

概論水汙染

篇名

概論水汙染

作者

陳俊愷。國立基隆高級中學。二年十四班

吳燁松。國立基隆高級中學。二年十四班

鄭學遠。國立基隆高級中學。二年十四班

壹、前言

自從有生物以來，水和地球上生物的關係就密不可分，當然也在人類的日常生活中占有極重要的地位。在生理上，我們需要水來輸送養分、排泄廢物等；在生活上，我們用水來清洗物品、烹飪；工業上，用來降低機器的溫度、清洗機械等。除了上述的功能，水還提供了動力、調節氣溫等等，對我們的貢獻功不可沒。

這個主題的研究是為了解水源的污染源有哪些，回顧曾經發生的水污染事件，並且探討防治的方法。期盼能透過對水污染的了解，使我們更加的關注水資源的保護，發揮這篇文章的最大價值。

在正文中，我們從書籍與網路資料來研究，筆者先將水源的污染源分類介紹，然後列出幾項水污染事件，接著論述水污染的影響，最後提出水污染的防治方法，再予以總結敘述筆者對現今水源污染的看法與感想。

貳、正文

一、水源的污染源

由於人類常將利用完畢的廢水，甚至將廢棄物傾棄於河川、海洋等等有水的地方，使水質遭到破壞而污染水源，進一步破壞環境造成其他的污染。以下是幾個水污染的原因。

1.家庭廢水污染：

包含人類的糞便、垃圾、清潔衣物與洗澡產生的肥皂水等，以清潔劑的污染最嚴重，有些清潔劑會助長水生植物大量生長，影響排水且幫助細菌生長，消耗大量的氧，造成水生動物缺氧而死，進一步影響水質。

2.工業廢水污染：

由石油、造紙、鋼鐵、化學、塑膠、橡膠、紡織、食品等工業所排出的廢水，含有大量的重金屬離子，進入生物體後生理遺傳會受到干擾。

3.農牧業污染：

因為農地經常需要施肥或除蟲，故使用大量的肥料和殺蟲劑，而剩餘的肥料和藥

效經過雨水的攜帶，常會流入河川或湖泊中，造成水源污染。至於養殖牲畜所排放的排泄物若排入河川也是造成水質污染重要原因。

4.其他污染源

化學反應或冷卻工業產生的熱水，會降低水中的溶氧量，或造成水中動植物死亡。而核彈試爆產生的放射物質也會透過大氣進入海洋，污染海水後造成有害物質由食物鏈進入人體。輪船在海上行駛途中的漏油，也會影響海洋生物的生存。垃圾掩埋場之滲出水不僅污染了地下水源，甚至會影響土壤。

二、過去的水污染事件

在所有水污染的事件中，大部分都是工業污染所造成的，因為工業廢水中常含有重金屬離子，而這些重金屬離子進入生物體後會造成堆積而對生物體造成極大的危害。當然也有其他不屬於重金屬的污染，像是油汙或是砷的污染，其造成的影響程度也不亞於重金屬，污染問題不容忽視。

1. 墾丁阿瑪斯號漏油事件

希臘籍貨輪阿瑪斯號擱淺在墾丁恆春外海導致鍋爐燃油外洩情況嚴重，油汙問題污染面積超過20公頃，嚴重影響附近生態和漁民的生計。

2. 彰化永桂電鍍工廠廢水事件

彰化縣伸港鄉全興工業區永桂電鍍工廠廢水流入溪底排水系統，從排水溝到大肚溪出海口沿途魚群暴斃，下游數百公頃的養殖文蛤、西施舌的養殖戶都受到影響，水溝的水因為污染而變為黃褐色，造成養殖業極大的損失。

3. 松花江事件

受中國石油吉林石化公司爆炸事故影響，松花江嚴重受到污染，造成當地民眾搶購飲用水的預期心理。此次事件根據調查發現是苯類污染物造成水質污染。主要影響到當地的飲水問題，還有漁產的食用安全。

