

抗菌性試験 報告書

株式会社カイコーポレーション殿

株式会社メイプルバイオラボラトリーズ

化粧品製造業許可12C Z 200128、製造販売業許可12C 0X 10014

〒277-0813 千葉県柏市大室351番地

〒277-0882 千葉県柏市柏の葉5-4-6

東葛テクノプラザ505号

電話 04-7100-0001 Fax 04-7131-0632

e-mail; inquiry@maple-biolab.com

2010年10月12日

目的

株式会社カイコーポレーション殿の取り扱うオゾン発生装置を使用して微生物に対する抗菌性を測定すること。

試験期間

2010年10月8日から10月12日

試験方法

供試微生物

以下の2種類を独立行政法人製品評価技術基盤機構（NBRC）より購入し、SCD液体培地により増殖させた微生物を使用した。

アシネトバクター；*Acinetobacter calcoaceticus* NBRC12552（ATCC14987同等）

緑膿菌；*Pseudomonas aeruginosa* NBRC13275（ATCC9027同等）

各微生物は直径9cmの培地に約 10^5 個のコロニーを形成するように生理食塩水を用いて調整した後、ガラス棒を用いて塗抹した。

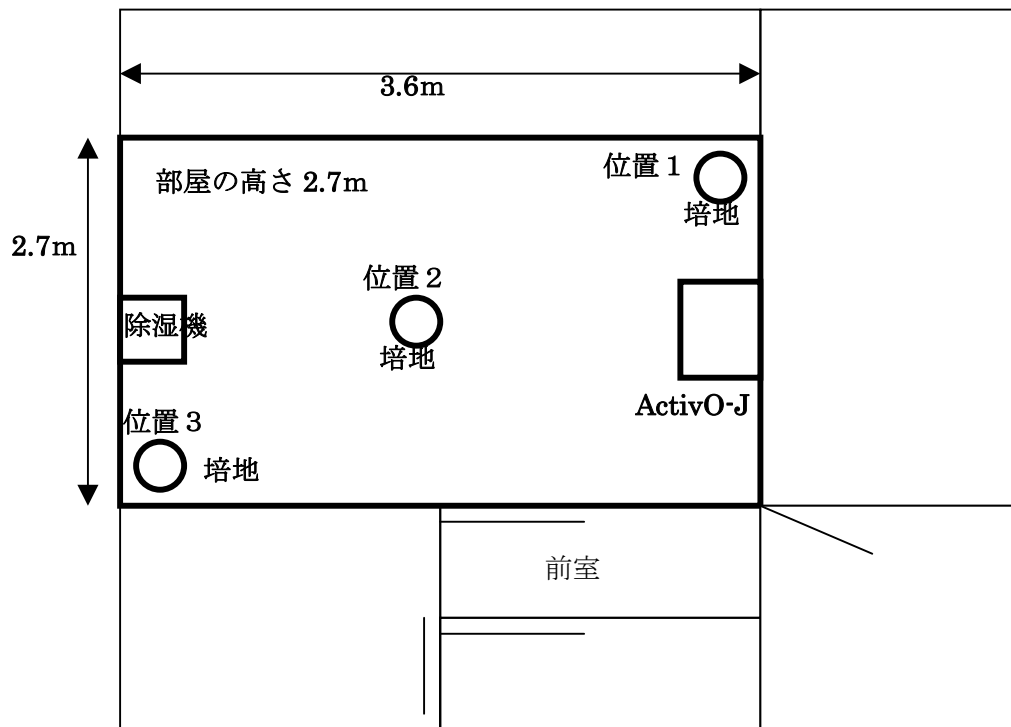
培地

アシネトバクターにはSCD寒天培地（日水製薬製）を使用した。

緑膿菌には普通寒天培地（日水製薬製）を使用した。

試験手順

- (1) 縦、横3.6m、高さ2.7mの部屋の一部をビニールカーテンで仕切り、約25立方メートルの容積を持つ空間を設定した。窓はビニールテープで目張りをした上、ビニールカーテンを貼り空気の流通を防ぐようにした。出入り口は硝子ドアで、その外側に約半畳分の前室が設置されており二重扉になっているため発生したオゾンガスの漏れは最小限に止められる。(下図参照)
- (2) 部屋の対角線上の角部分2ヶ所及び中央部分の床に供試菌を塗抹した培地をそれぞれ5枚ずつ置き、一端にオゾン発生装置(ActivO-J)を設置した。
- (3) オゾン発生装置を作動させると同時に各培地のフタを取り供試菌にオゾンを暴露した。
- (4) 5分、10分、15分、20分、30分ごとに各位置3箇所の培地1個ずつにフタをして回収した。
- (5) 回収した各培地を35℃のインキュベーターで2日間培養した後、各培地に増殖したコロニー数を計測した。



