

農家のための

白菜浅漬けの 洗浄・殺菌マニュアル

～次亜塩素酸ナトリウム溶液を使用する場合～



平成25年3月

神奈川県農業技術センター

はじめに

昨年、北海道で「白菜浅漬け」を原因とする腸管出血性大腸菌（O157）の集団食中毒が発生し、8名の方が亡くなりました。

この事件を受け、平成24年10月に厚生労働省は「漬物の衛生規範」を改正しました。

このマニュアルは、改正した「漬物の衛生規範」で示された、浅漬け製造の際の殺菌について、実際に農家の加工所で漬物原材料の洗浄・殺菌を行うための方法を、白菜を例に示したものです。

マニュアルの作成にあたっては、平成24年11月29日に農業技術センターオープンラボで洗浄・殺菌を行い塩素濃度の変化、白菜漬けの品質を確認していますが、このマニュアルに基づき、洗浄・殺菌を行う場合においても、製造者自ら、道具や原材料の取り扱い、味やにおいなどの残留、品質、殺菌の効果などを確認するようお願いします。

平成25年3月

農業技術センター普及指導部
農業技術センター横浜川崎地区事務所
農業技術センター北相地区事務所
農業技術センター三浦半島地区事務所
農業技術センター足柄地区事務所

浅漬けに使う白菜を殺菌する

加工施設	このマニュアルでは、シンクが2槽ある設定になっています。
用意するもの	ポリ容器など（殺菌用、すすぎ用）
	ザル（洗浄した白菜をあげる）
	計量カップ
	次亜塩素酸ナトリウム（食品添加物の表示があるもの） 製品ごとに濃度が異なります。
	長めのビニール手袋
	残留塩素試験紙（高濃度用（100～200ppmを測定できるもの。）） 購入するときは測定範囲を確認しましょう。 器具も清潔なものを使います。専用のものを使いましょう。

洗浄・殺菌手順

1. 白菜の前処理

清潔な身なり、正しい手洗いをする。

異物混入、微生物汚染等の防止のため、指輪等の装飾品は外す。

土や虫、病害葉等の汚染物質は施設に持ち込まない！

- (1) 白菜は、収穫直後等で土などがついていている場合は、加工施設の外で外葉を取り除き洗浄する。そのほか病害葉、虫喰い葉及び損傷部分があれば取り除く。
- (2) 水をはった1槽目のシンクで流水で洗う。
- (3) 白菜は1/4にカット。



- ▶ 土などの汚れを外で落とす。
- ▶ 1槽目のシンクで洗う。
- ▶ 白菜をカットする。
- (4) 水をはった2槽目のシンクで流水で洗う。ザルにあげ、よく水をきる。



- ▶ 2槽目のシンクで洗う。
- ▶ ザルにあげ、水をきる。

注) 洗浄には、『飲用適』の水（水道水又は、殺菌消毒済みの井戸水であって水質検査の結果飲用適とされたもの）を使用します。

2. 殺菌液の調整

(5) 次亜塩素酸ナトリウム溶液を作る。

塩素濃度100ppmの溶液で殺菌する場合の殺菌時間は10分間。200ppmの溶液では5分間。

次亜塩素酸ナトリウムは、製品ごとに濃度が異なるので注意。濃度別の使用溶液の作り方は次の表を参照。

表1 次亜塩素酸ナトリウム溶液の作り方

溶液濃度	次亜塩素酸ナトリウム		水	殺菌時間
	有効塩素濃度	使用量	使用量	
100ppm (100mg/リットル)	6%	14ml	10 ^{リットル}	10分間
		29ml	20 ^{リットル}	
		43ml	30 ^{リットル}	
		58ml	40 ^{リットル}	
		72ml	50 ^{リットル}	
		87ml	60 ^{リットル}	
	12%	7ml	10 ^{リットル}	
		14ml	20 ^{リットル}	
		22ml	30 ^{リットル}	
		29ml	40 ^{リットル}	
		36ml	50 ^{リットル}	
		43ml	60 ^{リットル}	
200ppm (200mg/リットル)	6%	29ml	10 ^{リットル}	5分間
		58ml	20 ^{リットル}	
		87ml	30 ^{リットル}	
		116ml	40 ^{リットル}	
		145ml	50 ^{リットル}	
		174ml	60 ^{リットル}	
	12%	14ml	10 ^{リットル}	
		29ml	20 ^{リットル}	
		43ml	30 ^{リットル}	
		58ml	40 ^{リットル}	
		72ml	50 ^{リットル}	
		87ml	60 ^{リットル}	

