

強酸性次亜塩素酸水による卵白アレルギー除去の検討

鋤柄悦子¹、長谷川丈真^{2†}、*渡辺香織¹、岩橋均³、高見澤一裕^{1,4}

¹愛知文教女子短期大学生活文化学科、^{2†}岐阜大学大学院連合農学研究科
³岐阜大学応用生物科学部、⁴岐阜大学名誉教授

(2023年1月31日受付、2023年4月3日受理)

要旨： 学校給食や保育所の調理室など調理施設における簡便な卵白アレルギー除去方法として強酸性次亜塩素酸水を用いた拭き取り、洗浄を行い、ポリクロナル抗体を用いたイムノクロマト法および ELISA 法を検出手段として使用してモデル実験を行った。すなわち、直径 3 cm のステンレス製の皿に塗り付けた 50 μ L の 10 倍希釈卵白溶液を 45 分間風乾後、強酸性次亜塩素酸水を 1 mL 添加して 20 秒処理したのち、強酸性次亜塩素酸水 2 mL 添加の滅菌ガーゼで直線同一方向に 5 回、円周方向に 4 回拭き取った。その結果、イムノクロマト法で検出限界 (25 ng/mL) 以下までの減少が認められた。したがって強酸性次亜塩素酸水による卵白アレルギー除去の可能性が示唆された。しかしながら ELISA 法では有効な効果は認められなかった。

キーワード： 強酸性次亜塩素酸水、食物アレルギー、卵、アレルギー測定キット、洗浄方法

Egg white albumin removal from food preparation equipment by strongly acidic hypochlorous acid water

Etsuko Sukigara¹, Takema Hasegawa^{2†}, Kaori Watanabe¹, Hitoshi Iwahashi³,
and Kazuhiro Takamizawa^{1,4}

¹ Department of Living and Culture Sciences, ² The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

[†] Research Institute for Material and Chemical Measurement, National Metrology Institute of Japan (NMIJ), National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST),

³ Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University, ⁴ Professor Emeritus, Gifu University

Simple and convenient allergen removal method from food preparation equipment is required. We carried out a model experiment using strongly acidic hypochlorous acid water in order to examine its capability of removing egg white as a typical allergen from food preparation equipment. Circular stainless plates with 3 cm diameter were spread with 50 μ L of 10 times diluted egg white preparation, air-dried for 45 min. and then added with 1 mL of strongly acidic hypochlorous acid water for 20 sec. Subsequently, the plate surface was wiped off five times in the linear direction followed by four times in the circumferential direction using a sterilized gauze supplemented with 2 mL of strongly acidic hypochlorous acid water. It turned out that allergen was markedly removed when evaluated by immunochromatography with 25 ng/mL of sensitivity. However, no significant reduction was observed by ELISA.