今回試験に使用した建物見取り図(細線)、及び部屋(太線)及び試験に使用した機器、培地の配置図



除湿機



除湿機の指示値



エアコンの指示値



位置 1



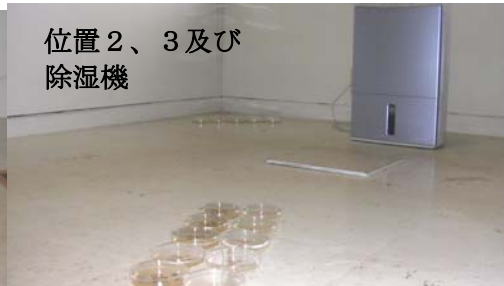
位置 2



位置 3



位置 1、2 及び
ActivO-J



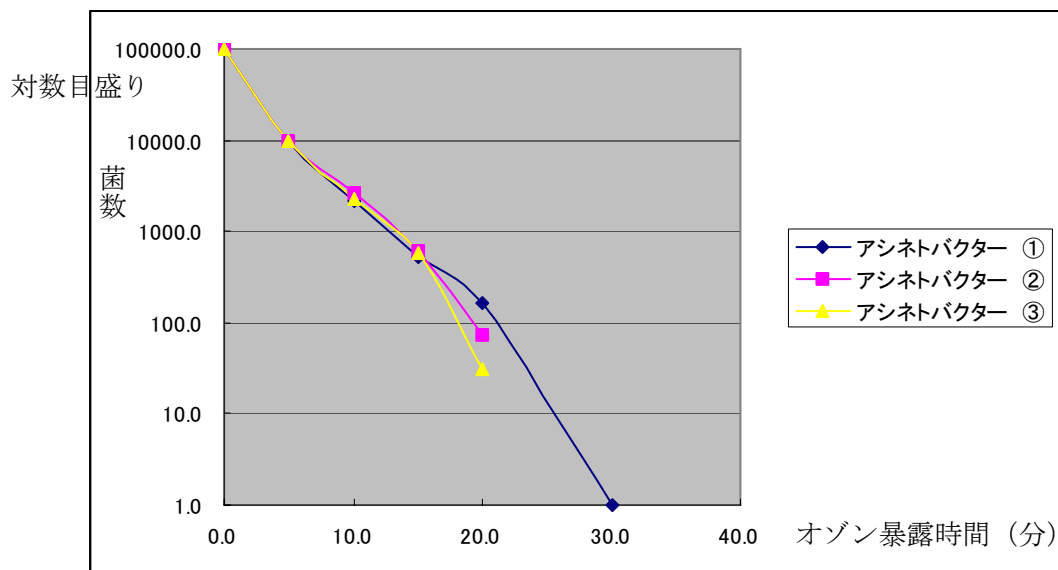
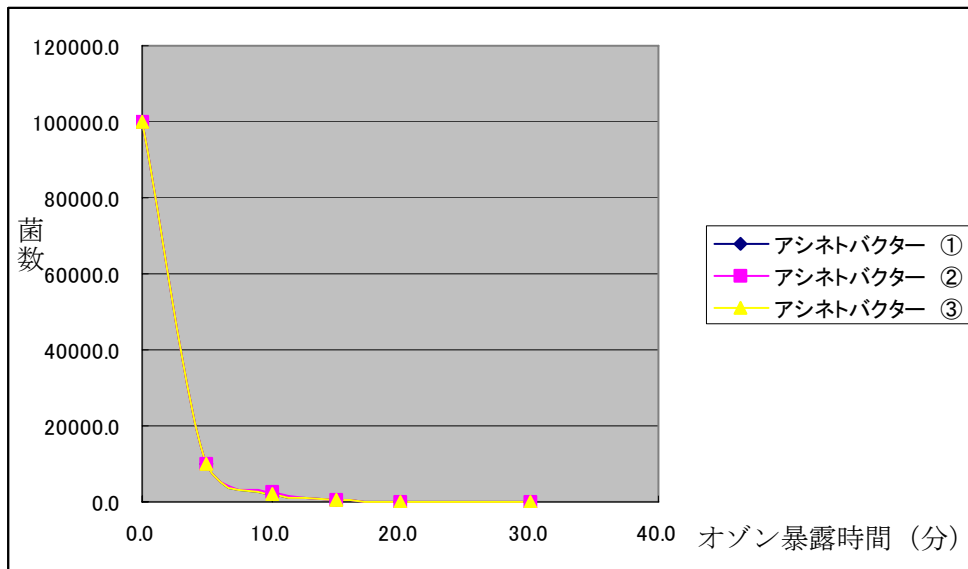
位置 2、3 及び
除湿機

