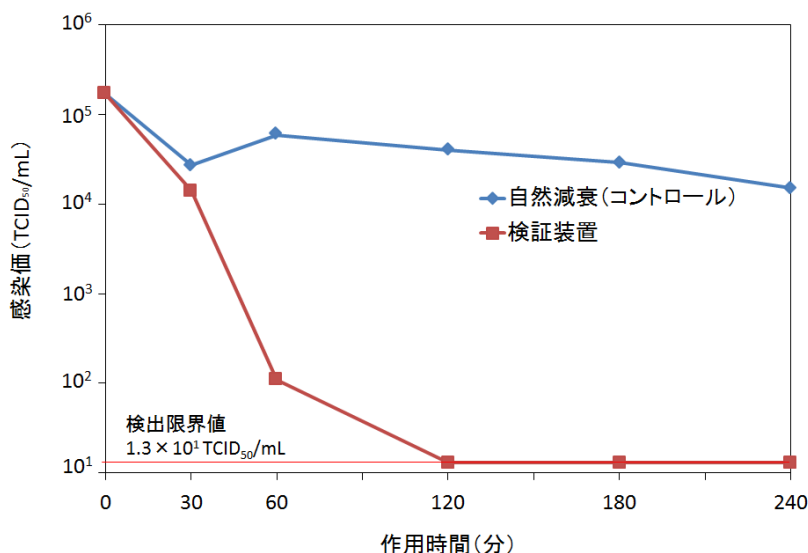
食品業界や医療・介護施設、その他の室内環境において、次亜塩素酸を用いた洗浄、除菌、脱臭などの作業が日常的に行われています。今回、有効塩素成分が試験空間(約 25m³ (約6畳))で、付着のインフルエンザ(H1N1)2009ウイルスに対して60分で99%以上抑制する効果があり、テーブルや手すりなどに付着したウイルスを短時間で抑制する効果があることを検証しました。

■検証方法

回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターに当てて有効塩素成分を揮発させて、付着のインフルエンザ(H1N1)2009ウイルスに暴露した場合と、付着のウイルスに有効塩素成分を暴露させない場合(自然減衰)で検証試験を行いました。

■検証結果

インフルエンザ(H1N1)2009ウイルスに対し、60分で99%以上の抑制効果を確認しました(図1)。



(図1) インフルエンザ(H1N1)2009ウイルスへの効果

※1: 塩水を電気分解して得られる水溶液

※2: 2009年に世界的に流行したウイルスと同じA型のインフルエンザ(H1N1)2009ウイルス

【お問い合わせ先】

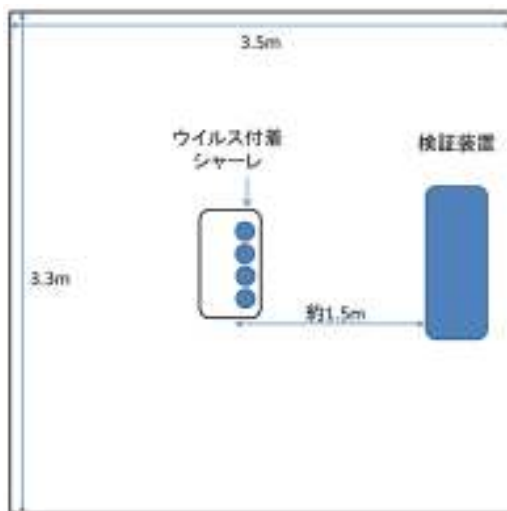
報道関係者様: パナソニック エコシステムズ株式会社 経営企画室・広報担当 森林 TEL:0568-81-1161

