

炭酸添加次亜塩素酸ナトリウム含有水の殺菌試験

No.11111000



株式会社 食環境衛生研究所

試験名

炭酸添加次亜塩素酸ナトリウム含有水の殺菌試験

試験番号

No.11111000

目的

資材に細菌を投入した時の殺菌効果を確認した。

試験委託者

株式会社クリスタル技研

新潟県新潟市西浦区葉萱場 76-乙

Tel 0256-76-2988

Fax 0256-72-3381

澤栗 央 様

試験実施者

株式会社 食環境衛生研究所

群馬県前橋市荒口町 561-21

Tel 027-230-3411

Fax 027-230-3412

供試資材

炭酸添加次亜塩素酸ナトリウム含有水(濃度:小、中、大)

試験委託者提供

供試菌株

大腸菌(Escherichia coli O157 ATCC700728)

芽胞菌(Bacillus subtilis ATCC6633)

試験実施日

試験開始日:2011年11月10日

試験報告日:2011年11月14日

#### 試験方法

- ① 供試菌株は寒天培地にて前培養(大腸菌:標準寒天培地37°C24時間、芽胞菌標準寒天培地37°C72時間後芽胞形成を確認)を行い、発育した菌を滅菌生理食塩水で懸濁液とした。(約1000000個/1mL)
- ② 供試資材10mLを滅菌試験管に分取した。
- ③ 供試菌懸濁液を、資材が入った滅菌試験管に1mL入れて混和した。混和直後の菌数を求めるため、供試菌懸濁液を同様に生理食塩水に添加し、段階希釈後寒天培地に塗布して培養し初期菌数とした。資材と供試菌懸濁液は、3分反応後、段階希釈後寒天培地に塗布して培養した。
- ④ 培養は、大腸菌についてはデソキシレート寒天培地で37°C24時間培養、芽胞菌については標準寒天培地で37°C24時間行い、判定は発育した集落数を計数して行った。
- ⑤ ②~④と同じ作業を、対照区として供試資材の代わりに生理食塩水を用いて行った。
- ⑥ それぞれの供試菌株における試験区(資材の種類)及び採材時点については下記の通りとした。

表1 試験設定

区	資材	測定時点	
		開始時	3分後
対照区	生理食塩水	開始時	3分後
試験区1	炭酸濃度小	開始時	3分後
試験区2	炭酸濃度中	開始時	3分後
試験区3	炭酸濃度大	開始時	3分後

## 試験結果

試験結果について、表 2 に示した。

また、試験判定時のシャーレ発育コロニーの状態を図 1 に、供試資材の試験実施時の pH を図 2 に示した。

試験の結果、大腸菌において、3 分後にはいずれの試験区においても菌の発育は見られず、殺菌効果が確認された。芽胞菌については、試験区 1 においては 3 分後においても菌の発育が対照区に比べ半数程度認められ、生存が確認されたが、試験区 2 及び 3 においては菌の発育が認められず、殺菌効果が確認された。

