

株式会社 RO プラス 様

試験報告書

置き型二酸化塩素発生剤「クローツジェル」
による殺菌性評価試験

北生発 25_0263 号

平成 26 年 2 月 7 日

神奈川県相模原市南区北里1丁目 15 番 1 号

一般財団法人 北里環境科学センター

理事長 伊藤 俊 洋



試験内容を公表する際は、結果の表記等について専門的な立場から確認させていただいております。

なお、確認目的と申込様式は、ホームページに掲載しております。

(http://www.kitasato-e.or.jp/?page_id=87)

1. 目的

25 m³の試験空間に置き型二酸化塩素発生剤「クローツジェル」を設置し、同じ試験空間に設置した腸管出血性大腸菌 O157 の殺菌効果を評価した。

2. 依頼者

名称：株式会社 RO プラス

所在地：〒101-0052 東京都千代田区神田小川町 2-2

3. 試験機関

名称：一般財団法人 北里環境科学センター

所在地：〒252-0329 神奈川県相模原市南区北里 1-15-1

担当：微生物部 バイオ技術課

4. 実施期間

平成 26 年 1 月 9 日～1 月 14 日

5. 試験品

置き型二酸化塩素発生剤「クローツジェル」

6. 試験条件

作用時間：0（初期）、6 時間

作用温度：25 °C

7. 試験菌

Escherichia coli RIMD 509939（腸管出血性大腸菌 O157）

8. 試薬および機器・器材

1) 主な試薬・培地

- ・ Tryptic Soy Agar（Difco、以下 TSA 培地）
- ・ 塩化ナトリウム（和光、特級、生理食塩液調製用）
- ・ チオ硫酸ナトリウム（和光、一級）

2) 主な機器・器材

- ・ 25 m³ 試験チャンバー（特注品、3.3×3.5×2.2 m）
- ・ 温湿度計（T&D、TR-72Ui）
- ・ 二酸化塩素ガス検知管（ガステック、No.23L）

・インキュベータ（三洋、MIR-153、MIR-553）

9. 試験方法

1) 菌液の調製

凍結保存した菌株を TSA 培地で $36 \pm 1^\circ\text{C}$ 、24 時間前培養し、さらに TSA 培地で $36 \pm 1^\circ\text{C}$ 、24 時間培養した。発育した集落を白金耳でかき取り、生理食塩液に懸濁し、脱脂綿でろ過後、約 10^6 CFU/mL に調製して試験に供した。

2) 操作

25 m³ 試験チャンバー内中央に試験品を設置し、試験品から約 125 cm の距離に試験菌液 2 mL を入れた $\phi 60$ mm シャーレを蓋を開けた状態で配置した（写真 1）。チャンバーを密閉し、室温（約 25°C ）で 6 時間保存後、シャーレから菌液を採取した。なお試験対照として、試験品を設置しない空間に試験菌液を入れたシャーレを置き、同様に操作した。

3) 菌数測定

採取したシャーレ内の菌液を試料原液とし、0.015%チオ硫酸ナトリウム添加生理食塩液で 10 倍段階希釈列を作製した。希釈液の各 1 mL を TSA 培地との混積平板とし、これらの培地を $36 \pm 1^\circ\text{C}$ で 48 時間培養した。培養後、培地上に発生した集落を数え、試験菌液 1 mL あたりの菌数を求めた。

4) 二酸化塩素ガス濃度の測定

作用 1 時間ごとにガス検知管を用いて試験チャンバー内の空気を吸引し、チャンバー内の二酸化塩素ガス濃度を測定した。

10. 結果

表 1 に腸管出血性大腸菌 O157 の殺菌効果を示した。

表 2 に試験時におけるチャンバー内の二酸化塩素ガス濃度を示した。

参考データとして、試験時におけるチャンバー内の温湿度を示した。

初期の菌数は、 2.0×10^6 CFU/mL であった。「試験品なし（対照）」の 6 時間作用後の菌数は 1.4×10^6 CFU/mL となり、菌数に大きな減少は認められなかった。一方、「クローツジェル」の 6 時間作用後の菌数は、 2.0×10^1 CFU/mL となった。6 時間作用後の菌数対数減少値は $4.8\log_{10}$ であった。菌数対数減少値より算出した減少率は、99.99%以上であった。