比重1.15の場合



ポリ容器を使用する場合、容器内側についている目盛りが利用できる。

▶ 分量の目盛りのところまで水を入れる。

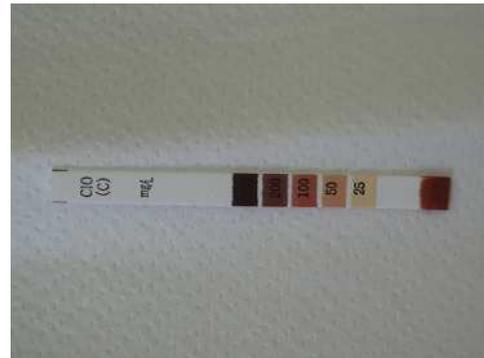
▶ 計量カップなどで次亜塩素酸ナトリウムを量る。



▶ 分量を量った水の中に規定量の次亜塩素酸ナトリウムを入れて、よくかき混ぜる。

3 . 白菜の殺菌

(6) 試験紙で塩素濃度を確認する。(数回作業を繰り返す時は、1回の作業ごとに消毒前の塩素濃度を確認し、濃度が不足していたら次亜塩素酸ナトリウムを補充するか、溶液を作り替える。)



▶ 塩素濃度試験紙で濃度を計り、記録する。

(7) 白菜を入れる。重石などをして溶液にまんべんなく浸かるようにする。葉と葉の間の空気を抜くようにして、決められた時間浸漬し、殺菌する。



▶ 葉の間の空気を抜くように入れる。 ▶ まんべんなく浸かるようにする。

注) 白菜の量や、洗浄後の水切り加減によっては、白菜を入れた直後に塩素濃度が下がる場合があります。自分の取扱量や取扱方法で、白菜を入れた直後の塩素濃度がどの程度下がるかを予め試験紙で確認し、最初の調製濃度を決めると良いでしょう。

4 . 殺菌した白菜の洗浄

(8) 容器から出して水を張ったタルに入れ、じゃぶじゃぶと振り洗いをする。その後、流水で十分すすぐ。



ホースから汚染しないよう衛生的なものを使用する

▶ 流水でよくすすぐ。

殺菌をしたあとは、流水で十分にすすぎ洗いをする。流水ですすぐ場合、水の量が少ないと葉の間などににおいが残ることがある。

(9) 水からあげる前にもう一度じゃぶじゃぶと振り洗いをしてからザルにあげ、水をきる。殺菌後は汚染しないように清潔な容器に保管するなど気をつける。

以下、通常の漬け込み作業を行う。

注意事項

塩素濃度の管理を徹底し、残留塩素濃度の確認を行った年月日、時間、塩素濃度及び実施した措置等を記録しましょう。

洗浄・殺菌には水道水などの飲用適の水を使いましょう。

使用した殺菌液は、排水に流せますが、原液の次亜塩素酸ナトリウムをそのまま流すことはしないでください。

次亜塩素酸ナトリウムの扱いについては容器に記載してある注意書きをよく読みましょう。

液の追加	次亜塩素酸ナトリウム溶液の追加等を行った場合、その内容を記載(濃度、殺菌時間)										
漬込み・管理	加工中の食品の保管及び漬込みは10以下で管理する										
	1日1検体を予想される販売流通期間を考慮して冷凍保存する										

この他にも、検品、温度管理、器具の洗浄、製品の自主検査等の衛生管理が求められますので、詳しくは管轄の保健所等にお問い合わせください。

【保健所等一覧】

横浜市・川崎市・相模原市・横須賀市・藤沢市に施設がある場合

<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f211/p3683.html>

横浜市・川崎市・相模原市・横須賀市・藤沢市以外に施設がある場合

<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f211/p3678.html>