



2010年2月18日

新型インフルエンザウイルス^{※1}に対する 即効的な抑制効果を電解水技術^{※2}で実証

■概要

ホシザキ電機株式会社（代表取締役社長：坂本精志 本社：愛知県豊明市 東証・名証一部上場）は、「独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所 人獣感染症研究チーム」および「国立大学法人 名古屋大学医学系研究科」との共同研究により、水道水に食塩を添加して電気分解した水（以下、電解水）が、試験管内で新型インフルエンザウイルス（H1N1）の感染性を短時間で99.99%以上抑制する効果があることを実証いたしました。

※1：新型インフルエンザウイルス A/ California/4/ 2009 (H1N1) pdm（米国 CDC より分与）

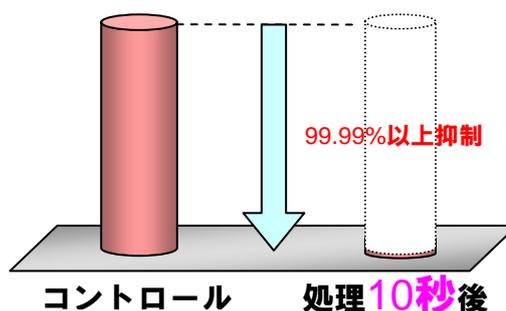
※2：水に食塩を添加し、定電圧で電気分解する技術

試験では、新型インフルエンザウイルス（H1N1）を電解水と混合した結果、**10秒以内に99.99%以上抑制する効果**があることを実証いたしました。世界中で新型インフルエンザウイルス（H1N1）の感染が拡大しており、電解水技術が今後ウイルス感染防止を図る技術として期待されます。

■試験結果

電解水と混合した結果、新型インフルエンザウイルスの感染性を10秒で99.99%抑制した。

試験条件	ウイルス力価 ^{※3} Log EID ₅₀ / 0.1ml
コントロール	6.3
処理区(10秒)	<1.5



※3：ウイルスの感染力を示す指標

■供試材料

- ・ 新型インフルエンザウイルス (A/ California/4/ 2009 (H1N1) pdm)
- ・ 電解水、pH 2.7、有効塩素濃度 20ppm

■試験方法

電解水にウイルス液を10分の1量加え、10秒間反応させたのち、電解水の効果を失活させるために50%のウシ胎児血清（FCS）を含むリン酸緩衝生理食塩水（PBS）と等量混合した。次いで、PBSで10倍段階希釈して発育鶏卵に接種した。その後2日間の培養後に観察された赤血球凝集性からウイルス力価（50%卵感染量（EID50: 50% Egg-infective dose））を算出した。

比較試験（コントロール）として、電解水の代わりに蒸留水を使用して同様の試験を行った。新型インフルエンザウイルスを使用した上記の実験は、農研機構 動物衛生研究所「動物衛生高度研究施設」BSL-3Ag 実験施設で行われた。

■電解水技術について

水道水に少量の電解質（食塩等）を添加したものを定電圧で電気分解（図1）することで、陽極側からは pH 2.7 以下、有効塩素濃度約 20ppm の強酸性電解水が生成されます。次亜塩素酸は pH が高くなると次亜塩素酸イオンに解離（図2）して反応性が低下するため、使用目的によって pH と有効塩素濃度のバランスを考慮する必要があります。今回使用した強酸性電解水は pH2.7、有効塩素濃度 20ppm であるため反応性が高く、短時間の抑制効果につながったと考えられます。

強酸性電解水は、2002 年に次亜塩素酸水として食品添加物（殺菌料）に指定（官報第 3378 号）されており、その効果と安全性が確認されています。

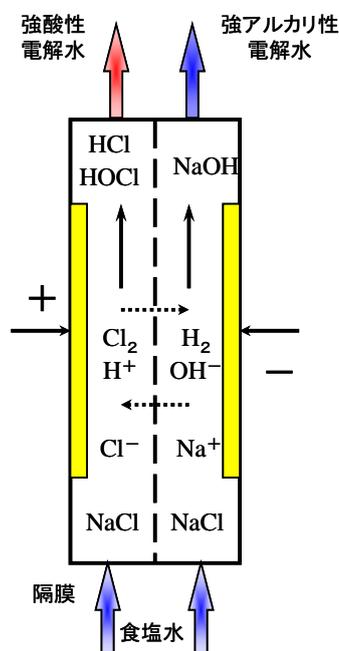
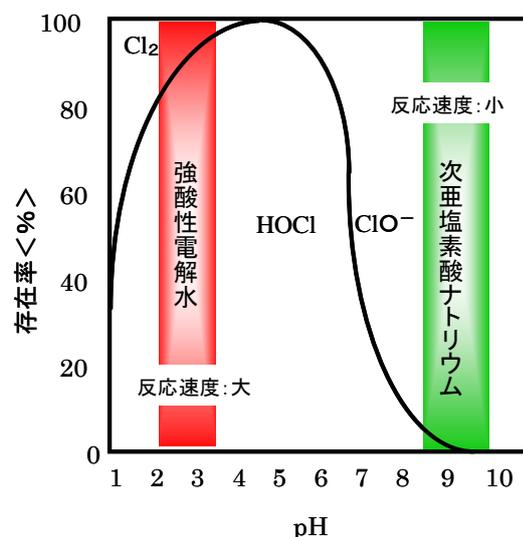


図1 電解水の生成原理



<『浄水の技術』（1989、技報堂出版）より一部引用>

図2 pHと次亜塩素酸の存在割合

■参考資料

当社の電解水技術は、これまでも様々な細菌・ウイルスに対する効果が実証されています。

論文	細菌	セレウス芽胞他	International Journal of Food Microbiology、(61)199-207	2000
		大腸菌O157、リステリア	Journal of Food Science、66(9)1368-1372	2001
		カンピロバクター	International Journal of Food Microbiology、(72)77-83	2002
	カビ菌	アルペルギルス・フラバス、他30種	Plant Disease、86(3)278-281	2002
	ウイルス	ノーウォーク(ノロ)	防菌防黴、31(10)529-535	2003
		ネコカリシ(ノロ)	防菌防黴、35(6)359-364	2007

外部試験	細菌	緑膿菌、サルモネラ、他	島根県立工業技術センター	1996
		大腸菌O157	(財)日本食品分析センター No.NA69070736-2	1996
		大腸菌、黄色ブドウ球菌	(財)日本食品分析センター No.NA69090035	1996
		一般細菌(手指付着)	(社)北里バイオイアトリックセンター	1997
		セレウス芽胞、枯草菌芽胞	(財)日本食品分析センター No.301100418-001	2001
		レジオネラ	(財)日本食品分析センター No.301120290-001	2002
	ウイルス	新型インフルエンザ	動物衛生研究所 名古屋大学医学系研究科	2009

許認可	特定保守管理 医療機器	手指消毒	医療用具承認番号 21500BZZ00386000	1996
	食品添加物	殺菌料	官報第3378号 厚生労働省告示第二百十二号	2002

【お問い合わせ先】

ホシザキ電機株式会社

総務部総務課

〒470-1194 愛知県豊明市栄町南館 3-16

TEL 0562-96-1111