測定結果

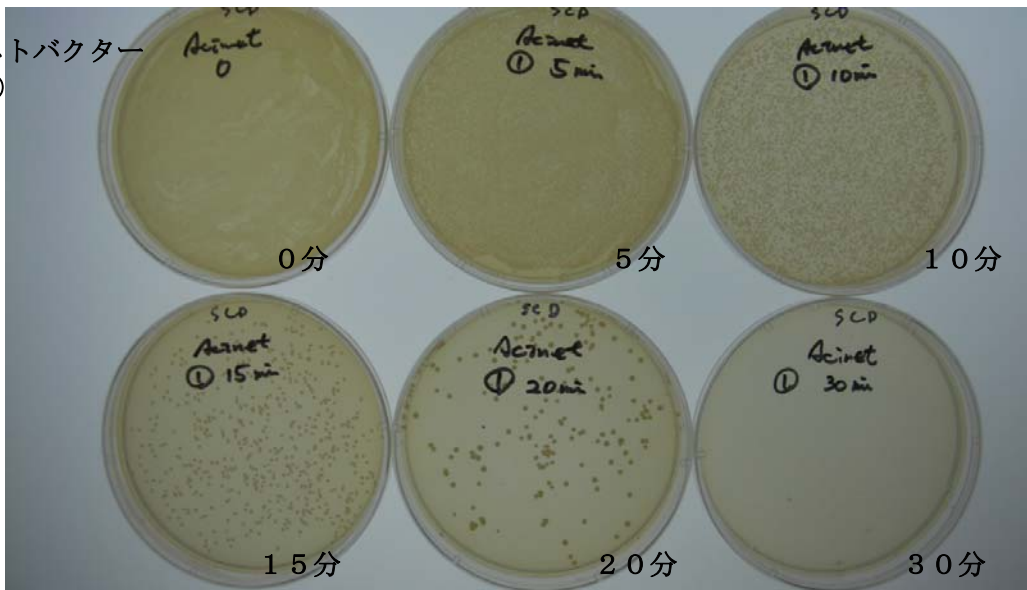
所定のオゾン暴露時間に培地を各位置から取り出し、35℃で2日間培養した。得られたコロニーを計数した結果、及び各培地の写真を以下に示す。

