

素材や材料自体に菌・ウイルス不活性化加工が可能に

CERES-MIST

Ceres Waves Processing Material Freshner

エビデンスデータ

天然ミネラルを主成分とした無色、無臭、透明な液剤
空気中の水や酸素に反応し、ニオイや有害物質を分解し、
菌やウイルスを不活性化します。

安全性

雌マウスを用いた急性経口毒性試験

Ceres Mistの原材料を検体として、雌マウスを用いた急性経口毒性試験(限度試験)を行った。試験群には2000mg/kgの用量の検体を、対照群には、14日間観察を行った。その結果、観察期間中に異常及び死亡例は認められなかった。

このことから、検体のマウスにおける単回経口投与によるLD50値は、雌では2000mg/kg以上であるものと考えられた。

ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験

Ceres Mistの原材料を検体として、OECD Guidelines for the Testing of Chemicals 404 (2002)に準拠し、ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験を行った。検体をウサギ3匹の無傷及び有傷皮膚に4時間閉鎖適用した。その結果、除去後1時間に全例で非常に軽度～はっきりした紅斑が見られたが、24時間後に消失した。ISO10993-10 Biological Evaluation of Medical Devices-Part 10 (2002)に従って求めた一次刺激性インデックス(P.I.I.)は0となりウサギを用いた皮膚一次性試験において、検体は「無刺激」の範疇に入るものと評価された。

皮膚反応の採点結果

観察時間 (時間)	試験動物①		試験動物②		試験動物③	
	無傷	有傷	無傷	有傷	無傷	有傷
1	2/0	2/0	1/0	1/0	2/0	2/0
24	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
48	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
72	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

結果は紅斑・痂皮・浮腫の順に示した。

抗ウイルス

インフルエンザウイルス

Ceres Mistの原材料を用いて調整した試料液にインフルエンザウイルスのウイルス液を添付、混合し(以下「作用液」という。)、所定時間後に作用液中のウイルス感染価を測定した。また、あらかじめ予備試験を行い、ウイルス感染価の測定方法について検討した。

作用液のウイルス感染価測定結果

試験ウイルス	対象	濃度 (mg/mL)	log TCID ₅₀ /mL				
			開始時	15秒後	30秒後	1分後	2分後
インフルエンザ ウイルス	Ceres Mist 原材料	9	—	5.5	5.5	4.7	5.0
		45	—	3.5	3.3	3.3	3.5
	対照 (精製水)	—	7.2	—	—	—	7.7

TCID₅₀: median tissue culture infectious dose, 50% 組織培養感染量

ネコカリシウイルス(ノロウイルスの代替ウイルス)

Ceres Mistの原材料にネコカリシウイルスのウイルス浮遊液を添加、混合し、作用液とした。室温で作用させ、5分後に作用液のウイルス感染価の測定方法について検討した。なお、ネコカリシウイルスは、細胞培養が不可能なノロウイルスの代替ウイルスとして広く使用されている。

作用液のウイルス感染価測定結果

試験ウイルス	対象	log TCID ₅₀ /mL	
		開始時	5分後
ネコカリシ ウイルス	Ceres Mist	7.0	<2.5(検出せず)
	対照	7.0	6.5

TCID₅₀: median tissue culture infectious dose, 50% 組織培養感染量

抗菌

大腸菌・黄色ぶどう球菌・大腸菌O-157・サルモネラ

地方独立行政法人 大阪産業技術 森ノ宮センター 報告書 第593号

試験菌名	提出試料	測定	生菌数 (cfu/mL)	操作1に対応するシャーレ上に検出されたコロニー数
大腸菌	Ceres Mist	接種10分後	検出限界以下	0
	Ceres Mist	接種30分後	検出限界以下	0
	対照	接種30分後	1.3×10^7	300以上
	—	接種時(対照)	1.3×10^7	300以上

※生菌数は、菌液を接種した試料中の生菌数濃度に換算した。また、平板培地上に30以上のコロニーが認められた場合に計測した。この場合、検出限界は、 3.0×10^3 cfu/mlとなる。cfu:コロニー形成単位

地方独立行政法人 大阪産業技術 森ノ宮センター 報告書 第594号

試験菌名	提出試料	測定	生菌数 (cfu/mL)	操作1に対応するシャーレ上に検出されたコロニー数
黄色ぶどう球菌	Ceres Mist	接種10分後	検出限界以下	0
	Ceres Mist	接種30分後	検出限界以下	0
	対照	接種30分後	1.8×10^7	300以上
	—	接種時(対照)	1.6×10^7	300以上

※生菌数は、菌液を接種した試料中の生菌数濃度に換算した。また、平板培地上に30以上のコロニーが認められた場合に計測した。この場合、検出限界は、 3.0×10^3 cfu/mlとなる。cfu:コロニー形成単位

地方独立行政法人 大阪産業技術 森ノ宮センター 報告書 第595号

試験菌名	提出試料	測定	生菌数 (cfu/mL)	操作1に対応するシャーレ上に検出されたコロニー数
大腸菌O-157 (ベロ毒性非有菌株)	Ceres Mist	接種10分後	検出限界以下	0
	Ceres Mist	接種30分後	検出限界以下	0
	対照	接種30分後	7.8×10^6	300以上
	—	接種時(対照)	6.8×10^6	300以上

※生菌数は、菌液を接種した試料中の生菌数濃度に換算した。また、平板培地上に30以上のコロニーが認められた場合に計測した。この場合、検出限界は、 3.0×10^3 cfu/mlとなる。cfu:コロニー形成単位

地方独立行政法人 大阪産業技術 森ノ宮センター 報告書 第596号

試験菌名	提出試料	測定	生菌数 (cfu/mL)	操作1に対応するシャーレ上に検出されたコロニー数
サルモネラ	Ceres Mist	接種10分後	検出限界以下	0
	Ceres Mist	接種30分後	検出限界以下	0
	対照	接種30分後	8.0×10^6	300以上
	—	接種時(対照)	6.8×10^6	300以上

※生菌数は、菌液を接種した試料中の生菌数濃度に換算した。また、平板培地上に30以上のコロニーが認められた場合に計測した。この場合、検出限界は、 3.0×10^3 cfu/mlとなる。cfu:コロニー形成単位

消臭

アンモニア・酢酸

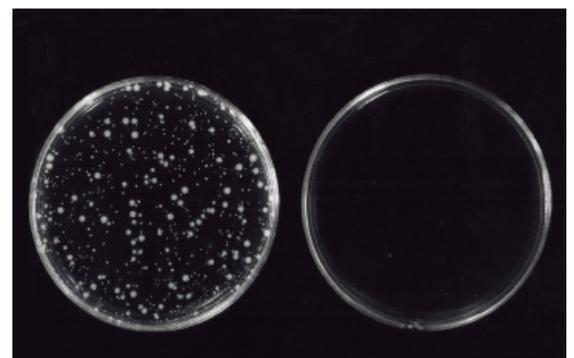
Ceres Mistの原材料を用いて一般社団法人繊維評価技術協議会 SEKマーク繊維製品認証基準用で消臭性試験を行った。

ガス初発濃度:アンモニア100ppm、酢酸30ppm 試験試料:10g 測定時間:2時間後

一般社団法人ボーケン品質評価機構

項目	区分	2時間後
消臭性	アンモニア	84%削減
	酢酸	99%削減

防カビ (自社実験)



※食パンを浴室に置いて、カビ等の抗菌効果に関する自社実験を行った。

イメージ写真