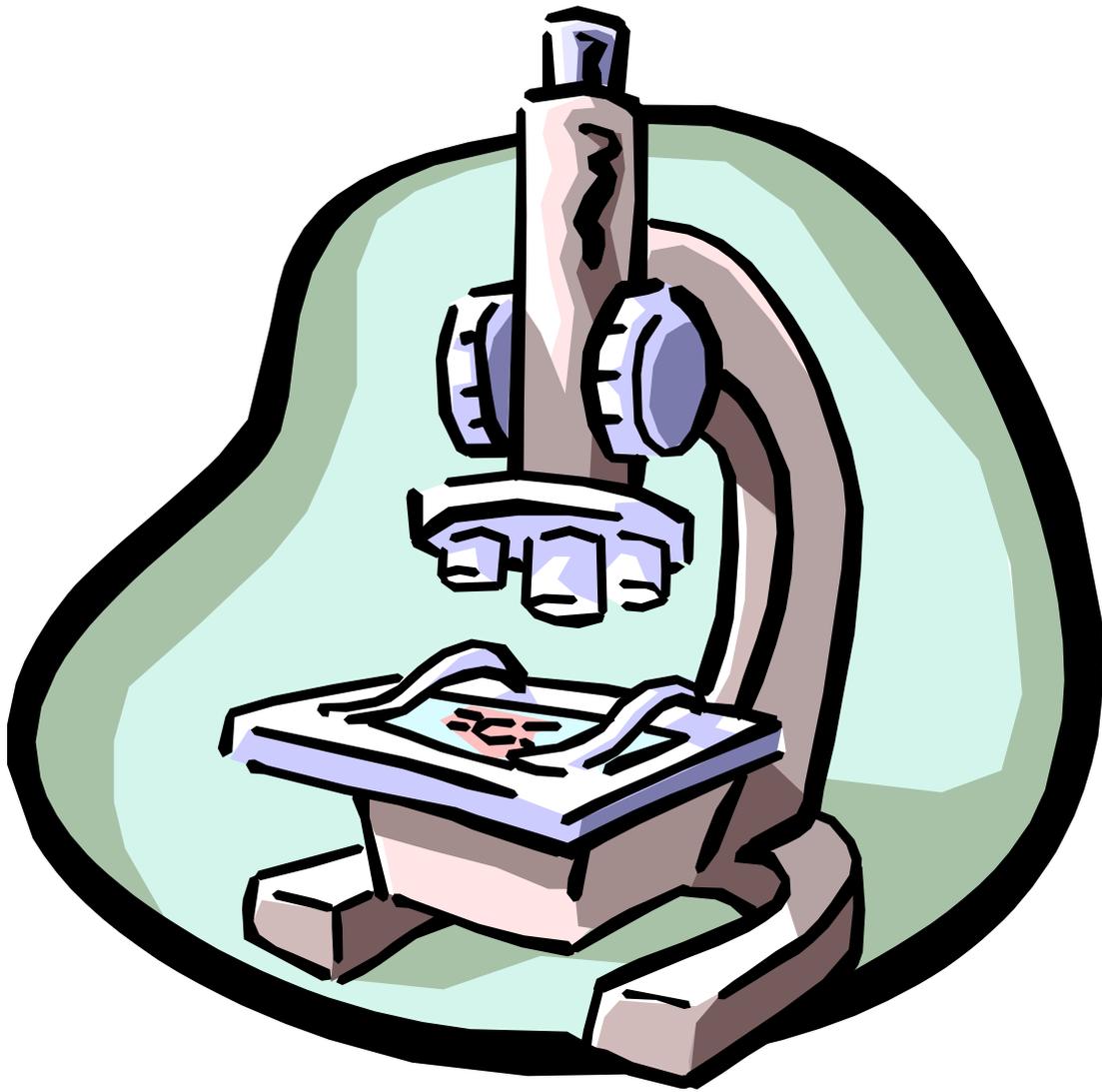


プリュテック水試験データー



創 研

動物安全性試験

プリュテック水を使用する上で問題になるのが、人に対する安全性です。殺菌剤の中には人体に対して悪影響を及ぼすものも少なくありません。プリュテック水を安全に使用して頂くために下記の項目について試験を実施しました。

「試験先：(財)食品農医薬品安全性センター」

単回経口投与毒性試験（誤って飲んだ場合） → **異常は認められない**

雄雌各5匹のS I c : I C R系マウスを用いて、プリュテック水を50mi/kgを投与した。

雄雌とも一般状態に変化は見られず、投与後7日及び14日の体重測定でも全てのマウスが前回の測定値より増加した。また、病理解剖しても肉眼的異常は認められなかった。

以上の結果から単回経口投与毒性は弱くLD50値は雄雌とも50mi/kg以上であった。

皮膚一次性刺激性試験（皮膚への影響） → **刺激性なし**

雄雌各4匹のウサギを用いて、躯幹背部の正常皮膚部位と損傷皮膚部位にフランネルパッチに染み込ませたプリュテック水と蒸留水を4時間暴露し、紅斑及び痂皮の形成並び浮腫の形成について観察し反応を採点した。