(1) アシネトバクター

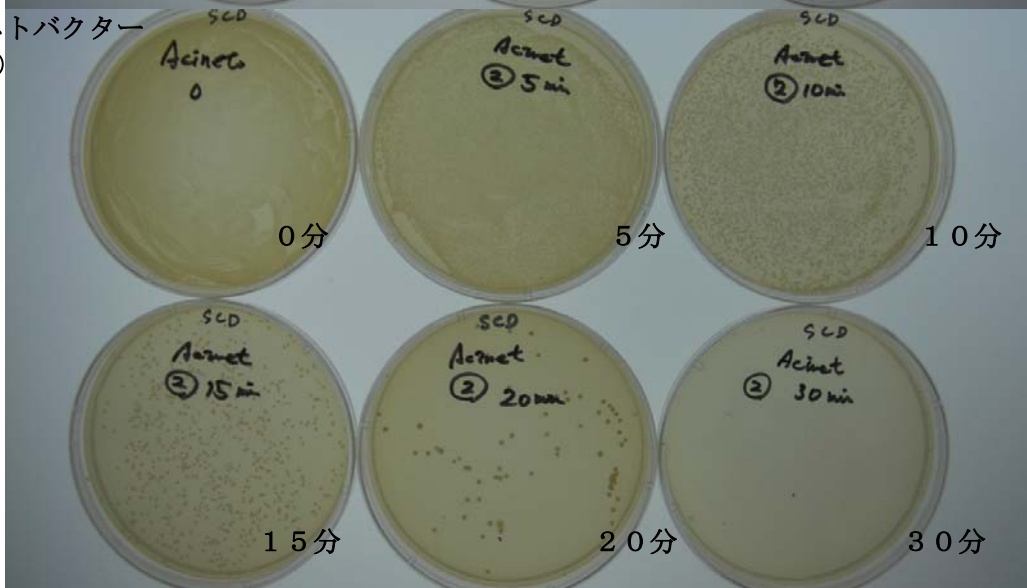
コロニー数	0分	5分	10分	15分	20分	30分
位置 1	$>10^5$	$>10^4$	2.2×10^3	5.2×10^2	1.7×10^2	1×10^0
位置 2	$>10^5$	$>10^4$	2.7×10^3	6.0×10^2	7.2×10^1	0
位置 3	$>10^5$	$>10^4$	2.3×10^3	5.9×10^2	3.1×10^1	0