表 2 大腸菌及び芽胞菌における試験結果

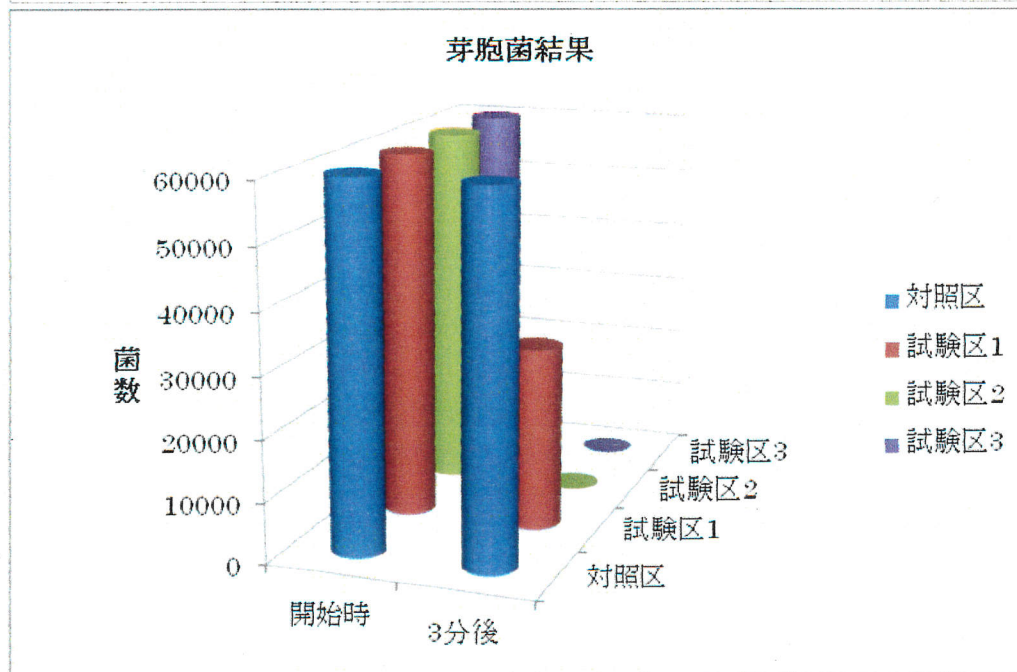
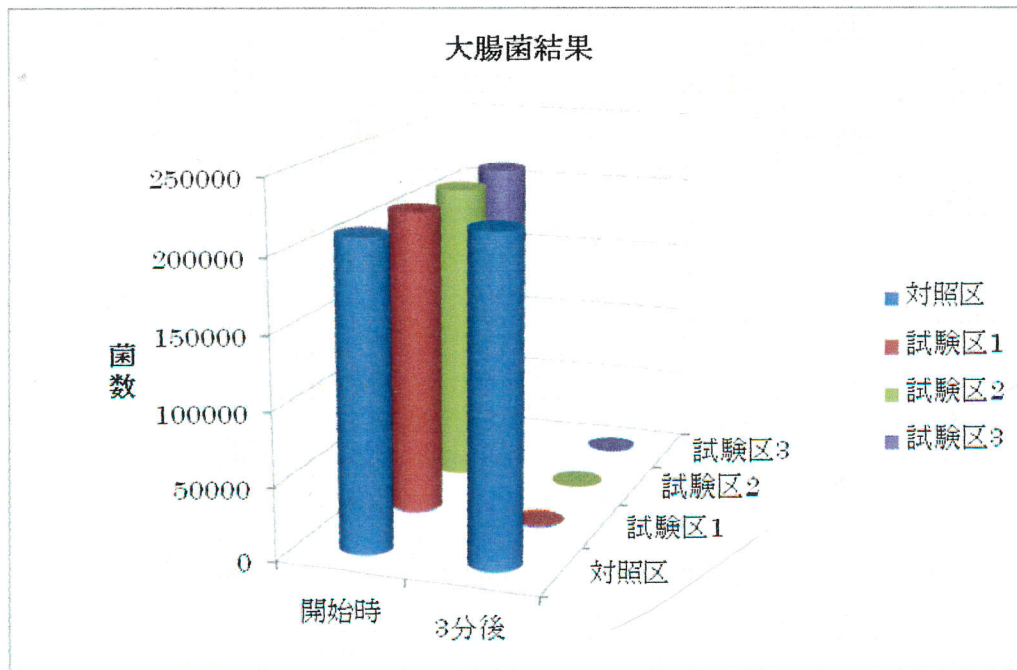
大腸菌			開始時	3 分後
対照区	生食 10mL		210000	220000
試験区 1	炭酸濃度小	資材 10mL	210000	不検出
試験区 2	炭酸濃度中	資材 10mL	210000	不検出
試験区 3	炭酸濃度大	資材 10mL	210000	不検出

(cfu/mL)

芽胞菌			開始時	3 分後
対照区	生食 10mL		60000	60000
試験区	炭酸濃度小	資材 10mL	60000	30000
試験区 2	炭酸濃度中	資材 10mL	60000	不検出
試験区 3	炭酸濃度大	資材 10mL	60000	不検出

(cfu/mL)

不検出: 定量下限値(10)未満



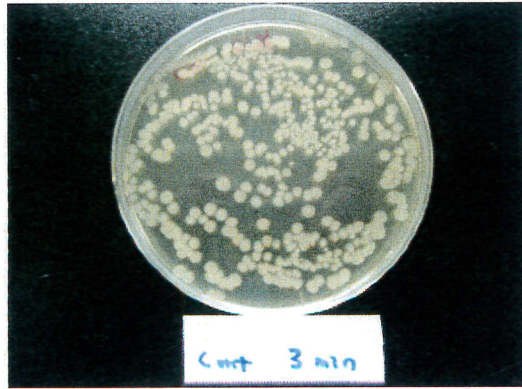


図 1-1 培養後のシャーレ:(3分後、対照区)  
左:大腸菌 右:芽胞菌(10倍希釈)