ホームページURL: <http://panasonic.co.jp/es/peses/>

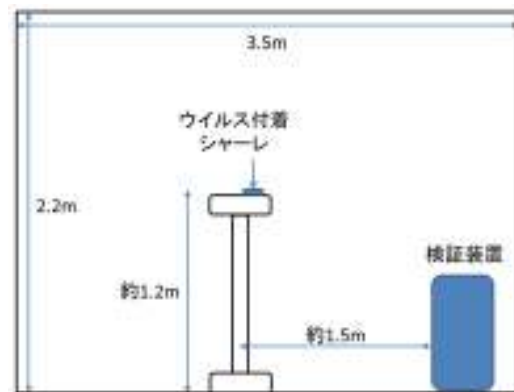
■ 検証方法の詳細

付着のインフルエンザ(H1N1)2009ウイルス(ATCC VR-1736)に対し、次亜塩素酸の揮発した有効塩素成分を暴露することで、99%以上の抑制効果を確認。

- 検証機関: 北里環境科学センター、パナソニック エコシステムズ株式会社
- 検証装置: 回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターに当てて有効塩素成分を揮発
- 検証方法:
 - ・ 暴露時間: 240～300分間・・・暴露<検証装置の吹出空気>/非暴露<検証装置設置無し>
 - ・ 試験空間容積: 暴露: 約25m³(約6畳) 換気なし
非暴露(自然減衰): 400L試験チャンバー 換気なし
 - ・ 付着ウイルスの設置: ウイルス液10μl(2μL×5箇所)をシャーレに滴下し、安全キャビネット内で約30分間風乾させ、試験ウイルス付着シャーレとし、検証装置から1.5m離れたところに設置(床上1.2m)
 - ・ 暴露方法: 約25m³の試験室内にウイルスを付着させた試料を設置、検証装置の吹出口から揮発する有効塩素成分が試験ウイルス付着シャーレ表面上の付着ウイルスを抑制
 - ・ ウイルスの測定: 所定時間作用毎にシャーレを回収し、それぞれのシャーレに0.125% ウシ血清アルブミン添加Minimum Essential Medium 1mlを滴下してウイルスを洗い出し、TCID₅₀法によりウイルス感染価を測定した



上面図



側面図

25m³試験チャンバーの外観

■ 次亜塩素酸の除菌効果検証一覧

対象	効果検証内容	検証機関	検証年
大腸菌ファージ	浮遊・付着	(財)北里環境科学センター	2015
黄色ブドウ球菌	浮遊・付着	(財)北里環境科学センター	2015
A型インフルエンザ	浮遊・付着	(財)北里環境科学センター	2015
ネコカリシウイルス(ノロウイルス代替)	浮遊・付着	(財)北里環境科学センター	2015

以上

2016年11月7日

パナソニック エコシステムズ株式会社

約25m³(約6畳)の空間で付着菌・ウイルスへの効果確認

空気中に揮発した次亜塩素酸水溶液^(※1)の有効塩素成分が、 MRSA、肺炎レンサ球菌、ロタウイルスを99%以上抑制

パナソニック エコシステムズ株式会社は、食塩水を電気分解して得られる「次亜塩素酸水溶液^(※1)」から揮発した有効塩素成分が、約 25m³(約6畳)の空間で、付着のMRSA、肺炎レンサ球菌、ロタウイルスを抑制する効果があることを検証しました。

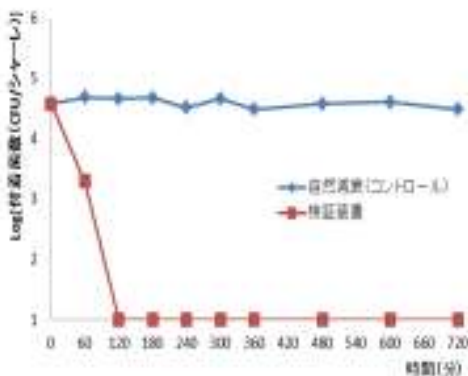
食品業界や医療・介護施設、その他の室内環境において、次亜塩素酸を用いた洗浄、除菌、脱臭などの作業が日常的に行われています。今回、試験空間(約 25m³ (約6畳))で、有効塩素成分が、付着のMRSAに対して120分で99%以上抑制、肺炎レンサ球菌に対して120分で99%以上抑制、ロタウイルスに対して120分で99%以上抑制する効果があり、テーブルや手すりなどに付着したMRSA、肺炎レンサ球菌、ロタウイルスを短時間で抑制する効果が期待されます。