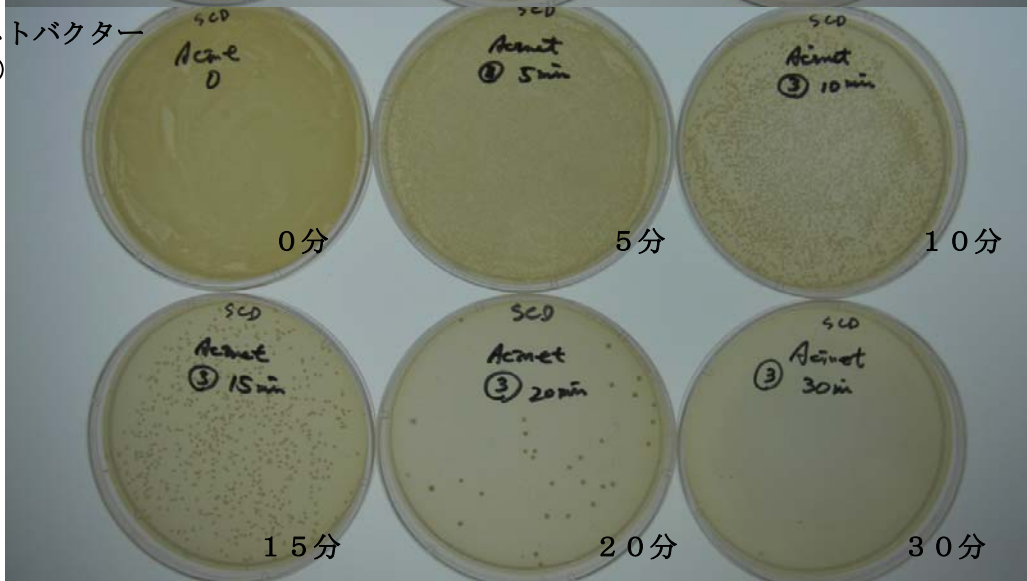
アシネトバクター
位置①



アシネトバクター
位置②

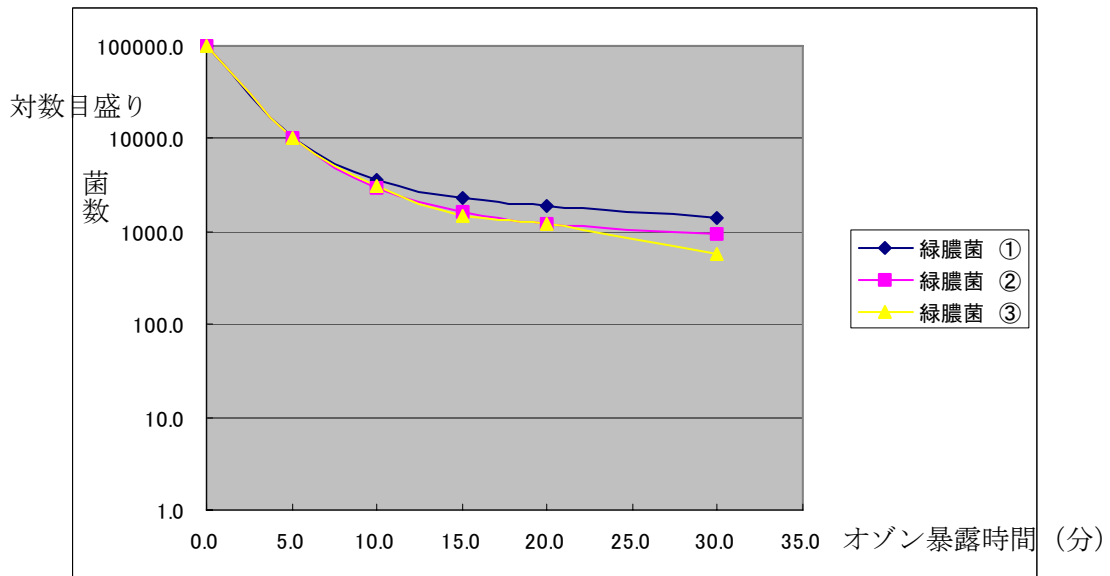
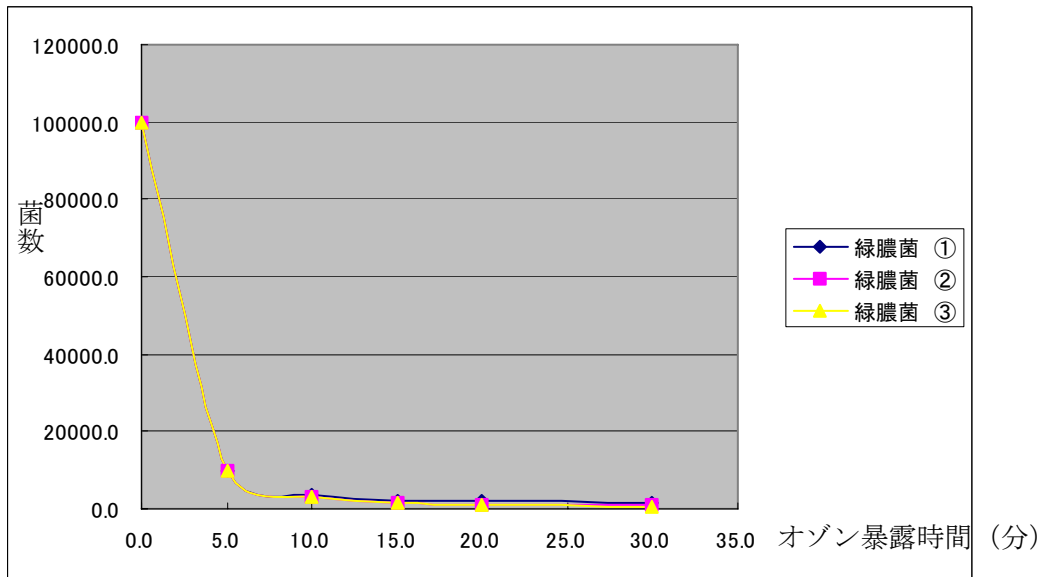


