

亜塩素酸水 トリハロメタン等の生成について (指定要請事業者提出資料)

(1) 塩素の残留

野菜(レタス;淡路島産)を4つ切りにした後水洗し、水切りした後、イオン交換水、水道水(尼崎)、亜塩素酸水(pH5.5、有効塩素濃度 100mg/kg)に1分間、又は10分間浸漬し、水切りした直後と、水道水で洗浄し、水きりした後の野菜を分析試料として、指定要請書亜塩素酸水 3.物理化学的性質及び成分規格に関する資料(13)食品中の分析方法に準じて、試料中の亜塩素酸濃度を測定してみました。その結果、いずれの試料からも亜塩素酸は検出されませんでした。(表.1)

表.1 イオン交換水・水道水(尼崎)・亜塩素酸水で処理した野菜中の亜塩素酸

単位:mg/kg

	亜塩素酸(mg/kg)			
	浸漬1分間(すすぎ洗いなし)	浸漬1分間・すすぎ洗い1分間	浸漬10分間(すすぎ洗いなし)	浸漬10分間・すすぎ洗い10分間
Blank区	17	14	10	15
Control区	12	11	19	13
試験区	11	12	12	15

検体	亜塩素酸(mg/kg)
レタス処理前	13
イオン交換水	N.D.
水道水(尼崎)	N.D.
100ppm亜塩素酸水(pH5.5)	100

N.D. 検出されず。

Blank区;イオン交換水で浸漬・すすぎ洗い処理したもの

Control区;水道水(尼崎)で浸漬・すすぎ洗い処理したもの

試験区;亜塩素酸水で浸漬・すすぎ洗い処理したもの

(2) トリハロメタンの生成

弊社亜塩素酸水を用いた殺菌処理により、トリハロメタンがどれくらい生成・残存するのかについて検証致しました。

まず、弊社亜塩素酸水(pH5.5、有効塩素濃度 100mg/kg)を用いて野菜(レタス;淡路島産)を10分間浸漬処理し、水道水にて10分間すすぎ洗いをした後の野菜を分析試料として、「水道法水質基準に関する省令」に定められております分析方法に準じた上で総トリハロメタンの測定を致しました。

測定点は以下の通りであります。

- a)浸漬処理前のレタス
- b)水道水(尼崎)
- c)レタスに浸漬する前の弊社亜塩素酸水
- d)水道水浸漬処理後のレタス
- e)亜塩素酸水で浸漬処理後のレタス

表.2 水道水(尼崎)・亜塩素酸水で処理した野菜中の総トリハロメタン

単位:(mg/kg)

	総トリハロメタン(mg/kg)			
	浸漬1分間(すすぎ 洗いなし)	浸漬1分間・すすぎ 洗い1分間	浸漬10分間(すすぎ 洗いなし)	浸漬10分間・すすぎ 洗い10分間
d)水道水浸漬処理後 のレタス	0.0005	0.0005	0.0004	0.0008
e)亜塩素酸水で浸漬 処理後のレタス	0.0001	0.0001	0.0003	0.0010

検体	総トリハロメタン(mg/kg)
a)浸漬処理前のレタス	0.0001
b)水道水(尼崎)	0.0153
c)レタスに浸漬する前の弊社亜塩素酸水	0.0008

※水道法の総トリハロメタン基準値;0.1mg/L以下

その結果、弊社「亜塩素酸水」で処理致しました食品中のトリハロメタンの量は水道水の1/10 以下であり、大幅に低い値を示しておりました。このことから、食品中でのトリハロメタンの残存量は限りなく0に近い値であると考えられ、以上の検証結果から、弊社「亜塩素酸水」を用いた食品中にトリハロメタンが残存する可能性はない、若しくは極めて低いという事が分かりました。(表.2)

(3)ラジカルの生成

弊社亜塩素酸水を用いたラジカルの生成に関する検証実験を実施してみました。まず、キャベツを約 2～3mm 幅で細切れにし、水道水、若しくは弊社亜塩素酸水(有効塩素濃度 100mg/kg)に 10 分間浸漬処理し、その後、3分間遠心脱水を行い、キャベツの中のアスコルビン酸含有量を測定してみました。その結果、水道水、および弊社亜塩素酸水で処理したものは、処理前と同等のアスコルビン酸(すべて還元型)を保持しておりました。このことから、弊社亜塩素酸水はアスコルビン酸含有量には影響を及ぼさないという結果が得られ、弊社亜塩素酸水を野菜に使用した場合、ラジカルが有害な濃度で発生して来るといような現象は認められず、弊社亜塩素酸水を食品の殺菌処理剤として使用した場合、ラジカルが発生して来る可能性は極めて低いであろうと考えます。(表.3)

表.3 水道水(尼崎)・亜塩素酸水で処理した野菜中のアスコルビン酸

単位:mg/100g

検体	総アスコルビン酸	酸化型アスコルビン酸	還元型アスコルビン酸
処理前のキャベツ	18.6	-3.7	22.3
水道水(尼崎)	2.0	-0.3	2.3
100ppmの亜塩素酸水(pH5.5)	0.2	0.5	-0.2
control区	19.3	-0.8	20.1
試験区	20.1	1.4	18.8

Control 区;水道水で浸漬

試験区;亜塩素酸水で浸漬