

株式会社カネヒコ電子 御中

試験報告書

試験菌株 *Lactobacillus Plantarum* AN3-2 (乳酸菌) 菌液
へのハンディー型 LED 除菌脱臭灯の照射試験

R4-77 号

令和4年12月 9日

特定非営利活動法人 (NPO 法人)
バイオメディカルサイエンス研究会
バムサ習志野実験施設



試験内容を公表する際は、専門用語等の確認をさせていただきますので、試験担当者までご連絡ください。

1. 試験目的

試験菌株 *Lactobacillus Plantarum* AN3-2 (乳酸菌) にハンディー型 LED 除菌脱臭灯を照射し菌の殺菌効果試験を経時的に観察した。

2. 依頼者

名称：株式会社カネヒコ電子

所在地：〒722-1414 広島県三原市久井町坂井原 5805-1

電話：0847-32-6248 Fax: 0847-32-8180

担当者：兼森雅浩

3. 試験機関

名称：特定非営利活動法人 バイオメディカルサイエンス研究会
バムサ習志野実験施設

所在地：〒275-0024 千葉県習志野市茜浜 1-12-3 E棟

電話:047-451-2419 Fax:047-451-2439

担当者：水越 幹雄

原田 琉生

4. 試験日

令和4年 年12月 2日

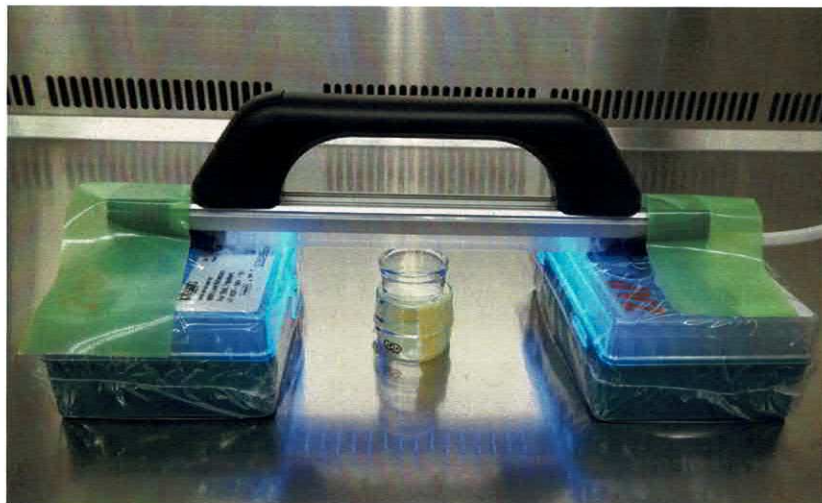
5. 試験装置

(株)カネヒコ電子からの持ち込みのハンディー型 LED 除菌脱臭灯 (写真1参照)

写真1. ハンディー型 LED 除菌脱臭灯



写真 2. 照射試験



6. 使用菌株及び培地

使用菌株：乳酸菌（*Lactobacillus Plantarum* AN3-2）

石川県立大学食品科学科より分譲（2012. 5. 17）

培地：変法 GAM 寒天培地（日水製薬）

変法 GAM ブイヨン（日水製薬）

7. 試験条件（表 1. 参照）

菌液の準備：乳酸菌を変法 GAM ブイヨン培地に接種し、37℃48 時 CO₂ ガスパックを用いて培養を行った。

対照試験：培養液 3 ml を小型ガラスシャーレ取り、ハンディー型 LED 除菌脱臭灯の直下 3 cm の位置に静置した。

生菌数の測定：あらかじめ予備試験にて、照射 1 時間以内での生菌減衰を測定した結果、減衰傾向はあるものの大きな差が得られなかった。これより、本試験では 1 時間単位の測定を実施した。

LED 点灯前、1、2、3 及び 4 時間にシャーレより 100µl 菌液を採取し、10ⁿ 段階希釈し、残存生菌数を測定した。変法 GAM 寒天平板培地に希釈菌液 100µl を加え、コンラージ棒で広げた後 37℃2 日間、ガスパックを用いた嫌気培養を行った。培養後、発育した菌のコロニーを計測し、照射前から経時的な生菌の減衰を計測した。

8. 試験結果

図 1. コロニー観察



表 1. 試験結果

照射時間	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	CFU/ml	減衰効果
非照射 (4hr後)	ND	ND	ND	ND	113	19	1.1×10^8	対 照
1hr	$\geq 1,000$	$\geq 1,000$	$\geq 1,000$	107	9	0	1.1×10^7	1/10
2hr	154	24	0	0	ND	ND	1.5×10^4	1/10,000
3hr	0	0	0	0	ND	ND	1.0×10^2 以下	1/1,000,000以下
4hr	0	0	0	0	ND	ND	1.0×10^2 以下	1/1,000,000以下

総括

本実験はハンディー型 LED の使用方法同様に菌液との距離を離さずに行い、殺菌処理前との比較で殺菌効果を算出したが、1 時間経過後から減衰、3 時間後にすべての菌が消失しており、本装置を用いた殺菌効果が認められた。

以上