

嘉南平原沈積物的砷含量

Arsenic Contents of Sediments in the Chianan Plain, SW Taiwan

陳冠宇、劉聰桂

國立台灣大學地質科學系

摘 要

嘉南平原深層地下水砷濃度普遍高於世界衛生組織(WHO)標準(10 $\mu\text{g/L}$)，甚可達 1200 $\mu\text{g/L}$ 。本研究分析曾文溪沿岸、出海口、與七股潟湖之地表及台南與下營兩站鑽井岩芯之沈積物，以磷酸與鹽酸氫氨(簡稱可酸溶)萃取出鐵錳氧化物、有機物與硫化物相中所含的砷。此外，以連續階段萃取法分析 25 個取自台南站的岩芯沈積物樣品中各化學相的砷濃度，藉此了解地下水中的砷濃度高低是否與沈積物砷含量有關。

分析結果顯示曾文溪沿岸沈積物可酸溶砷濃度普遍高於海口，但其差異最大亦僅在 6 mg/kg 內。七股潟湖中央之樣品砷含量亦較近岸邊樣品高，可溶出砷介於 3-9 mg/kg 之間。台南與下營兩站，岩芯沈積物粒徑愈小則砷濃度愈高；沈積環境對沈積物所含可溶出砷含量影響不明顯。此二鑽井岩芯沈積物可酸溶砷濃度多低於 10 mg/kg，但部份可高達 40 mg/kg。連續階段萃取的結果顯示鐵錳氧化物相中的砷濃度與細粒沈積物所佔百分比呈正相關。隨沈積物中的黏土礦物含量增加，鐵錳氧化物與有機物含量增加，且可酸溶釋出的砷含量亦增加。總體而言，沈積物中可酸溶砷的濃度與沈積物粒徑關係較為密切，且與沈積環境無直接相關。此外，本區地下水砷的濃度與該現今含水層沈積物可酸溶出砷的濃度並未顯示直接相關。