■検証方法

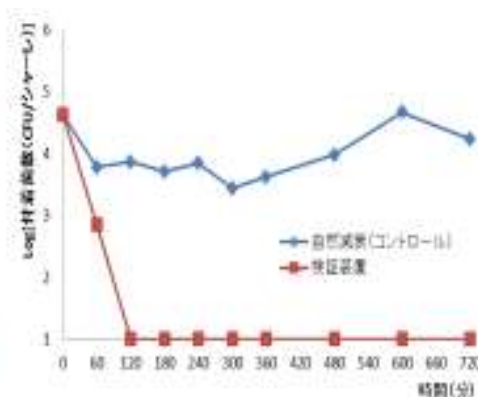
回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液^(※1)を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターにあてて有効塩素成分を揮発させて、MRSA、肺炎レンサ球菌、ロタウイルスを付着させた試料に暴露した場合と、有効塩素成分を暴露させない場合(自然減衰)とで検証試験を行いました。

■検証結果

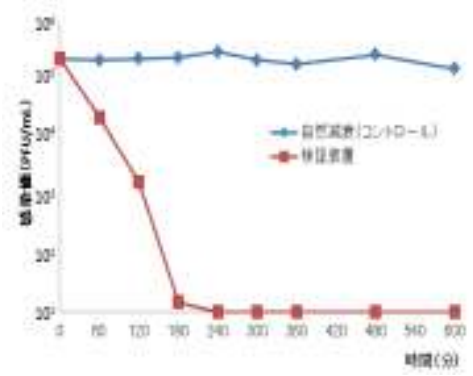
MRSAに対し、120分で99%以上の抑制効果を確認(図1)。肺炎レンサ球菌に対し、120分で99%以上の抑制効果を確認(図2)。ロタウイルスに対し、120分で99%以上の抑制効果を確認(図3)。



(図1) MRSAへの効果



(図2) 肺炎レンサ球菌への効果



(図3) ロタウイルスへの効果

※1: 塩水を電気分解して得られる水溶液

【お問い合わせ先】

報道関係者様: パナソニック エコシステムズ株式会社 経営企画室・広報担当 森林 TEL: 0568-81-1161

ホームページURL: <http://panasonic.co.jp/es/peses/>

■ 検証方法の詳細

付着MRSA、肺炎レンサ球菌、およびロタウイルスに対し、次亜塩素酸の揮発した有効塩素成分を暴露することで、99%以上の抑制効果を確認

● 検証機関：一般財団法人 北里環境科学センター、パナソニック エコシステムズ株式会社

● 検証装置：回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液^(※1)を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターにあてて有効塩素成分を揮発

● 検証方法

- ・ 暴露時間：10～12時間(暴露<検証装置設置あり>/非暴露<検証装置設置なし>)
- ・ 試験空間容積：【暴露】約25m³(約6畳) 換気無
【非暴露(自然減衰)】400～410L試験チャンバー 換気無

<菌・ウイルスの設置(暴露)>

・付着MRSA、肺炎レンサ球菌の設置

シャーレに試験菌液を10μL(2μL×5箇所)滴下し、安全キャビネット内で約1時間自然乾燥させ、試験菌付着シャーレとし、検証装置から1.5m離れたところに設置(床上1.2m)

・付着ロタウイルスの設置

シャーレに試験ウイルス液を10μL(2μL×5箇所)滴下し、デシケータ^(※2)内に静置して約30分間風乾させ、試験ウイルス付着シャーレとし、検証装置から1.5m離れたところに設置(床上1.2m)

<菌・ウイルスの設置(非暴露)>

・付着MRSA、肺炎レンサ球菌、ロタウイルスのシャーレを400～410L試験チャンバー内に設置

・暴露方法

約25m³の試験室内にMRSA、肺炎レンサ球菌およびロタウイルスを付着させた試料を設置し、検証装置を運転する。

・MRSAの測定

所定時間作用毎にシャーレを回収し、シャーレの洗出し液を試料原液として、生理食塩液で10段階希釈を作製した。その試料原液または希釈液の各1mLをTSA培地^(※3)との混釈平板^(※4)とした。これらの培地を36±2°Cで40時間培養した。培養後、発育した集落を数え、シャーレ1枚あたりの付着菌数を求めた。

