

## 「活性次亜水」について

### 1. 安全性に関する説明・・・（活性次亜水「RUS ウォーター」 Q & A より）

活性次亜水とは

Q.1	活性次亜水の殺菌力はなぜ次亜塩素酸ナトリウムの殺菌力よりも強いのですか。
A	水で薄めただけの次亜塩素酸ナトリウム水溶液中の遊離有効塩素はアルカリ性であり、殺菌力の弱い次亜塩素酸イオン (ClO <sup>-</sup> ) の状態で存在しています。これに酢酸を加えると、次亜塩素酸イオン (ClO <sup>-</sup> ) に酢酸の水素イオン (H <sup>+</sup> ) が結合し強力な殺菌力を持つ弱酸性の次亜塩素酸分子 (HClO) を主成分とした水溶液に変化します。(HClO) は (ClO <sup>-</sup> ) に比べて80倍の殺菌力があるといわれています。そのため (HClO) を主成分とした活性次亜水は次亜塩素酸ナトリウム水溶液よりも強力な殺菌力があります。(*1 文献)
Q.2	活性次亜水の殺菌力は温度の影響を受けますか？
A	一般的に次亜塩素酸ナトリウムの殺菌力は、温度が10度上昇すると、2~3倍強くなることが知られています。したがって活性次亜水の殺菌力も温度を10度上げると約2.5倍となります。しかし、60度以上に加熱すると短時間で分解してしまうため注意が必要です。
Q.3	アルコールとの違いは？

A	<p>消毒用アルコールとして最も殺菌力があるとされている70%エタノールは、中程度の殺菌力といわれ耐性菌が出来たり、芽胞菌やノロウイルスには有効ではありません。これに対して活性次亜水は耐性菌を作らず、耐熱性の芽胞にも大変強い殺菌効果を示します。また、アルコールを用いた手指の殺菌ではどうしても手荒れが起きてしまいますが、弱酸性の活性次亜水は皮膚のPHと同等に調整されていますので、手荒れを起こすことはありません。</p>
Q.4	<p><b>活性次亜水の保存性は？</b></p>
A	<p>活性次亜水の濃度低下は次の要因で起こります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有機物に触れることによる分解（殺菌効果を発揮した後速やかに分解する）</li> <li>2. 紫外線による分解（光の当たるところで保管すると短期間で分解する。）</li> <li>3. 加温による分解促進（60℃以上に加温すると分解が促進される。）</li> <li>4. 希釈（薄める度合いに比例して濃度は低下する。）</li> </ol> <p>これらのことを踏まえて遮光密閉で保存した場合には、1年以上有効濃度を維持することが分かっています。</p>
Q.5	<p><b>活性次亜水はどこで、どのような目的で使われていますか？</b></p>
A	<p>活性次亜水は以下のような現場で使用されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● カット野菜工場野菜の殺菌処理及び手洗用水として</li> <li>● 魚の加工場で魚類及び工場全体の殺菌剤として</li> <li>● 卵の加工場で卵の殺菌水として</li> <li>● 寿司屋さんのまな板やショウケースの除菌用として</li> <li>● 飲料工場飲料ボトル及び、輸送タンクの殺菌剤として</li> <li>● 保健施設の施設内感染予防用として</li> </ul>

- 病院や診療所の院内感染予防用として
- 動物実験施設の消臭目的として
- 血液透析施設で透析装置内配管の洗浄消毒用として
- 一般家庭の総合除菌剤として

### 活性次亜水の安全性について

Q.6	活性次亜水を使った場合、金属を腐蝕させないのですか？
A	活性次亜水は、塩酸などの無機酸を用いてPH調整を行った次亜塩素酸Naや、次亜塩素酸Naの希釈水（アルカリ性）、電解強酸性水、オゾン水等と比較して圧倒的に金属腐食性が少ないです。これは塩素濃度が低い（50ppm）、pH調整が確実に行われている（pH5.5）、有機酸が金属表面の酸化皮膜形成を助けることなどからです。
Q.7	活性次亜水はPH調整剤として、酢酸を使用していますが、なぜ酢酸なのですか。他の酸性のものではダメなのですか？
A	pH調整用の酸として酢酸を使用する理由には 1. 塩酸によるpH調整に比べ塩素ガスの発生率が低い。 2. 食品添加物に指定されている。 3. 金属表面の酸化皮膜形成を助けるため、長期の使用においてステンレス配管を痛めない。 なお、塩酸を使用して作成することも可能ですが、塩素ガスの発生リスクが高いため金属腐食や作業環境に対する欠点があります。
Q.8	活性次亜水を使うと、トリハロメタンができてしまうのでは？

