

評論「地下水污染及其濫用」之一

廖泉裕

本文希望人民建立愛護珍貴水資源的共識，喚起政府和大眾對地下水超抽及污染的重視。在政府方面，應訂定更完整的法律來保護地下水資源，有效地執行法令，落實地下水超抽之管制工作，中央需妥善規劃各種用水目標之分配及發展方向，提升水利單位的職掌權限，成立直屬行政院之水利署，相對地則可增加地方政府對地下水超抽管制之人力和財力，根本解決地下水濫用的問題。

人們使用的水源，除地表逕流水外，還包括地下水，地下水水質的純淨與否，直接或間接地都會威脅到人體的健康，為避免地層下陷，導致海水入侵或豪雨成災，故不可超抽地下水；為不使地下水的水質受到污染且更加惡化，則勿在地表面上任意棄置有毒物品，造成毒性物質滲入地下水。因此結合政府和民間的力量，投入管制地下水的水質和水量，實為刻不容緩的工作。

文中提到雲林沿海地區的地層下陷問題頗為嚴重，由於養殖業者超抽地下水的結果，致使最大下陷量已達一·五公尺，今年六月的豪雨，造成沿海地區成水鄉澤國，人民的生活品質降低，有形及無形的損失很難估算。有關台灣地區的地下水污染情形，根據國內水資會、省環保處及環保署的初步調查資料，顯示許多地區淺層地下水已遭受污染，超過水質的標準。嘉南平原一帶的

烏脚病，根據研究可能與地下水含有砷及螢光劑有關。本文作者蒐集國內外曾發生的地下水污染個案，因而造成人體的健康受損，來印證地下水水質的重要性，藉以提高大眾對地下水污染的警覺性。

為有效防治地下水不當使用所衍生的問題，需投入大量的人力和財力，研擬管制辦法。首先需了解何謂地下水，地下水為存在土壤內部不透水層（如粘土層）上面的水，在此不透水層的上部，水分可不斷蓄積。既然地下水深藏於土壤中，那麼二者間便有密不可分的关系，許多污染物質常藉由土壤滲透至地下水中，故對土壤的污染問題亦應受到相當的重視。根據地下水的釋義及其與土壤之關係，研究關於地下水水量的補救辦法，分述如下：

一、引用「台灣地區地下水管制辦法」取締非法超抽地下水者，採用罰鍰方式，遏止民眾繼續破壞地下水的平衡。

二、利用下雨之入滲水及人工補注方式，補充不足的地下水量，避免地下水水位降低造成地層持續下陷。

而有關於地下水水質的管制方法，有下列六項：

一、環保單位對於有毒的廢棄物及工廠廢水等，應採勤查重罰方式，促使人民做好污染防治設施，因廢棄物堆積時間日久，工業廢水的四處溢流，極易滲入地下水。

二、妥善處理垃圾問題（例如興建焚化爐或衛生掩埋場等），避免其造成二次污染。因台灣地區的垃圾掩埋場，大都任意堆置，而其滲出的水污染量很高，除污染河川水質外，也有可能進入地下水層，且其污染的機會很大。

三、興建污水下水道系統。目前台灣地區之污水下水道系統非常不完善，平均普及率不及百分之十，致使家庭污水或工業廢水任意排放，滲入地下且污染地下水質。

四、教育農民正確使用肥料和農藥常識，因地下水污染源，包括農藥和肥料。避免施用多的肥料和農藥，因植物的吸收量有限，剩餘的部分，經雨水或灌溉水的沖刷，易造成逕流或藉由土壤滲透至地下水。

五、調查土壤遭受重金屬或其他有機物質的污染情形。一旦土壤遭受污染，尤其是重金屬污染，即非短時間內可以克服，因重金屬不易被生物分解，累積到一定量便會對作物及人體產生毒害，日本曾發生重金屬污染案例，引起人體的病變（例如鎘造成痛痛病，汞引起水俣病）。針對高污染區的土壤加以研究，採取有效的清理復原技術，以免土壤的污染物質滲漏進入地下水。

六、建立地下水水質的監測系統及完整的地下水水質基本資料。目前世界各先進國家，大都投入可觀的經費來進行地下水污染監測、防治與研究工作；而台灣地區的地下水污染之基本資料，仍相當欠缺有關地下水的整治與復原工作，亦在有限經費下加以研究，故應充裕國內相關科技與應有機構研究發展經費，提出地下水管理科學化之方法。

地下水可說是一項非常重要的土地資源，大概有二分之一的飲水總量要靠地下水來供應。地下水超抽的惡果，包括地層下陷、水質鹽化等；地下水水質若受到污染，則會危害人體健康。對於地下水的污染及其濫用問題，政府及人民都應正視這個問題，以免情況繼續惡化下去，遺禍後代子孫。