・肺炎レンサ球菌の測定

所定時間作用毎にシャーレを回収し、シャーレの洗出し液を試料原液として、生理食塩液で10段階希釈を作製した。その試料原液または希釈液の各0.1mLをTSA培地^(※3)へ塗布した。これらの培地を36±2°Cで42時間培養した。培養後、発育した集落を数え、シャーレ1枚あたりの付着菌数を求めた。

・ロタウイルスの測定

所定時間作用毎にシャーレを回収し、シャーレの洗出し液を試料原液として、10段階希釈液を作製した。その試料原液または希釈液を細胞に感染させたのち処理を加え、37°CのCO₂インキュベータで5日間培養した。色素で細胞を染色後、ウイルスの増殖により形成されたプラーク^(※5)を数え、洗い出し液1mLあたりのウイルス感染価^(※6)(PFU/mL)を求めた。

※1: 塩水を電気分解して得られる水溶液

※2: 乾燥剤を入れた密閉容器。

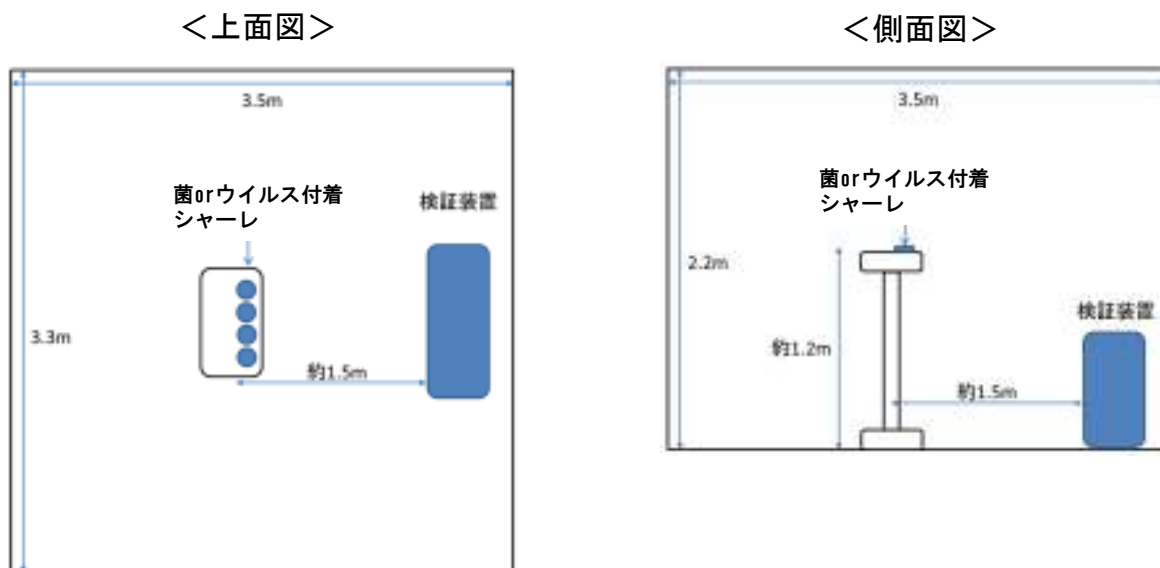
※3: トリプケースソイ寒天培地のこと。細菌を増殖させる目的で使用する。

※4: 試料と寒天培地を混合して平板としたもの。

※5: 細胞培養でウイルスが増殖して細胞が死滅した斑点状の痕。ウイルスの量を計測する目的で使用される。

※6: 感染性を持つウイルスの量を表す単位。

■25m³試験チャンバーの外観



■次亜塩素酸の除菌効果検証一覧

対象	効果検証内容	検証機関	検証年
大腸菌ファージ	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
黄色ブドウ球菌	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
A型インフルエンザウイルス	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
ネコカリシウイルス(ノロウイルス代替)	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
新型インフルエンザウイルス	付着	(一財)北里環境科学センター	2015
MRSA	付着	(一財)北里環境科学センター	2016
肺炎レンサ球菌	付着	(一財)北里環境科学センター	2016
ロタウイルス	付着	(一財)北里環境科学センター	2016

