48 PET容器入ミネラルウォーターの 紫外線殺菌について

弦田 忍 菊川裕久 河合勝弘
(岩崎電気株式会社)

1. はじめに

近年、新聞紙上等で大きく報道されたとおり、厚生省よりミネラルウォーター類の水質規格基準を一部変更することによって、未殺菌のミネラルウォーター類の国内販売を許可することが発表された。しかし、この基準を満足したとしても原水中の菌は季節変動や事故等により多くなり、病原性のものが混入することも考えられるので、やはり安全性を考え殺菌工程は必要であると思われる。そこで、今回、殺菌処理しても水質変化の少ない紫外線殺菌をPET容器入ミネラルウォーターについて容器口部から紫外線照射した際の効果を試験したので報告する。

2. 試験概要

(2-1) 供試験PET容器形状

・右(図-1)を参照

(2-2) 試験紫外線照射装置

- ・高出力表面殺菌装置 (GHS 230125)
- ・15W殺菌灯 (トラフ型1灯タイプ)

(2-3) 紫外線照度測定装置

- ・殺菌線照度計 (GM 2502)

(2-4) 供試験菌株および使用培地

- ・E.coli (大腸菌) JCM 1649
- ・デシキコロレート寒天培地

(2-5) 試験方法

試験PET容器内に無菌ミネラルウォーター1000ml満ちし、その中に大腸菌を含む菌液を加え十分に攪拌し紫外線照射装置下で照射時間を変化させて照射後、メンブランフィルター(孔径0.45μm)で口過した。そして、そのフィルターを別に用意した寒天培地に移し37℃24時間培養後、発生したコロニーで生菌数を測定した。

3. 結果

試験結果は(表-1)および(図-2)のとおりであった。

(表-1) 試験結果一覧

容器形状	照射装置	容器照度	照射時間	照射後1cc中の菌数
			照射なし	多数
A	高出力 表面 殺菌装置	40mW/cm ²	5秒	6.0×10^3
			10秒	1.8×10^2
			20秒	0
			照射なし	多数
A	15W 殺菌灯	2mW/cm ²	30秒	6.8×10^2
			60秒	4.2×10^2
			120秒	0
			照射なし	多数
B	高出力 表面 殺菌装置	75mW/cm ²	10秒	1.2×10^2
			20秒	2.8×10
			60秒	0
			照射なし	多数

(図-1) 試験PET容器形状

(図-2) 照射時間と生菌数との関係

4. まとめ

PET容器口部から紫外線照射した場合、容器内ミネラルウォーターに対して十分殺菌効果があることが確認された。

UV sterilization of mineral water in the PET bottle

Shinobu Tsuruda, Hiroyuki Kikukawa, Katsuhiko Kawai