以上

表 1. 腸管出血性大腸菌 O157 の殺菌効果

試験品	作用時間 (h)		減少値 (対照との差)	
	0 (初期)	6	対数減少値 ^{a)}	減少率 ^{b)}
試験品なし (対照)	2.0 × 10 ⁶	1.4 × 10 ⁶		
「クローツジェル」		2.0 × 10 ¹	4.8	>99.99%

※試験品：置き型二酸化塩素発生剤「クローツジェル」

※試験菌：*Escherichia coli* RIMD 509939 (腸管出血性大腸菌 O157)

※菌数単位：CFU/mL

※試験空間：25 m³

a) 6 時間作用後における対照との差：log (対照の菌数/試験品の菌数)

b) 対数減少値を減少率に換算した数値：(1 - 1/10^{対数減少値}) × 100%

表 2. 試験時における 25 m³チャンバー内の二酸化塩素ガス濃度 (ppm)

測定項目	作用時間 (h)						
	0	1	2	3	4	5	6
二酸化塩素ガス濃度	0	0.020	0.025	0.030	0.040	0.045	0.050

※測定器：二酸化塩素ガス検知管 (ガステック、No.23L)

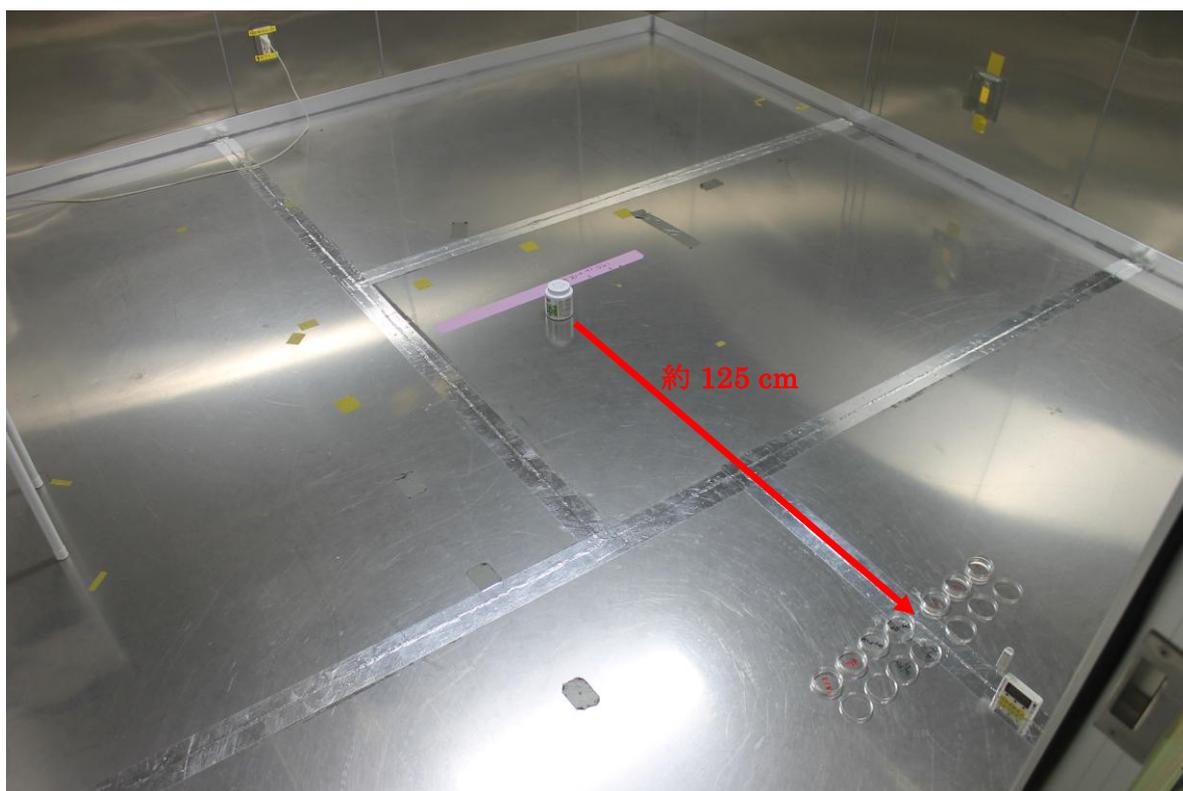
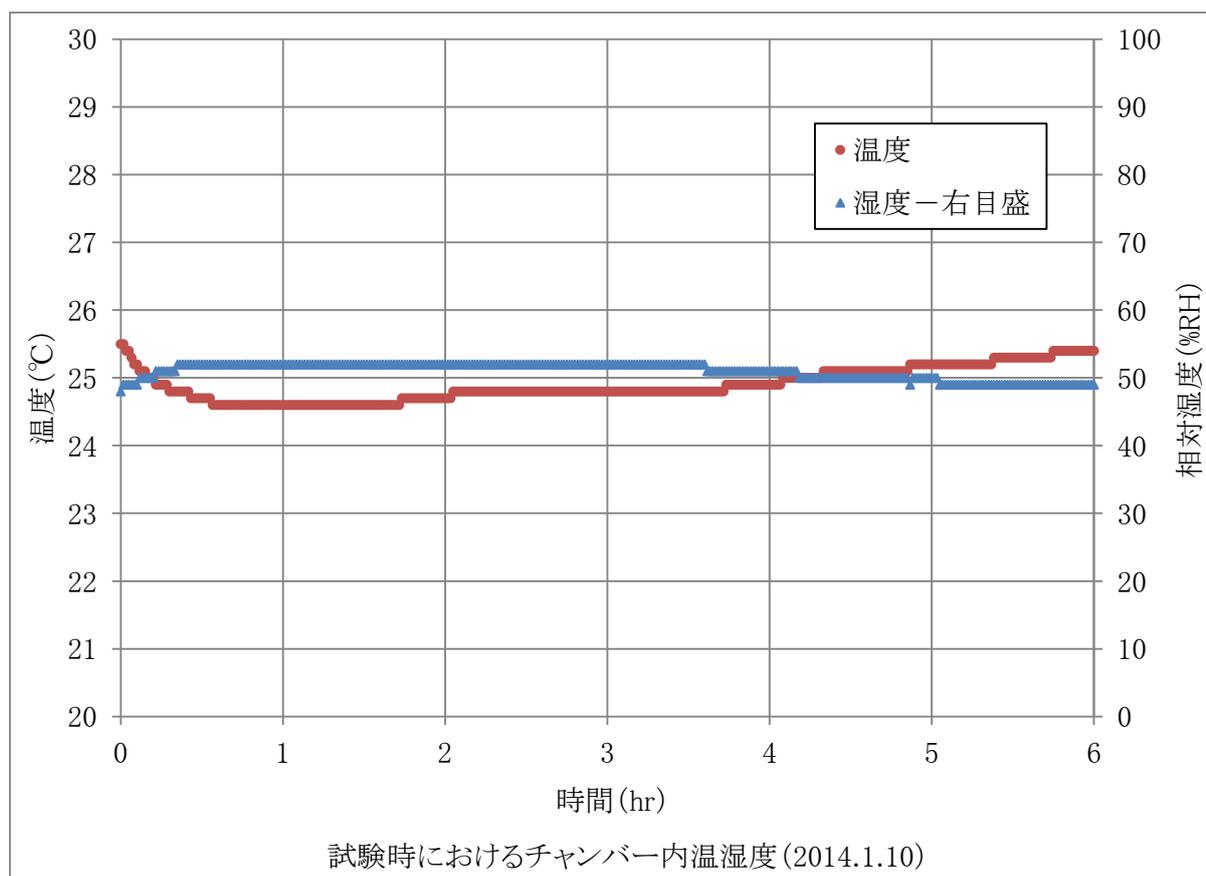


写真 1. 25 m³ 試験チャンバー内の試験状況



測定は温湿度計 (T&D、TR-72Ui) による