A	<p>活性次亜水は低濃度で使用されるため、トリハロメタンの生成には関与しません。</p> <p>日本の水道法により、「水道水には給水栓末端で0.1～0.4PPMの次亜塩素酸ナトリウムが含まれていなければならない」と規定されていますが、その昔、水道水の生成過程において汚れたままの河川水に高濃度の次亜塩素酸ナトリウムを添加して、トリハロメタンが生成されてしまい問題視されたことがありました。そのため現在はフィルターなどで1次処理を施した水に次亜塩素酸ナトリウムを添加するように変更し、トリハロメタンは生成されなくなりました。</p>
Q.9	<p><b>活性次亜水を下水に流したとき、浄化槽の有用バクテリアを殺さないのですか？</b></p>
A	<p>活性次亜水は、細菌・有機物に接触すると短時間で分解しほとんど残留しません。したがって、通常の殺菌用途に使用される濃度と量では浄化槽の有用微生物にダメージを与えません。（大量排水の場合は調査が必要になる場合があります。）これに対し、一般の次亜塩素酸ナトリウムは濃度に比例して残留時間が長くなるため、浄化槽に影響を与えてしまいます。</p>
Q.10	<p><b>活性次亜水を誤って飲んでしまった場合、どうなりますか？</b></p>
A	<p>活性次亜水は殺菌剤ですので飲んではいけません。しかし誤ってのんでしまっても、大量でない限りは胃腸に達する前に有機物と反応して殺菌力は消失します、そのため体内の有用菌類にはほとんど影響を与えません。</p>
Q.11	<p><b>活性次亜水は火の回りで使えますか？</b></p>
A	<p>活性次亜水には引火性はありません。コンロの周りでスプレーしても問題ありません。</p>

## 活性次亜水の特徴について

Q.1 2	次亜塩素酸Naを希釈すると濃度（ppm）は下がりますが、その時 pH 値は変化するのですか？
A	次亜塩素酸ナトリウム（アルカリ性）を水（中性）で薄めれば薄めるほど限りなく pH7 に近づきますが、酸性に変わることはありません。理論的には、pH13 のものを 10 倍、100 倍にすると、pH12、11、…と変化していきます。活性次亜水は次亜塩素酸ナトリウムを酢酸によって弱酸性に調整したものです。
Q.1 3	活性次亜水で食器や野菜を洗えますか？
A	活性次亜水の原料は、全て食品添加物です。食品工場で包丁やまな板を初め、飲料用ボトルの殺菌や、野菜、魚の直接殺菌に使われています。また、病院では血液透析機器の配管内消毒や、院内感染予防に広く応用されています。
Q.1 4	アルコールとの違いは？
A	消毒用アルコールとして最も殺菌力があるとされている 70%エタノールは、中程度の殺菌力といわれ耐性菌が出来たり、芽胞菌やノロウイルスには有効ではありません。これに対して活性次亜水は耐性菌を作らず、耐熱性の芽胞にも大変強い殺菌効果を示します。また、アルコールを用いた手指の殺菌ではどうしても手荒れが起きてしまいますが、弱酸性の活性次亜水は皮膚のPHと同等に調整されていますので、手荒れを起こすことはありません。

