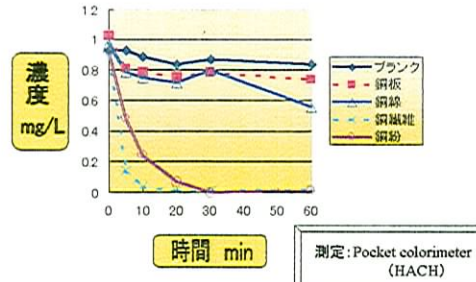


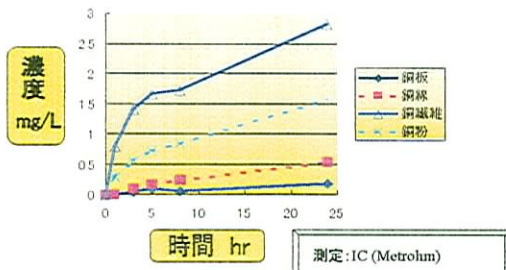
銅ファイバーによる殺菌効果の 食品産業への利用

新潟薬科大学 応用生命科学部 環境安全科学教室
 教授 及川 紀久雄
 長岡技術科学大学
 教授 山田 明文
 D1 浅田 隆志

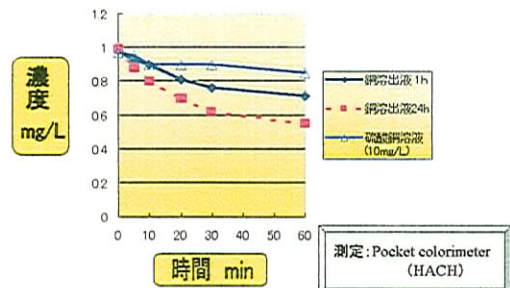
銅の残留塩素除去効果



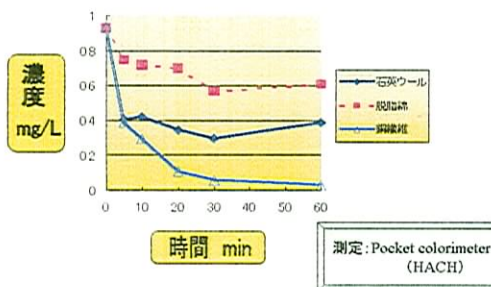
形状による銅溶出の比較



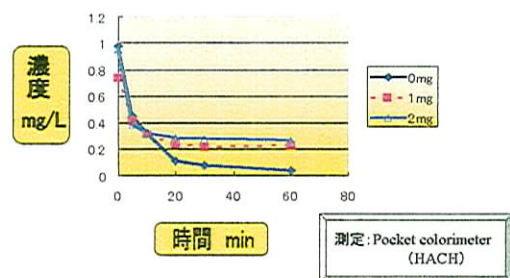
銅溶液の残留塩素除去効果



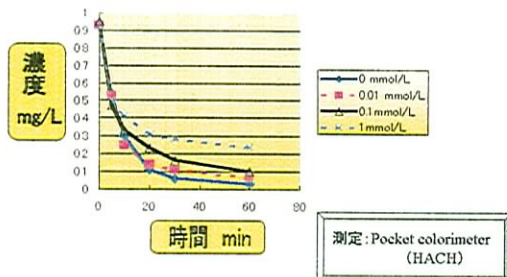
石英ウールによる対照試験



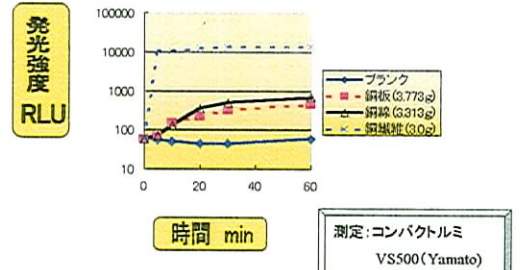
パソクプロイン添加による残留塩素除去抑制



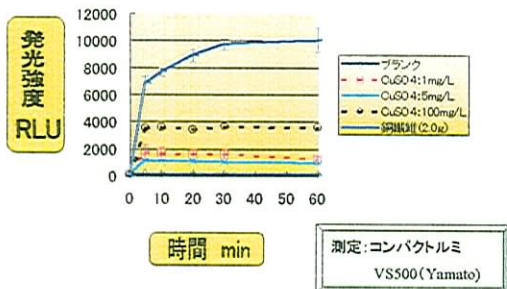
DMPO添加による残留塩素除去抑制



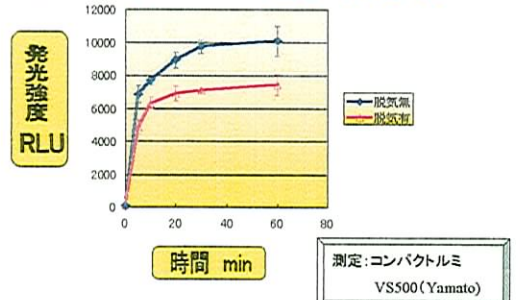
ルミノール発光量の比較



ルミノール発光量の比較



脱気によるルミノール発光の抑制試験



銅の殺菌効果 (I)

サルモネラ菌に対する殺菌効果

	静置時間 (発生集落数 (cfu/ml))			
	0分	60分	8時間	24時間
銅繊維	6.5×10^5	3.0×10^4	0	0
銅線	9.9×10^5	8.3×10^5	4.8×10^5	7.3×10^4
銅板	8.5×10^5	9.5×10^5	7.0×10^5	4.2×10^5
対照	8.1×10^5	8.2×10^5	6.7×10^5	5.0×10^5