以上

2019年2月15日

パナソニック エコシステムズ株式会社

約25m³(約6畳)の空間で付着ウイルスへの効果確認

空気中に揮発した次亜塩素酸水溶液^(※1)の有効塩素成分が、 麻しんウイルスを99%以上抑制

パナソニック エコシステムズ株式会社は、食塩水を電気分解して得られる「次亜塩素酸水溶液」から揮発した有効塩素成分が、約 25m³(約6畳)の空間で、付着の麻しんウイルスを抑制する効果があることを検証しました。

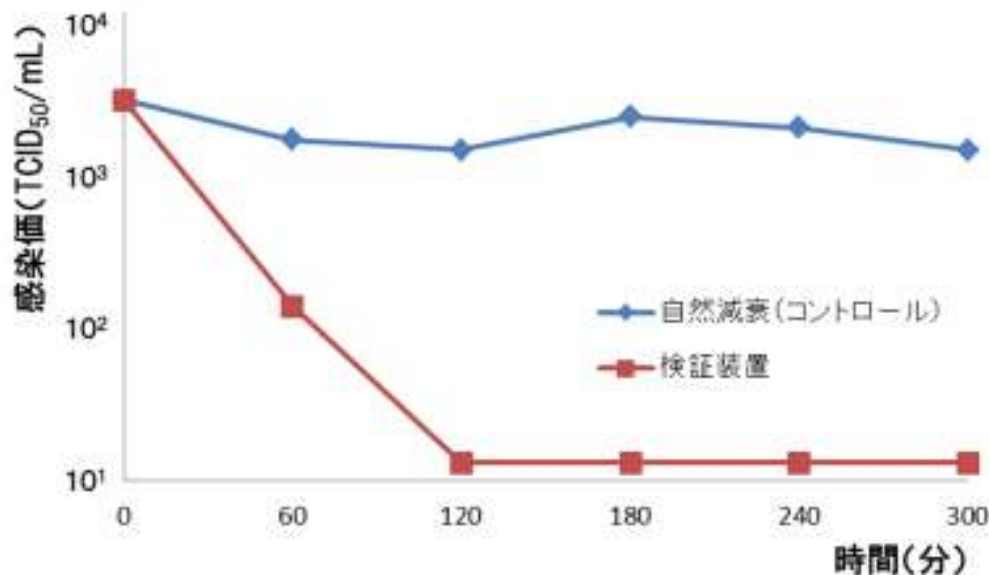
食品業界や医療・介護施設、その他の室内環境において、次亜塩素酸を用いた洗浄、除菌、脱臭などの作業が日常的に行われています。今回、試験空間(約 25m³(約6畳))で、有効塩素成分が、付着の麻しんウイルスに対して120分で99%以上抑制する効果があり、テーブルや手すりなどに付着した麻しんウイルスを短時間で抑制する効果が期待されます。

■検証方法

回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターにあてて有効塩素成分を揮発させて、麻しんウイルスを付着させた試料に暴露した場合と、有効塩素成分を暴露させない場合(自然減衰)とで検証試験を行いました。

■検証結果

麻しんウイルスに対し、120分で99%以上の抑制効果を確認(図1)



(図1) 麻しんウイルスへの効果

※1: 塩水を電気分解して得られる水溶液

【お問い合わせ先】

報道関係者様: パナソニック エコシステムズ株式会社 経営企画室・広報担当 森林 TEL:0568-81-1161

ホームページURL: <http://panasonic.co.jp/es/peses/>

■ 検証方法の詳細

付着麻しんウイルスに対し、次亜塩素酸の揮発した有効塩素成分を暴露することで、99%以上の抑制効果を確認

● 検証機関・・・一般財団法人 北里環境科学センター、パナソニック エコシステムズ株式会社

● 検証装置・・・回転式除菌フィルターに約10mg/Lの次亜塩素酸水溶液を含浸し、一定の風(3m³/min)を回転式除菌フィルターにあてて有効塩素成分を揮発

● 検証方法

・ 暴露時間・・・5時間(暴露<検証装置設置有>/非暴露<検証装置設置無>)

