



財團法人

工業技術研究院

能源與資源研究所 水利產業技術組

第一章各種機能水的特徵效果 左野洋

前言

目前有許多將水賦予能量而成為所謂的機能水，但是對於機能水的處理作用機制、水所受到的影響、或是機能化程度的定量評價仍然有許多模糊之處。因此對於實驗條件嚴密控制、水本身的管理、機能水的物理化學特性以標準化，嚴格的進行特性的解析，以後可以因應不同的目的，設計水的機能，發展這類新技術應用於食品製造業，

2.水的活性化

水是有非常特殊的物性，構造會因為溫度或是其他條件而產生變化。目前有所謂的活性水以及機能水。而機能水的構造是屬於水 cluster 較小。

3.各種機能水的特徵效果

現在將機能水依據製造方法區分為磁場處理的機能水以及添加或是去除某種物質的機能水，因而市面上也出現偽造的機能水。本文中將對於特徵或是效果已經有某種程度分析的機能水為主說明。

3 電磁場或是波所處理的機能水

3.1.1 電力分解水

電解水的其中一種是強電解水，具有高 PH 值與高濃度氫因此有殺菌效果。另外弱酸性電解水也有類似效果。這類水中所含有的次亞氯酸具有殺菌作用，但是應用時必須依據其特性，變化使用方式。例如濃度調整等。電解水應用於食品加工或是植物的生長促進，病菌防治已經有先例。

3.1.2 磁性處理水

是所謂磁性照射的水，但是純水較難受磁性化，而軟水或是硬水經過處理的效果也有不同。機能化的程度可能因為磁石的長度、間距、磁束密度、磁界方向、效率等因素而不同。因此在處理過程中必須要講究各種條件才能達成效果。磁性處理水具有腸菌的制菌以及抗菌作用，作用的機制已經是證實。此外並具有介面活性作用，因此滲透性佳，溶解力高。適用於食品加工使用。

3.1.3 遠紅外線陶瓷處理水

混合天然岩石經過高溫的鍊燒而成的陶瓷，常溫下具有促進生物生長的波長遠紅外線放射出來。利用這類陶瓷球所處理的機能水是屬於 cluster 小的水，因此容易蒸發。一般機能水經過加熱其機能會降低甚至消失，但是遠紅外線陶瓷水相反，經過米飯炊煮實驗得知，cluster 小水分子多，對於米的滲透性高，而提升烹煮口感。此外還有制菌的效果。適用於食品加工使用。

3.1.4 使用電磁場、波處理的機能水

此外還有遠紅外線照射處理水、超音波水、電磁波處理水、高電壓處理水、放射線處理水。這些效力有待研究應用。

3.2 控管添加物質的處理水

3.2.1 礦物質處理水



財團法人

工業技術研究院

能源與資源研究所 水利產業技術組

例如天然石處理水、麥飯石處理水、Rock water 處理水、有機物水，這類水的效用，必須針對使用的對象生物，控制成份濃度等，加強對象需求以達到產品技術提升。

3.2.2 氣體控制機能水

例如臭氧水，xenon 水，脫氣水，脫氯水，或是各類還原水，高週波還原水，依據生體對象的需求所開發的產品以後可能會愈來愈多。