

台灣

沿海地區

地層下陷

情形

/ 水利局

近年來，國內養殖漁業的發展，魚塭面積逐年擴增，以至於過量抽用地下水，使宜蘭、彰化、雲林、嘉義及屏東地區的地層下陷達0.21~2.50公尺之間。

本省宜蘭及西部沿海地區，土地貧瘠，又屬水源末端，農作物收成偏低。近年來紛紛改變土地利用，發展養殖漁業，魚塭面積逐年擴增，養殖時抽用地下水調和海水以增加生產量，依據調查其用水量超過灌溉用水數倍，由於過量抽用地下水結果，造成宜蘭、彰化、雲林、嘉義、屏東等沿海地區快速地層下陷。

地層下陷地區與範圍

1. 宜蘭地區：

下陷範圍包括礁溪、壯圍、五結等鄉鎮，總面積約50平方公里。下陷量嚴重地區礁溪自74年至79年下陷0.21公尺。

2. 彰化地區：

下陷範圍包括線西、鹿港、福興、芳苑、大城等鄉鎮，總面積約100平方公里。自70年至79年止下陷量以鹿港顏厝海堤0.77公尺為最大。

3. 雲林地區：

下陷範圍包括麥寮、台西、四湖、口湖、水林等鄉鎮，總面積約300平方公里。自70年至78年止麥寮鄉蚊港村計下陷0.91公尺，口湖鄉金湖村計下陷1.46公尺為最大。

4. 嘉義地區：

下陷範圍包括東石、布袋、義竹等鄉鎮，總面積約250平方公里。自76年至78年止布袋鎮網寮台鹽事業海堤計下陷0.73公尺為最大。

5. 屏東地區：

下陷範圍北自東港、東至新埤橋、南迄枋寮、西臨海岸，總面積約105平方公里。自59年至78年止塭豐村塭子防潮閘門下計2.50公尺為最大。

各地資料詳如附表1。

地層下陷原因

1. 發生地層下陷主要原因

- (1)地殼變動，地層自然壓密等引起之下陷。
- (2)抽取地下水、石油或採礦等致地層壓縮引起之下陷。

本省沿海地層下陷，經以水準點檢測資料研判，係特定地區性下陷。由下陷區域土地利用情況，地下水位變化及地下水抽用量等各方面觀察，以地下水超抽為主要原因。

2. 漁塭面積及地下水位變化量

- (1)宜蘭地區：魚塭面積約1,971公頃。壯圍地區地下水位67年為(+)1.99公尺，79年為(+)1.70公尺，下降0.29公尺。
- (2)彰化地區：魚塭面積約5,400公頃。大城西港地區地下水位67年為(+)3.60公尺，79年(-)9.81公尺，下降13.41公尺。
- (3)雲林地區：魚塭面積約3,500公頃。四湖廣溝地區地下水位67年為(-)2.77公尺，79年(-)12.82公尺，下降10.05公尺。
- (4)嘉義地區：魚塭面積約4,800公頃。布袋地區地下水位67年為(+)1.13公尺，79年為(-)2.

34公尺，下降3.47公尺。

(5)屏東地區：魚塢面積約1.127公頃。布袋地區地下水位67年為(+)2.64公尺，79年為(-)4.93公尺，下降7.57公尺。

估計台灣地區地下水自然補助量約40億立方公尺，目前實際使用量已高達62.63億立方公尺，超抽至鉅。

本省地層下陷區地下水位變化情形如表2。

台灣地下水資源分區及地下水蘊藏入滲其抽水量詳如表3。

改善對策

- (1)為加強管制地下水之利用，依據水利法第四十七條一款，由經濟部訂定「台灣地區地下水管制辦法」，發布台灣地區地下水管制地區及管制事項。並由建設廳成立「台灣自地下水管制督導小組」及農林廳成立「台灣省防治超抽地下水專案研究小組」，督導地方政府加強管理。
- (2)由地方政府依法取締違法水井，執行土地使用管制規定，輔導魚塢營者，減少超抽地下水，減緩地盤下陷。
- (3)開發地表水源，積極推動集體共同引水工程計劃，供應彰、雲地區用水。興建牡丹水庫，供應屏東南端地區用水，以減少該地區地下水使用量。
- (4)塢豐地區規劃海水集中抽引計畫，宜蘭興建大塢及五結海水抽水站等，俾使統一供應塢池用水。
- (5)增設地下位觀測井及地盤下陷觀測站，以加強觀測地下水位及地層下陷情形，現正推動地

表1. 各地區地層下陷情形

地區	累積最大下陷量(公尺)	發生地點	下陷地區範圍	下陷地區概估面積(平方公里)	檢測期間
台北盆地	2.24	台北市光華路橋	台北市、三重、板橋、新莊	252	61年4月~76年11月
宜蘭地區	0.21	礁溪	礁溪、壯圍、五結	50	74年6月~79年8月
彰化地區	0.77	鹿港順厝高堤	線西、鹿港、福興、芳苑、大墩	100	70年6月~79年6月
雲林地區	1.46	山崎鄉金湖村	麥寮、台西、四湖、口湖、水林	300	70年5月~79年11月
嘉義地區	0.73	過溝土布袋鹽場中突堤	東石、布袋、蒜竹	250	76年12月~78年6月
高雄地區	0.08	彌陀海堤	彌陀	10	76年12月~79年6月
屏東地區	2.50	塢豐村、旗子防灘關門	東港、林邊、佳冬、枋寮、新埤	105	68年~79年6月

表2. 本省地層下陷區地下水位變化表
(民國67年與79年)

單位：公尺

地區	地點	67年9月地下水位	79年9月地下水位	變化量
宜蘭地區	壯圍	1.99	1.70	(-) 0.29
台北盆地	台北	(-) 33.13	(-) 35.00	(-) 18.13
彰化地區	西港	3.60	(-) 9.81	(-) 13.41
雲林地區	四湖廣溝	(-) 2.77	(-) 12.82	(-) 10.05
嘉義地區	布袋國小	1.13	(-) 2.34	(-) 3.47
台南地區	新化(嘉南新化管理處)	(-) 2.81	(-) 320.24	(-) 317.43
高雄地區	彌陀	3.43	(-) 0.03	(-) 3.46
屏東地區	林邊	2.64	(-) 4.93	(-) 7.57

註：(-)表示低於平面

表3. 台灣地下水資源分區及地下水蘊藏入滲與抽水量

分區名稱	面積(平方公里)	年補注量/年抽水量(億立方公尺)	
		年補注量	年抽水量
台北盆地	380	1.50	0.83
桃園、中壢台地	1,090	1.17	1.12
新竹、苗栗沿海	900	1.80	2.04
台中地區	1,180	3.79	3.57
濁水溪沖積扇	1,180	11.40	21.61
嘉南平原	2,520	5.53	11.86
屏東平原	1,130	11.11	19.27
蘭陽平原	400	1.20	0.87
花蓮、台東縱谷	930	2.50	1.46
合計	10,330	40.00	62.63

註：- 表示地下水超抽地區

下水觀測井站網計畫，預定自81年度起分期實施。

- (6)辦理區域排水改善，整建及加高加強河海堤，以防止災害之發生。