1, 24, 48及び72時間の観察で一次刺激性インデックスは全て0であった。以上の結果からウサギの皮膚に対して刺激性が無いものと判定された。

眼刺激性試験（目への影響） → **刺激性なし**

4匹のウサギを用いて、右目にプリュテック水0.1mlを投与し、左目は無処理対象として観察及び反応を採点した。

1, 24, 48及び72時間の観察で眼刺激性反応は認められなかった。

以上の結果からウサギの眼に対して刺激性が無いものと判定された。

感作性試験（アレルギー反応） → **感作性なし**

雌モルモットに用いて、感作性試験（Maximization法）を実施した。

プリュテック水感作群及びプリュテック水非感作群のいずれも皮膚反応は認められなかった。

以上の結果からモルモットの皮膚に対してプリュテック水は感作性がないものと判断された。

皮膚累積刺激性試験（皮膚への影響） → **刺激性なし**

雌6匹のウサギを用いて、躯幹背部の正常皮膚部位と損傷皮膚部位にフランネルパッチに染み込ませたプリュテック水と蒸留水（陽性対照）を1日1回、6時間暴露し、14日繰り返し行なった。皮膚反応の観察は各回投与パッチ除去後30分に行ない、全ての投与部位について病理組織的検査を実施した。

観察期間を通じて、いずれの動物にも異常は認められなかった。

投与したプリュテック水及び蒸留水ともに正常皮膚及び損傷皮膚のいずれの投与部位にも観察期間を通じて皮膚反応は認められなかった。評点は全て0であった。

少数例に真皮の局所的細胞浸潤及び毛嚢炎がプリュテック水及び蒸留水投与両部位に共通して観察された。これらの病変はいずれも軽度であり、正常皮膚及び損傷皮膚における差も認められなかった。

以上の結果からウサギの皮膚に対して累積刺激性が無いものと判定された。

コロニー形成阻害試験（細胞への影響） → **問題はない程度**

ハムスター由来のV79細胞を用いたコロニー形成阻害試験を実施した。

培養液中のプリュテック水含有率が12.5%以上になると明確な細胞毒性の発現が認められた。また、本結果から算出したIC50値は20%以下であった。

一方、標準材料は強い毒性を示した。

以上の結果からプリュテック水には細胞毒性を誘起する作用があるものと判断した。

除菌効果試験 (in vitro:試験管内)

試験菌を添加した時の試験水の生菌数

試験菌	除菌水	添加菌数	1ml 当りの除菌数		
			1分後	3分後	5分後
レンサ球菌	1)	1.9×10^6	<10	<10	<10
	2)	1.9×10^6	<10	<10	<10
	3)	1.9×10^6	<10	<10	<10
枯草菌 (芽胞)	1)	4.6×10^6	3.7×10^5	<10	<10
	2)	4.6×10^6	4.2×10^6	4.3×10^6	4.2×10^6
	3)	4.6×10^6	4.4×10^6	4.5×10^6	4.5×10^6
カンジダ	1)	2.3×10^6	<10	<10	<10
	2)	2.3×10^6	2.5×10^3	<10	<10
	3)	2.3×10^6	<10	<10	<10
黒コウジカビ	1)	2.0×10^5	<10	<10	<10
	2)	2.0×10^5	2.0×10^2	<10	<10
	3)	2.0×10^5	2.0×10^5	<10	<10
大腸菌	1)	4.3×10^6	<10	<10	<10
	2)	4.3×10^6	<10	<10	<10
	3)	4.3×10^6	<10	<10	<10
黄色ブドウ球菌	1)	4.5×10^6	<10	<10	<10
	2)	4.5×10^6	<10	<10	<10
	3)	4.5×10^6	<10	<10	<10
MRSA	1)	3.4×10^6	<10	<10	<10
	2)	3.4×10^6	<10	<10	<10
	3)	3.4×10^6	<10	<10	<10
サルモネラ	1)	3.4×10^5	<10	<10	<10
	2)	3.4×10^5	<10	<10	<10
	3)	3.4×10^5	<10	<10	<10
緑膿菌	1)	1.6×10^5	<10	<10	<10
	2)	1.6×10^5	<10	<10	<10
	3)	1.6×10^5	<10	<10	<10

1) プリュテック水：有効塩素濃度 57ppm、pH7.2 (23°C)

2) 塩化ベンザルコニウム：有効濃度 0.05%

3) 次亜塩素酸ソーダ：有効濃度 200ppm

：(財) 日本食品分析センター

除菌効果

試験内容

各種のウイルスをプリュテック水（次亜塩素酸水溶液）接触させます。このとき、ウイルスの生死を確認するために宿主となる培養細胞にウイルス液を撒き、培養細胞の変性で判断します。

試験方法

各種ウイルス液 10 μ l をプリュテック水 1 ml 添加し、室温で5秒間後、各種細胞へ 10 μ l 添加し、37 $^{\circ}$ C二酸化炭素中で培養後、細胞変性の有無を判断した。

