

試験資材のウイルスに対する不活化効果試験

—試験報告書—

試験番号：227039N

株式会社 食環境衛生研究所

〒379-2107

群馬県前橋市荒口町 561-21

Tel027-230-3411

Fax027-230-3412

1. 表題

試験資材のウイルスに対する不活化効果試験

2. 試験番号

No.227039N

3. 目的

試験資材とインフルエンザウイルスを反応させた時のウイルス不活化効果を確認するために実施した。

4. 試験管理組織

試験依頼者の名称及び所在地

名称 株式会社 ルミカ

所在地 〒811-3136 福岡県古賀市糸ヶ浦 65

実施機関の名称、所在地及びその長の氏名

名称 株式会社 食環境衛生研究所

所在地 群馬県前橋市荒口町 561-21

氏名 代表取締役 久保 一弘

試験実施責任者の氏名

松本 彰平

試験担当者の氏名

遠藤 昇里

5. 試験スケジュール

試験受託日 2022年4月27日

試験開始日 2022年5月12日

試験終了日 2022年6月15日

6. 試験資材

試験資材:CLO2 PURE SOLUTION 100 二酸化塩素溶液(3000ppm)を精製水で
希釈調製した二酸化塩素溶液(0.36ppm)

燻蒸装置 : BUBCLO2

(20分間燻蒸時のピーク時ガス濃度 : 1.1ppm 二酸化塩素)

7. 供試微生物

インフルエンザウイルス：swine influenza virus H1N1 IOWA 株

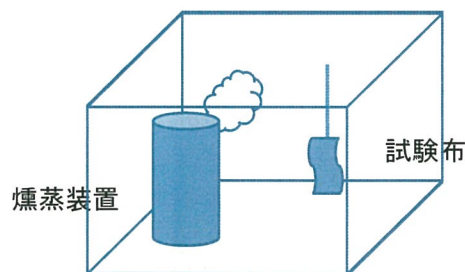
培養細胞：MDCK 細胞（イヌ腎臓由来株化細胞）

※上記ウイルス培養液を、滅菌不織布(10cm×10cm)に 0.1mL 添加し、15 分間自然乾燥したものを試験布とした

8. 区の設定

区	処置
対照区	試験布をボックス内壁より 1/3 付近に設置、反対の壁より 1/3 付近に精製水を入れた燻蒸装置を設置、運転開始時及び 20 分間運転 + 10 分間静置
試験区	試験布をボックス内壁より 1/3 付近に設置、反対の壁より 1/3 付近に二酸化塩素溶液(0.36ppm)を入れた燻蒸装置を設置、20 分間運転 + 10 分間静置

設置模式図



9. 試験方法

「ウイルス実験学 総論 改訂二版 丸善株式会社 ウイルス中和試験法」を参考として実施した。

10. 試験手順

試験方法：

- ・試験環境として試験依頼者より提供された 9.5L のボックスを使用した。
- ・燻蒸装置に対照区は精製水、試験区は試験資材(0.36ppm の二酸化塩素溶液)を指定量入れセットした。(試験資材は CLO2 PURE SOLUTION 100 二酸化塩素溶液(3000ppm) 18uL を精製水 150mL で希釈調製した)
- ・区の設定に従い、ウイルス液を付着させた試験布を設置し、燻蒸装置を稼働させ試験開始とした。
- ・試験時間は 20 分間燻蒸した後 10 分間静置し、合計 30 分間とした。

- ・試験開始時の試験布、試験終了時の対照区及び試験区の試験布について、それぞれ滅菌バッグに移し、細胞維持培地 10mL で洗い出し、残存ウイルス濃度の測定を行った。

ウイルス濃度測定：

試験区分ごとに処理が終了した懸濁液をそれぞれ 10 倍段階希釈し、96well プレートに培養した細胞に 100 μ L ずつ接種した。

判定は、37 $^{\circ}$ C、炭酸ガス培養（5%）で 5 日間培養した後、各ウェル内の培養上清を回収し、赤血球凝集反応によりウイルスの増殖の有無を確認し、その濃度を算出した。

評価：

試験結果において、検査時点ごとに、対照区に対する試験区の減少率（%）を算出し、効果を確認した。

なお、本試験において減少率は以下の式で算出した。

$$\text{減少率 (\%)} = \frac{\text{対照区} - \text{試験区}}{\text{対照区}} \times 100$$

11. 結果

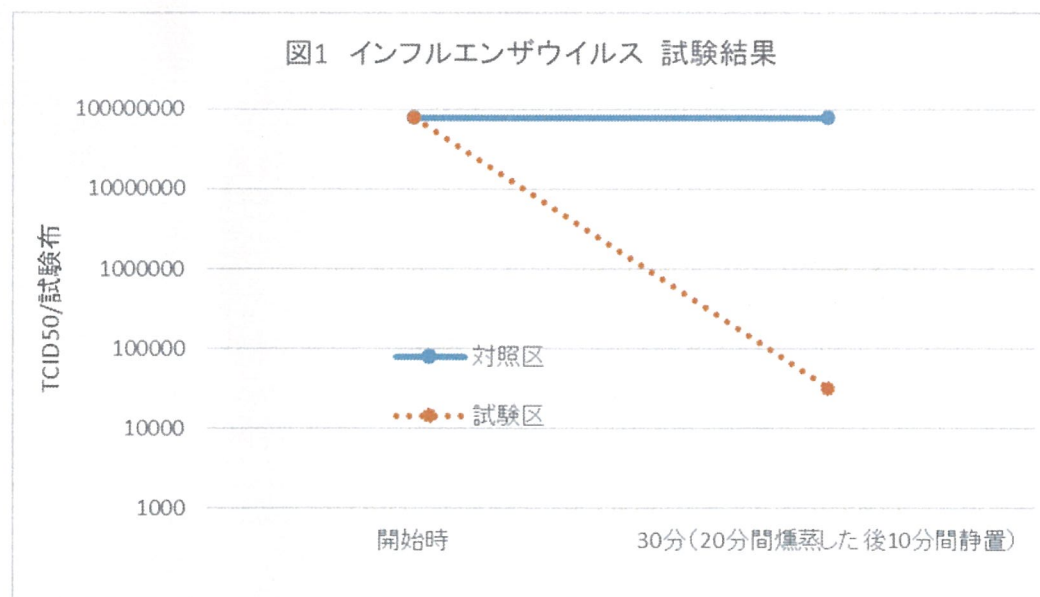
インフルエンザウイルスに対する試験結果を表1及び図1に示した。

対照区では試験開始から、30分（20分間燻蒸した後10分間静置）までの間にウイルス量の変化は見られなかった（ $10^{7.9}$ TCID₅₀/試験布）。

試験区では30分（20分間燻蒸した後10分間静置）で $10^{4.5}$ TCID₅₀/試験布（減少率：99.9%）となった。

表1 インフルエンザウイルス試験結果(TCID₅₀/試験布)

区	試験開始時	30分（20分間燻蒸した後10分間静置）
対照区		$10^{7.9}$ (79000000)
	$10^{7.9}$	
試験区		$10^{4.5}$ (32000)



12. 考察

今回、試験資材のインフルエンザウイルスに対する不活化効果試験を実施した。その結果、30分（20分間燻蒸した後10分間静置）の反応で99.9%感染価の減少が見られた。