Q.15	活性次亜水濃度の安定性と殺菌力について
A	<p>活性次亜水は通常 50ppm pH5.5 で使用されますが、長期保存によって濃度が低下してしまった場合でも殺菌効果は残存しています。50ppm の活性次亜水は消費期限の目安として6ヶ月と表示されていますが、6ヶ月で突然使えなくなってしまうものではありません。時間の経過とともに少しずつ濃度は低下しますが、例えば20ppmにまで濃度が低下した場合でも、ノロウイルスを簡単に不活化する能力を維持しています。保存実験では、遮光密閉で保存された活性次亜水は1年以上有効濃度を維持することが確認されています。</p>
Q.16	活性次亜水は人体に用いることができますか？
A	<p>肌荒れも無く、残留毒性もほとんど無い活性次亜水は皮膚にかけて用いることも可能です。しかし、活性次亜水は医薬品として登録された消毒剤ではありませんので、治療行為に用いる場合には医師の判断および、患者への十分な説明と同意が必要となります。例えば自身の判断で自分の水虫治療に用いて十分な効果があったからといって、他者への効果を保障することは出来ませんので、この点を十分注意しなければなりません。</p>

## 2. 活性次亜水はアレルギーではありません

アレルギーをひきおこす原因物質(抗原)を「アレルギー」と言い、アレルギーとなるのは特定の物質中に含まれるタンパク質または糖タンパクであることがほとんどで、それが人体を構成するタンパク質とは異質（異種タンパク質と呼ぶ）であるため、排除の原理が働いて抗体が産生され、それによって過剰な免疫反応であるアレルギー症状を起こすと考えられている。その意味では、体内に入っても異物として認識され得ないものは、アレルギーにもなり得ないと考えられている。たとえば水や塩などは抗原にもアレルギーにもなり得ない。

「食品衛生法」によって定められ、施行された「食品表示法」によれば

＜義務品目＞特定原材料7品目

必ず表示されるものは、『卵・乳・小麦・そば・落花生（ピーナッツ）・えび・かに』です。

また、追加通知で表示を奨励する特定原材料に準ずるものは以下の20品目

『いくら、キウイフルーツ、くるみ、大豆、バナナ、やまいも、カシューナッツ、もも、ごま、さば、さけ、いか、鶏肉、りんご、まつたけ、あわび、オレンジ、牛肉、ゼラチン、豚肉』

\*活性次亜水は タンパク質でも糖タンパク質でもないので、食品衛生法に基づくアレルギーには含まれません。

また、食品添加物の次亜塩素酸ナトリウムと、同じく食添の酢酸の混合水溶液ですが、食品添加物のアレルギー物質にも記載がありません。

\*その他アレルギーに関する情報『レファレンス協同データベース』(下記)によっても、「次亜塩素酸ナトリウム」「酢酸」、「次亜塩素酸」は存在しません。

[https://crd.ndl.go.jp/reference/modules/d3ndlcrdentry/index.php?page=ref\\_view&id=1000253451](https://crd.ndl.go.jp/reference/modules/d3ndlcrdentry/index.php?page=ref_view&id=1000253451) (参照)

提供館 (Library)	岡山県立図書館 (2110029)		管理番号 (Control number)	M19011910104778	
事例作成日 (Creation date)	2019/01/9	登録日時 (Registration date)	2019年03月21日00時30分	更新日時 (Last update)	2020年03月28日00時30分
質問 (Question)	アレルギーを誘発する食品添加物にはどんなものがあるか。				
回答 (Answer)	①『チャイルドヘルス 2017年8月 Vol.20 No.8 特集 気づかれにくいアレルギー』 特集の1項目に「食品添加物によるアレルギー」についてまとめられている。 ここでは2つに大別し、「卵アレルギー患者における卵殻Caなどの、既存の食物アレルギーが関与する食品添加物(中略)多くのアレルギーは、天然成分由来のもの」と「エリストールなど既存の食物アレルギーとは関係なく症状を誘発する食品添加物のアレルギー(中略)人工的に合成されたもの」とある。 「食品衛生法」でその定義や食品表示法が定められており、重い症状を起こす可能性のある、必ず表示される7品目：特定原材料(卵、乳、小麦など)や、表示されることが望ましい20品目：特定原材料に				

準ずるもの(いくら、キウイフルーツ、くるみなど)が表示されている。本書では特定原料等由来の添加物のうち一部(カゼイン、グルテン、ゼラチンなど 15)を一覧表にして解説している。