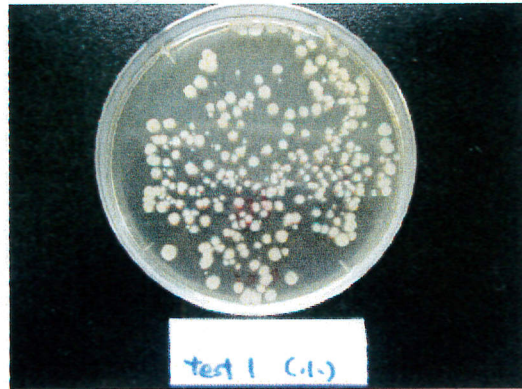
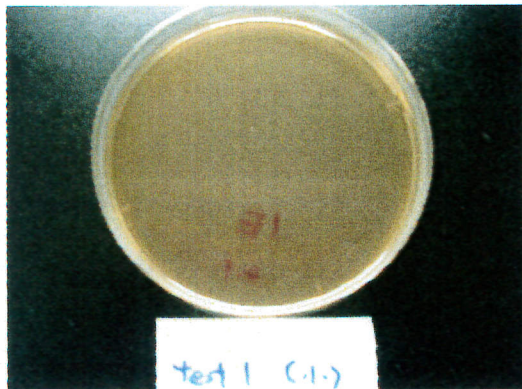


図 1-2 培養後のシャーレ:(3分後、試験区 1)  
左:大腸菌 右:芽胞菌(10倍希釈)

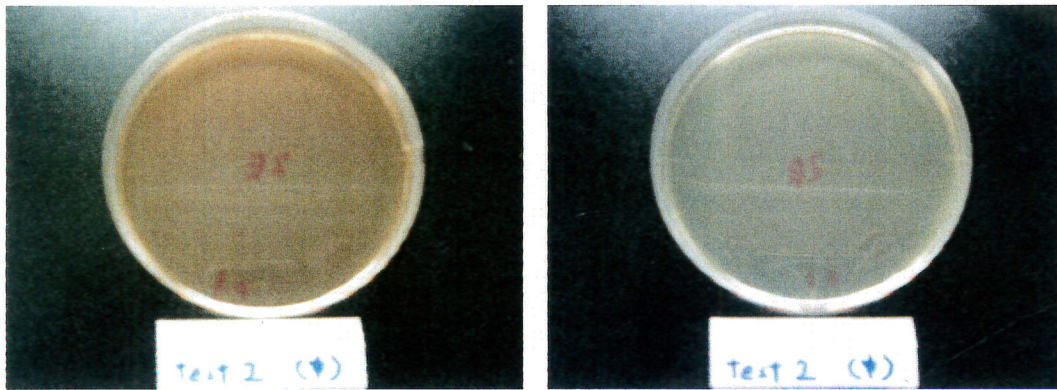
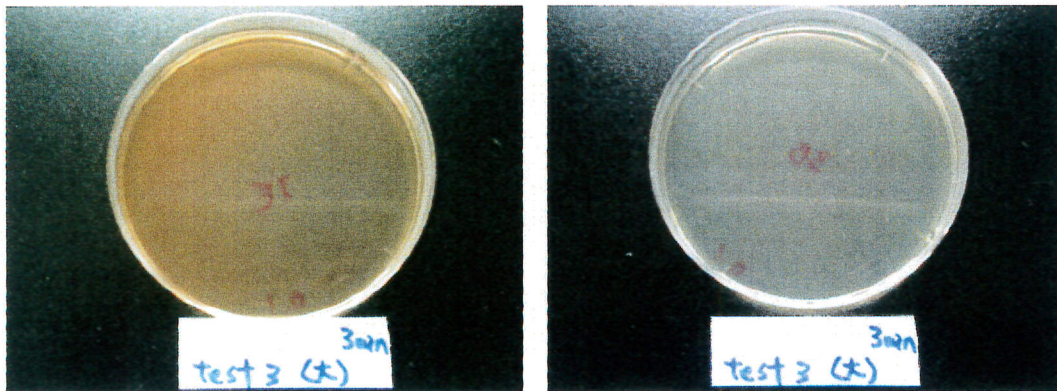


図 1-3 培養後のシャーレ:(3分後、試験区 2)  
 左:大腸菌 右:芽胞菌



後のシャーレ:(3分後、試験区 3)  
 左:大腸菌 右:芽胞菌

図 1-4 培養



図 2-1 pH 測定時:(試験区 1 濃度小)



図 2-2 pH 測定時:(試験区 2 濃度中)



図 2-3 pH 測定時:(試験区 3 濃度大)