三、水污染的影響

水污染除了影響用水問題之外，還會間接造成土壤污染（土壤酸鹼值、重金屬含量等）、空氣污染（發生惡臭等）、熱污染（造成秘雕魚），而重金屬若進入生物

概論水汙染

體內則會產生堆積，嚴重影響食物網中高階消費者生物的生存與遺傳基因，造成生態系的失衡。以下為水中常見的汙染物及對人類的影響。

1. 重金屬汙染

鎘進入人體會破壞肌肉組織、造成腎臟病、引起高血壓、痛痛病，銅可能會使腦部及神經系統受損，汞會造成腦部傷害、腹瀉、腎臟衰竭等等，鉛則損害腎臟及中樞神經。

2. 非金屬汙染

有機化學藥品會造成水中生物大量死亡，若食用已遭汙染的食物將會引起中毒，而且水源難以淨化。砷汙染造成人體有腸胃障礙、烏腳病甚至有致癌可能。含磷洗衣粉、磷氮化肥的大量施用造成優養化，引起水中生物大量死亡，影響生態失衡。懸浮物（廢土、垃圾等）造成水質惡化，水質淨化難度增加。油類汙染則會影響漁產量、汙染漁產品，造成大量生物死亡。

四、水汙染的防治方法

水汙染的防治主要是減少汙染物直接排入水中，最好的方法就是降低汙染量來減少環境的負載，以下是幾個防治的方法。

1. 將廢水經過處理再排出

政府應該強制工業廢水必須經過廢水處理廠的處理才能排入河川。而汙水的處理大略分為三級：

a. 一級處理

採用過濾、沉澱、浮除等物理程序或採用化學凝聚法除去懸浮固體，以方便進行二級處理。

b. 二級處理

採用好氧性活性汙泥法及厭氧性活性汙泥法。利用好氧細菌作用，使汙水的有機化合物氧化成二氧化碳等，再利用厭氧細菌在缺氧的環境下，對水中的有機化合物進行消化作用。

c.三級處理

主要針對二級處理程序後殘餘的無機鹽類加以處理，需要依被處理的水質特性而採取特殊的物理、化學或生物方法。

2.其他方法

可以改進工廠的製造流程降低污染量，加強廢水處理能力；改善農牧業的養殖環境，發展動物排泄物的利用；利用不含磷的清潔劑，減少河川優養化；節約用水已減少廢水的排放量；提倡與落實愛護水資源的觀念等等，都是可以我們努力的方向。

參、結論

隨著科技的進步，雖然現今已有了保護環境的觀念，但是在實行上仍然還是有些緩慢。藉由這次的探討，使我們更深切的體會水汙染的嚴重性，不僅影響了周遭環境，對我們身體的傷害更是不可忽視。我認為政府不僅要在污染防治上多下點心力，更需要鼓勵低汙染而且節省能源的綠能產業發展，並且創立環境研究中心，培育能運用高科技來解決環境問題的人才。而在日常生活中，我們也應該實踐節約用水、資源回收的觀念，並且推動環境的教育課程，使每一個人都有防治汙染的基本觀念，利於政府推動環境保護的政策，官民一起共同實現零汙染生活環境的願景。

四、引註資料

鄭師中。科學寶庫(下)。台北。國語週刊雜誌社，1990/01/01初版。
頁175～頁177。

陳秋炳。基礎化學全。台南。翰林出版事業股份有限公司，2006/8初版。
頁33～35。

潘柏麟。2001/02/06。話題新聞。聯合晚報。4版。

江良誠。2004/08/11。彰化文教。聯合報。B4版。

新華網。

http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/politics/2005-11/23/content_3823629.htm。(檢索日期2008/03/09)

央視。<http://www.cctv.com/special/586/-1/30681.html>。(檢索日期2008/03/09)

水汙染。http://www.mlps.ttct.edu.tw/stud-collect/contest_ouside/2003/2/。(檢索日期2008/03/09)