黄色ブドウ球菌に対する殺菌効果

	静置時間 (発生集落数 (cfu/ml))			
	0分	60分	8時間	24時間
銅繊維	6.9×10^5	2.3×10^5	0	0
銅線	5.4×10^5	9.6×10^5	7.2×10^5	1.1×10^5
銅板	7.7×10^5	1.0×10^6	8.7×10^5	4.3×10^5
対照	8.9×10^5	1.0×10^6	7.8×10^5	4.5×10^5

銅の殺菌効果 (II)

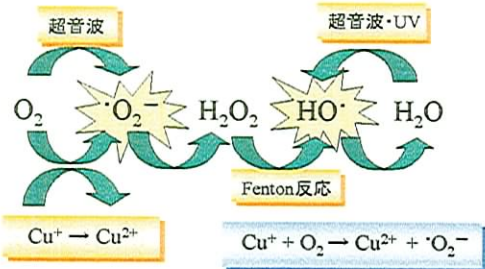
病原性大腸菌O-157に対する殺菌効果

	静置時間 (発生集落数 (cfu/ml))			
	0分	60分	8時間	24時間
銅繊維	1.5×10^5	1.7×10^5	0	0
銅線	1.8×10^5	2.2×10^5	1.3×10^5	7.9×10^4
銅板	2.1×10^5	1.9×10^5	1.2×10^5	4.6×10^4
対照	1.8×10^5	2.0×10^5	1.3×10^5	1.2×10^5

レジオネラ菌に対する殺菌効果

	静置時間 (発生集落数 (cfu/ml))			
	0分	60分	8時間	24時間
銅繊維	7.4×10^4	1.1×10^4	0	0
銅線	1.9×10^4	1.4×10^5	1.9×10^5	4.8×10^4
銅板	3.6×10^4	1.3×10^5	1.4×10^5	1.7×10^4
対照	4.4×10^5	1.2×10^6	6.7×10^4	4.9×10^4

銅による活性酸素種発生メカニズム



銅ファイバー利用の応用例

- ◆ 野菜・魚介類の洗浄液
- ◆ 食品保存
- ◆ 浴槽やシャワーで使用
残留塩素除去と殺菌効果を併せ持った材料
- ◆ レジオネラの殺菌
空調機、クーリングタワーの冷却水、噴水等の施設