

令和 3 年 6 月 10 日

株式会社ポッシブル 様

一般社団法人 広島市衛生協会の
食品検査センター



光触媒スプレー「ナノウェアー」の殺菌効果試験

(ナノウェアーは酸化チタン：アルコール 1：4、試験用光触媒は酸化チタンである)

【目的】 大腸菌(*Escherichia coli* : BIOMERIEUX B-EC9001-10K-10) を用い 光触媒スプレー「ナノウェアー」の殺菌効果試験を行う

【試験菌株】 大腸菌 *Escherichia coli* (BIOMERIEUX B-EC9001-10K-10)

【使用培地】 標準寒天培地 (日水製薬)

【試験概要】 光触媒と大腸菌を三角フラスコ内で反応させ時間経過毎に残存の菌数を計測する。

【試験方法】

A: 希釈液 (リン酸緩衝液生理食塩水) 9ml を三角フラスコに分注

B: 光触媒と希釈液 (1：4) で混合したもの 9ml を三角フラスコに分注

(1) A と B すべてに大腸菌液 1ml を分注

(A、B とともに 0 分・18 時間・24 時間・42 時間・66 時間・72 時間ごと 3 本使用)

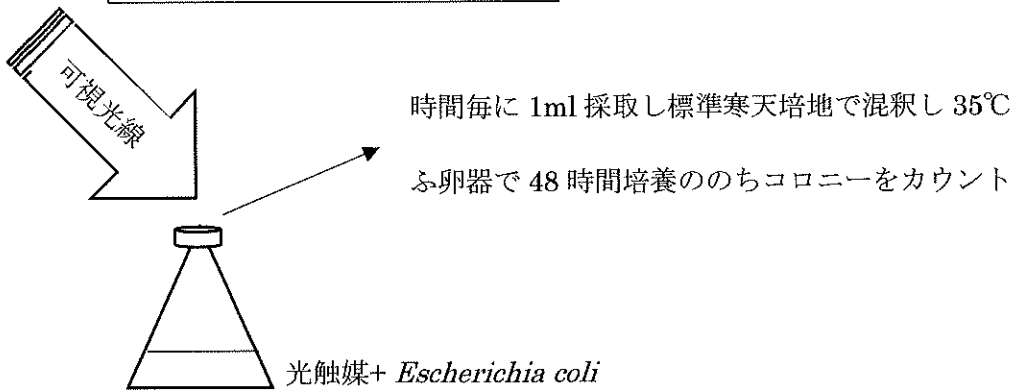
(2) 蛍光灯下に (1) の菌液の入った三角フラスコを置く

(安全キャビネット内にラップをして放置)

(3) 時間毎 (0 分・18 時間・24 時間・42 時間・66 時間・72 時間) にフラスコ内の菌数を測定

(4) 採取した菌液は標準平板菌数法で検査し 35°C48 時間培養後、コロニー数をカウント

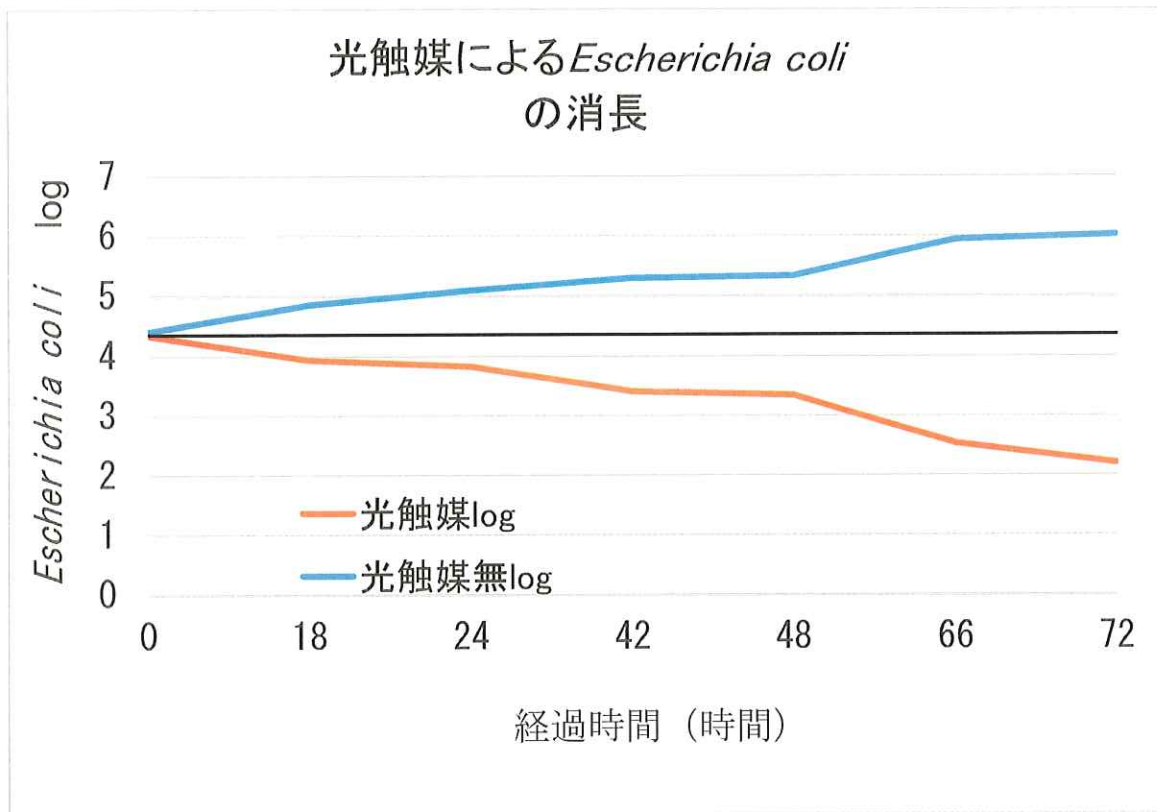
図1 殺菌効果試験の模式図



【結果と考察】

光触媒と大腸菌の乾燥下での接触は確認試験のための菌の採取が難しいため、光触媒による抗菌試験はコーティングせず、フラスコ内に大腸菌を浮遊させ、可視光線下で大腸菌の消長を経時的に観察した。希釈液に浮遊させた大腸菌は時間ごとに増加したが、光触媒に浮遊させた大腸菌は時間経過とともに減少していった。(グラフ 1) 48 時間が最も顕著である。以上のことから、光触媒の殺菌効果は時間とともに効果が期待できるものであると思われる。

グラフ 1



Escherichia coli 分注後の反応時間

	0 時間	18 時間	24 時間	42 時間	48 時間	66 時間	72 時間
光触媒無	27680	85800	118800	215600	213400	990000	836000
	24470	66000	147400	178200	162800	836000	1276000
	24470	61600	107800	206800	189200	770000	1034000
	25540	71130	124660	200200	213400	865330	1048660
光触媒	23100	8880	6640	2280	2120	540	90
	20070	9760	6800	2200	2360	320	440
	22550	6880	6480	3040	2080	180	40
	21900	8500	6640	2500	2180	340	190

単位 CFU/ml