アシネトバクター
位置③

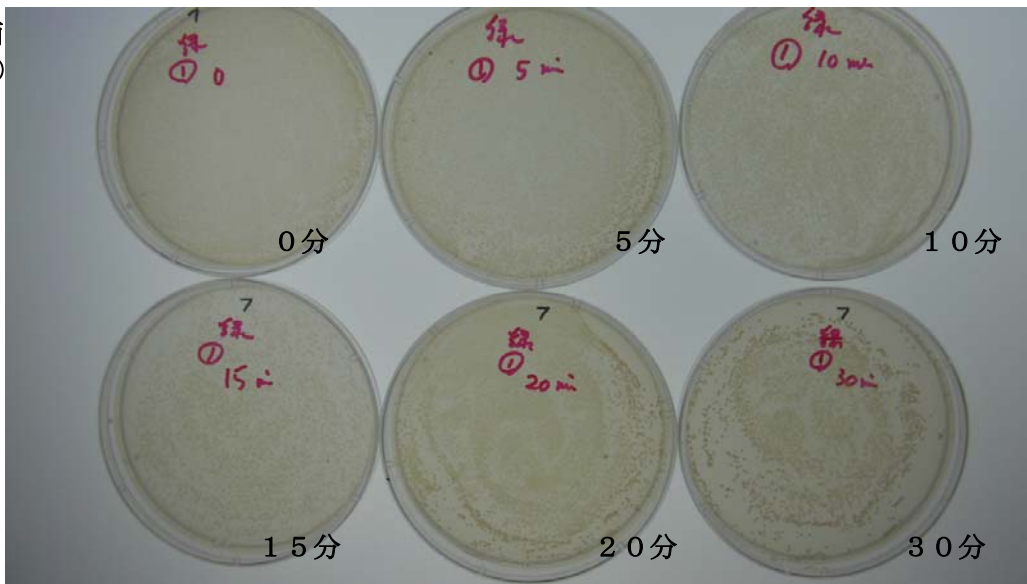


(2) 緑膿菌

コロニー数	0分	5分	10分	15分	20分	30分
位置 1	$>10^5$	$>10^4$	3.6×10^3	2.3×10^3	1.9×10^3	1.4×10^3
位置 2	$>10^5$	$>10^4$	3.0×10^3	1.6×10^3	1.2×10^3	9.4×10^2
位置 3	$>10^5$	$>10^4$	3.1×10^3	1.5×10^3	1.2×10^3	5.8×10^2



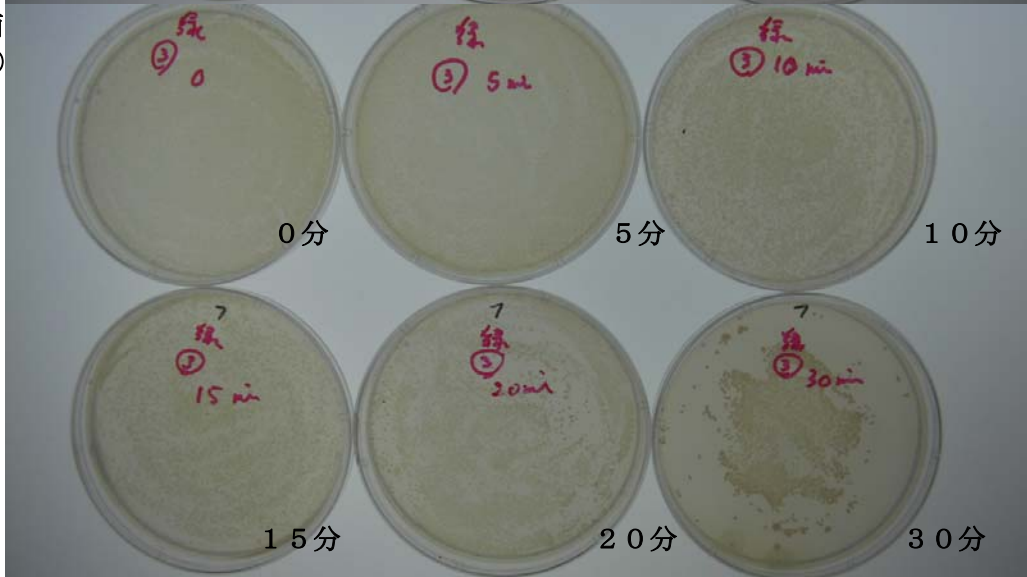
緑膿菌
位置①



緑膿菌
位置②



緑膿菌
位置③



(3) オゾン濃度

所定のオゾン暴露時間に培地を取り出す時、位置2の場所におけるオゾン濃度をガステック検知管（18L及び18M）を使用して計測した。測定結果を以下の表及び写真に示す。

	0分	5分	10分	15分	20分	30分
位置2	0	5ppm	10ppm	18ppm	20ppm	20ppm



考察

アシネトバクターにオゾン発生装置（Activ0-J）を用いてオゾン暴露した結果、30分以内にほぼ全ての菌を殺菌することが出来た。

緑膿菌にオゾン発生装置（Activ0-J）を用いてオゾン暴露した結果、15分以内に100分の一の菌数に減少させることが出来たが、30分暴露後でも元のほぼ100分の一程度の菌は生き残っていた。