・ 試験空間容積

暴露・・・約25m³(約6畳) 換気無

非暴露(自然減衰)・・・約400L試験チャンバー 換気無

<ウイルスの設置(暴露)>

・ 付着麻しんウイルスの設置

シャーレに試験ウイルス液を50μL(2μL×25箇所)滴下し、安全キャビネット内で約30分自然乾燥させ、試験ウイルス付着 シャーレとし、検証装置から1.5m離れたところに設置(床上1.2m)

<ウイルスの設置(非暴露)>

・ 付着麻しんウイルスのシャーレを約400L試験チャンバー内に設置

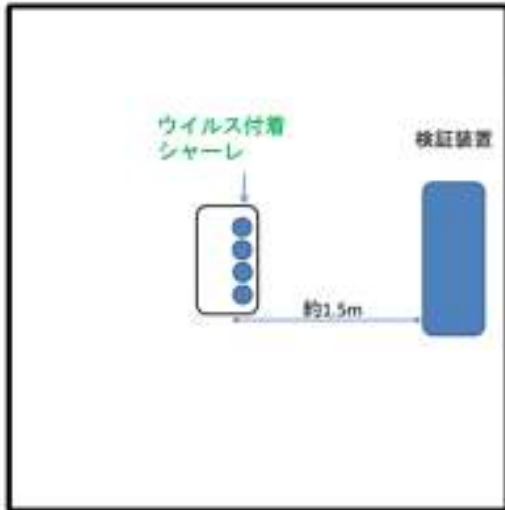
● 暴露方法

約25m³の試験室内に麻しんウイルスを付着させた試料を設置し、検証装置を運転する。

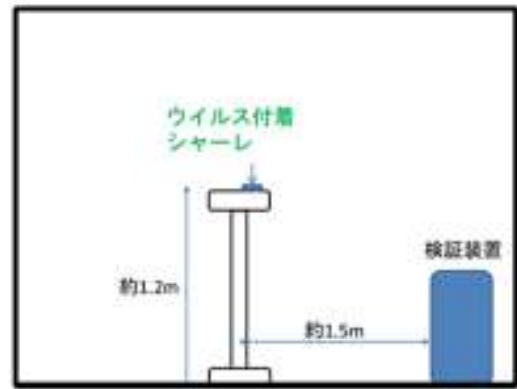
● 麻しんウイルス感染価の測定

所定時間作用毎にシャーレを回収し、シャーレの洗い出し液を試料原液として、10段階希釈液を作製した。その試料原液または希釈液を細胞に感染させたのち処理を加え37℃のCO₂インキュベータで7日間培養した。顕微鏡下で、細胞変性効果(CPE)を観察し、Reed-Muench法を用いて、洗い出し液1mLあたりのウイルス感染価(TCID₅₀/mL)^(※2)を求めた。

※2: 感染性を持つウイルスの量を表す単位。またはウイルスの力価を表す単位。



上面図



側面図

25m²試験チャンバーの外観

■次亜塩素酸の除菌効果検証一覧

対象	効果検証内容	検証機関	検証年
大腸菌ファージ	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
黄色ブドウ球菌	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
A型インフルエンザウイルス	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
ネコカリシウイルス(ノロウイルス代替)	浮遊・付着	(一財)北里環境科学センター	2015
新型インフルエンザウイルス	付着	(一財)北里環境科学センター	2015
MRSA	付着	(一財)北里環境科学センター	2016
肺炎レンサ球菌	付着	(一財)北里環境科学センター	2016
ロタウイルス	付着	(一財)北里環境科学センター	2016

以上