抗ウイルス効果表

供試ウイルス		TCID ₅₀ /m l	5sec	15sec	30sec	60sec
H S V	H F	10 ^{8.5}	—	—	—	—
	U W	10 ^{8.3}	—	—	—	—
I n f	A/P R/8	10 ^{6.6}	—	—	—	—
	A/Tokyo/2/75	10 ^{8.5}	—	—	—	—
	A A/F M/1/4 7	10 ^{5.9}	—	—	—	—
	A/USSR/92/97	10 ^{6.6}	—	—	—	—
C o x A	9	10 ^{3.5}	—	—	—	—
	16	10 ^{4.9}	—	—	—	—
C o x B	1	10 ^{5.0}	—	—	—	—
	2	10 ^{6.3}	—	—	—	—
	3	10 ^{6.4}	—	—	—	—
	4	10 ^{6.4}	—	—	—	—
	5	10 ^{6.9}	—	—	—	—
E c h o	7	10 ^{4.4}	—	—	—	—
E n	71	10 ^{4.5}	—	—	—	—

供試ウイルス

HSV（単純ヘルペス）

インフルエンザウイルス（I n f）

コクサッキーウイルス（C o x）

エコーウイルス（E c h o）

エンテロウイルス（E n）

除 菌 試 験 デ ー タ

食 中 毒 細 菌 編



検体：O-157・大腸菌・黄色ブドウ球菌・
緑膿菌・サルモネラ菌・レジオネラ菌

試験株菌名	菌 数	開始時	1分経過	5分経過	10分経過
O-157	10^5	0	0	0	0
大腸菌	10^5	0	0	0	0
黄色ブドウ球菌	10^5	0	0	0	0
緑膿菌	10^5	0	0	0	0
サルモネラ菌	10^5	0	0	0	0

濃度：200ppm

試験株菌名	菌 数	1分経過	5分経過	10分経過
レジオネラⅠ群	10^4	$<10^1$	$<10^1$	$<10^1$
レジオネラⅡ群	10^4	$<10^1$	$<10^1$	$<10^1$

濃度：50ppm

試験株菌名	菌 数	1分経過	5分経過	10分経過
レジオネラⅠ群	10^4	$<10^1$	$<10^1$	$<10^1$
レジオネラⅡ群	10^4	$<10^1$	$<10^1$	$<10^1$

濃度：100ppm

試験株菌名	菌 数	1分経過	5分経過	10分経過
レジオネラⅠ群	10^4	$<10^1$	$<10^1$	$<10^1$
レジオネラⅡ群	10^4	$<10^1$	$<10^1$	$<10^1$

濃度：200ppm

徐 菌 試 験 デ ー タ

細 菌 編



検体：セラチア菌・バチルス菌

試験株菌名	菌 数	1分経過	5分経過	10分経過
セラチア菌	10 ⁵	0	0	0

濃度：50ppm

試験株菌名	菌 数	1分経過	5分経過	10分経過
セラチア菌	10 ⁵	0	0	0

濃度：100ppm

プリュテック水とエタノール抗菌比較試験

プリュテック水 濃度：50ppm

試験株菌名	菌 数	開始時	1分経過	5分経過	10分経過
バチルス 6633	10 ⁵	0	0	0	0
バチルス 12210	10 ⁵	0	0	0	0

プリュテック水 濃度：100ppm

試験株菌名	菌 数	開始時	1分経過	5分経過	10分経過
バチルス 6633	10 ⁵	0	0	0	0
バチルス 12210	10 ⁵	0	0	0	0

プリュテック水 濃度：200ppm

試験株菌名	菌 数	開始時	1分経過	5分経過	10分経過
バチルス 6633	10 ⁵	0	0	0	0
バチルス 12210	10 ⁵	0	0	0	0

エタノール99.5%

試験株菌名	菌 数	開始時	1分経過	5分経過	10分経過
バチルス 12210	10 ⁵	9	7	7	5

徐 菌 試 験 デ ー タ ー

手 指 洗 浄 編



方法：プリュテック水での洗浄
プリュテック水でのおしぼり

プリュテック水での洗浄

試 験 方 法	洗 浄 前	洗 浄 後
石鹼で汚れ・油分を落として、水温15℃のプリュテック水で10秒間洗浄	2.7×10^2	< 20
	2.6×10^2	< 20
	< 20	< 20
	3.0×10^2	< 20
	< 20	< 20
石鹼で汚れ・油分を落として、水温15℃のプリュテック水で15秒間洗浄	1.8×10^2	< 20
	4.5×10^2	< 20
	1.4×10^2	< 20
	5.0×10^2	< 20
	2.0×10^2	< 20

洗浄後：濃度 50 ppm

プリュテック水おしぼりによる拭き取り

細 菌 名	除 菌 前	徐 菌 後
一般生菌数	$1.0 \times 10^3 <$	3.1×10
黄色ブドウ球菌	0	0
CNS	8.4×10	2.6×10
バチルス	$1.0 \times 10^3 <$	5.0

洗浄後：濃度 20 ppm