さらに人工的なものの代表的な添加物として、抗酸化剤(BHA、BHT)、食品色素(アナトー、タートラジン)、増粘剤(グアーガム)、亜硫酸塩剤、安息香酸誘導体、エリストール、コチニール色素を取り上げ、症例とともに解説している。

### ②『総合アレルギー学』

p.597「食物アレルギーに関連する物質」の表がある。この中に食品添加物として、「着色料：黄色 4 号、黄色 5 号、赤色 2 号、赤色 102 号、保存料：安息香酸化合物、パラベン、酸化防止剤：亜硫酸化合物、漂白剤：亜硫酸水素ナトリウム、発色剤：亜硝酸塩、着色料：ベンジンアルコール」が挙げられている。

### ③『アレルギーを防ぐ 37 の真実』

「食品添加物が食物アレルギーを起こすという現実」という項目において、合成着色料でタール色素の赤色 102 号、黄色 4 号、黄色 5 号について記載されている。保存料の安息香酸ナトリウムやパラベン(パラオキシ安息香酸類)にも触れている。

消費者庁 ホームページに「アレルギー表示に関する情報」が集約されているので、食品表示に関わる最新情報はこちらを参照してほしい。

[https://www.caa.go.jp/policies/policy/food\\_labeling/food\\_sanitation/allergy/](https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_sanitation/allergy/)

厚生労働省 ホームページに「食品添加物」について項目があり、添加物のリスト等が掲載されている。最新はこちらを参照してほしい。関連情報のリンクもある。

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/syokuten/index.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuten/index.html)

回答プロセス  
(Answering  
process)

事前調査事項  
(Preliminary  
research)



NDC	内科学 (493 9版)		
参考資料 (Reference materials)	①金子英雄「食品添加物によるアレルギー」『チャイルドヘルス』Vol.20 No.8, 2017.8, p.6-11. ②福田健『総合アレルギー学』 南山堂, 2010, 748p. 参照は p.597. ③渡辺雄二『アレルギーを防ぐ 37 の真実』 青志社, 2014, 189p. 参照は p.128-131.		
キーワード (Keywords)	アレルギー 食品添加物		
照会先 (Institution or person inquired for advice)			
寄与者 (Contributor)			
備考 (Notes)	M2019011910113704778		
調査種別 (Type search)	of	内容種別 (Type of subject)	質問者区分 (Category questioner) of 全年齢
登録番号 (Registration number)	100025 3451	解決/未解決 (Resolved / Unresolved)	

### 3. 活性次亜水の SDS (参考)

安全データシート					
1.製品及び会社 情報					
		会社	協同組合新食研		
		住所	東京都千代田区内神田 1-18-11-721		
		担当部門	RUS開発営業部		
		電話番号	03-3294-7711	FAX 番号	03-3294-7133
		緊急連絡先	担当部門に同じ		
整理番号:			改訂日	2020年 1月15日	
			作成日	2014年 6月12日	
商品名		除菌用活性次亜水 RUS ウォーター			
(化学名, 商品名)					
2.危険有害性の要約	A13:F128A13:F136A13:F152C135B13:F74A13:F153C135B13:F74A13:FA13:F155				
	GHS分類:				
	引火性液体		区分外		
	急性毒性(経口)		区分外		
	急性毒性(経皮)		区分外		

	生殖細胞変異原性		区分外		
	発がん性		区分外		
	生殖毒性		区分外		
		※上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。			
	ラベル要素:				
	・絵表示	なし			
	・注意喚起語	非該当			
	・危険有害性情報				
	・注意事項(GHS対応表記)				
<b>3.組成及び成分情報</b>					
	単一製品・混合物の 区別:		混合物		
	化学名:		酢酸添加次亜塩素酸ナトリウム		
	成分及び含有量:				
	成分名		含有率(%)	CASNo.	化審法
	次亜塩素酸ナトリウム		未公開	7681-52-9	既存
	酢酸		未公開	64-19-7	既存
	水		99.975~99.93	7732-18-5	既存

