

大地之水·飲得安心

——從扇平溪畔賣水車談起

一年前，我的工作地點是中央山脈的南端，山勢下降到700公尺的山區。那真是美麗非凡的山谷，名字也很美，叫做扇平。台灣山區內的河階地，一般多很窄小，這是台灣島的地殼上升得太快的緣故。扇平也不例外，大約只有30公頃是比較平坦的河階地。扇平溪的水就潺潺地流在山巖巨石滿布的小山澗。水質非常涼冷，中性偏微鹼。

●新書出版●

作客雨林

——婆羅洲雨林探實——

作者／Eric Hansen

譯者／金恒鏞

81年7月出版

261頁／定價200元

時報出版社

(02)302-4094

我開車沿著旗山往寶來的山路，穿過幾乎是連續的6個矮山洞隧道後，六龜鄉就到了。從六龜鄉的街道，彎過橫跨在荖濃溪的六龜橋，山路變得只容一部轎車通行。這個時候，汽車窗外的山壁旁，總會停著三兩部小貨車，上面整齊的排滿白色塑膠桶。車旁會有一個人，手扶著一個桶子，

桶子的嘴，正接著從山壁縫隙間流出的湧泉，那是扇平溪側流出來的水，是從海拔1000公尺的源頭流下來的溪水。那人裝滿一貨車的水，運到高雄去販賣。誰都知道扇平山區流出來的水，最適宜泡老人茶，加乘好茶的香味。

台灣地區最得天獨厚的自然恩賜，應該是每年有9百億立方公尺的水了。這些水，造就了茂密的森林，各種野生動物，滋養了豐盛的魚蝦和貝蟹。除了少數有石灰地質的市鎮，台灣地區的水質，若未經人為污染，稱得上是甘美清淨的，尤其是上游地區，水質更是絕好。

理論上，我們的水，只要有起碼的處理，理當有清淨的水可以使用。事實上卻不是這樣子的。只要大家扭開水龍頭，尤其是一大早扭開每天的第一次水龍頭，先衝出來的不是水，而是一陣強烈刺鼻的氯氣味。這說明了我們日常用水，需要強烈消毒。

水自大氣降落地面，部分或蒸發回返大氣，一部份為植物吸收散發回返大氣，一部分匯集成為河流，一部分充裕地下水層。只要是自然流過的水，不應含有毒害人體的成分，

然而人類活動的緣故，地表水遭到各種污染。水的五大污染有微生物、有毒無機物與金屬、有機化學物、放射性物質與添加劑。

■微生物

水的最常見污染物是微生物，例如有害的細菌、濾過性病毒及寄生生物，引起各種水媒疾病（例為傷寒、霍亂、肝炎與流行病）。一般自來水內加了氯氣，可以殺死細菌。濾過性病毒體型比細菌小，不易發現，可以引起感冒與其他皮膚病，氯氣不能保證可以完全殺死所有濾過性病毒，是一般自來水處理上的漏洞。

水中的寄生生物中以原生動物寄生類最多。其中許多會生成胞囊，留在處理過的水中，進入人體後會引發瀉腹。若免疫系統不健全的人，可能有生命危險。

■有毒無機物

有毒無機物主要是微量的金屬離子，例如鋁、鎘、鉛、汞、銅、鎳等。此外若干如硝酸根、亞硝酸根等無機物也是重要的水污染物。金屬離子中最具危害人體健康的是鎘、鉛、汞三類。自然界的此三類重金屬不多，而人類的化學工廠、電子工廠及其他工廠的廢水排放，若未經過適宜處理，常會污染自然水源，我們使用後，會引起腎、骨骼、血液與神經系統上的疾病。

亞硝酸及硝酸銀污染多為農地施肥或畜牧業的豬隻排泄物引起的。若濃度太高，引起嬰兒的「藍嬰症」及成人的腸胃病。



〈謝明哲教授／提供〉

這些無機物及重金屬，經過適當水處理，多可成為安全用水，惟若水中有石棉纖維則難以對付，一般水處理不常列入例行監測項目。而石棉纖維是一個致癌物。

■有機化學物

有機物污染有日益加深的現象。目前上市的人造有機物不下十萬種，包括合成化學肥料、殺蟲劑、除草劑、油漆、燃料、染色劑、塑膠製品、食物著色及添加劑、防腐劑、各種藥品，簡直不勝枚舉。有機物中的揮發性有機化學物更是防不勝防的有毒物質，可以直接由皮膚吸收。使用水中若有

有機物與氯氣結合成三鹵甲烷，則是致癌劇毒的污染物。

■放射性物質

放射性污染物常見於採放射性礦區附近，是局部性水污染物，或核能電廠、兵工廠的管制不當後果。

■添加物

最後一種水污染物是自來水添加物。添加物中以氯氣最普遍，幾乎全球的自來水廠都加氯氣，消毒病菌。但是氯氣與有機物質合成之鹵甲烷的致癌物，目前已有許多醫學報告，但氯氣的消毒效果並未有其他方法代替，故仍然使用著。

其他自來水添加物除了氯

氣外，在美國方面尚有氟及絮凝劑。自來水加氟的爭論已有45年了，迄今尚無定論利弊。贊成者認為飲用加氟自來水，可以幫助牙齒健康，反對者認為不但無助牙齒健康，且而若濃度控制失調，更有礙身體健康。其實自來水任何添加物皆非自然現象，何況每日刷牙的牙膏已有足量含氟成分，故不宜加氟更為安全。

此外，自來水處理過程中加絮凝劑是為加速沈澱水中異物及易於過濾分離異物。唯許多絮凝劑為聚電解質，證明有「基因突變」及「致癌」效果，故亦不宜使用，以免溶於自來水中，流入家用日常用水。

不管水中含有極低的任何污染物，對身體皆會有不安全的隱憂存在，因此，使用水的品質必需符合使用目的標準。其實台灣有大量的雨水，品質還算清淨，應該珍惜使用，不可暴殄天物，造成不能挽回的悲劇。

新書出版

農業科技文獻索引 (1987~1991)

收錄民國76年1月至80年12月以國內出版之農業科技文獻為主

本索引收錄之範圍內容包括：

- A.總類 B.農藝作物 C.園藝作物 D.森林 E.漁業 F.畜牧
G.獸醫 H.植物保護 K.土壤肥料 L.農業經濟 M.農業推廣
N.機械、水利及土木 P.水土保持 Q.農產運銷 R.農業教育
S.食品科學等16大類

全書近1000頁 定價600元

郵撥帳號：0138563-3

農業科學資料服務中心

電話：(02)362-6222