		成分含有量は	0.1%以下	
<b>4.応急措置</b>				
	目に入った場合:	・清浄な水で洗眼する。		
	皮膚に付着した場合:	・皮膚や衣類に付着しても特別の処置は不要。		
	吸入した場合:	・特別の処置は不要。		
	飲み込んだ場合:	・特別の処置は不要であるが、1リットル以上の大量誤飲の場合には、医師の指示を受けること。		
<b>5.火災時の措置</b>				
	特有の危険有害性:	・このもの自体には可燃性はない。		
<b>6.漏出時の措置</b>				
	人体に対する注意事項, 保護具および緊急措置:	・作業の際に特別の保護具を必要としない。		
	環境に対する注意事項:	・特別の注意は不要であるが、多量に河川、湖沼へ流出した場合は、必要に応じ都道府県市町村の公害関連部署等に連絡を取る。		
	回収、中和:	・中和処理は不要。		

<b>7.取扱い及び保管上の注意</b>					
	取扱い:	・特別の注意は不要。			
	保管:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容器は破損、腐食、割れ等のないものを使用する。</li> <li>・凍結、直射日光を避け、屋内で保管すること。</li> <li>・保管時の温度は、5℃以下あるいは40℃以上とならないようにする。</li> <li>・使用後は密封して貯蔵する。</li> </ul>			
<b>8.暴露防止及び保護措置</b>					
	暴露濃度基準:	特に無し			
	設備対策:	特に無し			
	保護具:	呼吸用保護具:	特に無し		
		保護眼鏡:	特に無し		
		保護手袋:	特に無し		
		保護衣:	必要ならば、長袖作業衣等を着用する。		
<b>9.物理的及び化学的性質</b>					
	外観:		透明液体		
	臭い:		わずかにあり		
	pH:		5.5		
	融点:		約0℃(水として)		
	初留点と沸点範囲:		約100℃		

	引火点:		該当しない		
	蒸発速度:		データなし		
	引火または爆発範囲の上限/下限:		なし		
	揮発性:		データなし		
	蒸気圧:		データなし		
	蒸気密度:		データなし		
	オクタノール/水分配係数:		知見なし		
	発火点:		データなし		
	分解温度:		データなし		
<b>10.安定性及び反応性</b>					
	安定性:	通常 of 取扱い条件では安定。			
	危険有害反応可能性:	反応性はない。			
	避けるべき条件:	なし			
	混触危険物質:	なし			
	危険有害な分解生成物:	知見なし			
<b>11.有害性情報</b>					
	刺激性(皮膚, 眼):	特に無し			
	急性毒性:	特に無し			
<b>12.環境影響情報</b>					
	移動性:	知見なし			

	他の有害影響:	水中で短時間で分解する。			
<b>13. 廃棄上の注意</b>					
	残余廃棄物:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄水等の廃水は凝集沈殿, 活性汚泥等の処理により清浄にしてから排出する。</li> <li>・大量廃棄の場合には水質汚濁防止法に留意すること。</li> </ul>			
	汚染容器・包装:	内容物を完全に除いた後処分する。処理は法規の規定に従って行う。			
<b>14. 輸送上の注意</b>					
	国連分類:	非該当	国連番号:		
	次亜塩素酸ナトリウム・	酢酸の含有量は	0.1%以下		
	・運搬に際しては容器の漏れのないことを確かめ、転倒, 落下, 損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。				
<b>15. 適用法令</b>					
	消防法:	非危険物			
	毒物劇物取締法:	非該当			
	労働安全衛生法:	[表示対象物質]非該当			
		[通知対象物質]非該当			
	PRTR法:	[第1種指定化学物質]非該当			
		[第2種指定化学物質]非該当			

<b>16.その他の情報</b>					
	<p>記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては情報提供であり、いかなる保証もなすものではありません。</p> <p>また、記載事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。</p>				
	引用文献:				
	・化学物質の危険, 有害便覧			中央労働災害防止協会	
	・知っておきたい職場の化学物質			中央労働災害防止協会	
	・製品安全データシートの作成指針			日本化学工業協会	
	・化審法・安衛法・毒劇法	によるラベル表示・SDS提供制度	示 SDS 提供制度		