

110 年 1 月份 地層下陷監測月報

2021.01.25

壹、摘要

一、監測成果

(一)本(110/1)月地層壓縮變化部分：

- 1.全臺 0~300 公尺地層有明顯壓縮比例自上個月的 0%增加為 35%，主要壓縮區域為雲林、嘉義、台南、高雄、屏東沿海及彰化溪湖、雲林元長等鄉鎮，最大壓縮量為雲林臺西、口湖的 2.0 公分/月。
- 2.全臺下陷顯著地區設置深層樁的監測結果顯示，110/1/1~1/31 各地區均呈現壓縮的情形，其中雲林土庫地區最為顯著(土庫國中 300M 測樁月壓縮量為 1.1 公分)。

(二)本(110)年度迄今累計地層壓縮量部分(迄 110/1 止)：

- 1.全臺地陷監測井 0~300 公尺地層壓縮情勢較去(109)年度同期(彰化、雲林等地區：108/4~109/1；嘉義地區：108/5~109/1；臺南、屏東等地區：108/7~1109/1)增加者約為 70%，主要發生在彰化、雲林地區及嘉義、台南沿海地區。年度最大累計壓縮量為雲林臺西鄉的 3.0 公分，雲林麥寮、口湖等鄉鎮的 2.0~2.5 公分次之。
- 2.雲林臺西鄉累計壓縮量較去年同期增加 4 公分，口湖鄉亦增加 3 公分以上，麥寮、元長、土庫、四湖、水林、北港等地區則增加 2 公分以上。而嘉義地區目前年度累計壓縮量雖仍多呈現回脹狀態，但累計回脹量多較去年同期小(最大差異近 2 公分)。

(三)地層下陷縣市 109/12~110/1 之地下水水位月變化呈現全面下降的情勢，各地區水位下降的比例均大於 75%。其中，雲林臺西、大埤(第二、三含水層)及口湖(第二含水層)月降幅達 3 公尺以上。

(四)比較地層下陷縣市 110/1 與 109/1 的地下水水位，仍多呈現下降的情勢。彰化、雲林、嘉義地區水位下降比例均大於 75%，臺南、屏東地區則水位下降比例約為 60%。其中，地下水水位年降幅大於 3 公尺多發生在第二含水層，分布於彰化芳苑、大城，雲林麥寮、臺西、四湖、口湖、東勢、水林，及嘉義東石等鄉鎮。另，

雲林臺西、四湖與嘉義東石第一含水層，及雲林麥寮、東勢、水林、口湖與嘉義東石、六腳的第三、四含水層水位年降幅亦有大於3公尺的情形。

二、地陷分析

(一)分析彰雲嘉屏地區地陷監測井及共站(或鄰近)地下水水位觀測井(以地陷井量測日之日水位為分析基準)變化趨勢顯示：

1. 109/12~110/1 期間，除彰化芳苑、大城，雲林四湖、元長，嘉義東石等鄉鎮的部分水位站深層觀測井水位變化(非主要影響地層壓縮變化含水層)與地層壓縮變化趨勢不符外，其餘各測站(井)變化趨勢則大致相符(有不符者主要係受監測設施精度影響)。
2. 109/1~110/1 期間，除雲林元長、嘉義六腳等鄉鎮的部分水位站淺層觀測井水位變化(非主要影響地層壓縮變化含水層)與地層壓縮變化趨勢不符外，其餘各測站(井)的年變化趨勢均相符(有不符者主要係受該含水層地下水水位年變化不顯著之影響)。
3. 整體而言，相較於 109/12 的地下水水位，彰雲嘉下陷地區 110/1 概呈現沿海地區下降、內陸地區持平或微昇的情形，導致上述地區於本月多呈沿海地層壓縮(尤其養殖集中區)而內陸壓縮不顯著的狀態；屏東下陷地區則因地下水水位多呈下降情形，故地層呈現壓縮狀態。此外，彰雲嘉屏下陷地區 110/1 的地下水水位多較 109/1 低，地層亦均呈現持續壓縮現象，顯示上述地區地下水資源仍呈現利用量大於補注量狀態。

(二)針對本月份地層壓縮最大的雲林臺西、口湖，嘉義東石、義竹等鄉鎮，及較去年同期累計壓縮量增加達2公分以上的雲林麥寮、元長、土庫、四湖、水林、北港等鄉鎮，綜合水利署地下水水位與氣象局降雨量之即時觀測資料，分析其地下水水位、降雨量變化情勢之互動影響如下：

1. 雲林臺西、口湖、麥寮及嘉義東石、義竹等沿海養殖集中地區各含水層水位在 110/1 均呈顯著下降，應為上述地區本月地層壓縮量達 1.2~2.0 公分主因。其中嘉義義竹地區深層水位下降幅度最大(達 4.6 公尺)，其他地區則為淺中層水位下降幅度較大(東石(1)(2)降幅大於 8 公尺，臺西的和豐(1)於本月已低於歷史最低水

位)。上述地區 110 年度迄今的累計降雨量與各含水層水位累計變化情勢均劣於 109 年度同期，推估雲林臺西、口湖等地區全年累計壓縮量可能超過 3 公分，應加強地下水減抽管理措施，減緩 6 月以前之該地區地下水水位下降情勢，避免造成更顯著的地層壓縮現象，導致 110 年度雲林地區的地層下陷範圍大幅增加；雲林麥寮與嘉義東石、義竹地區 110 年度迄今(109/5 或 6~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量介於-0.3(回脹)~1.6 公分間，推估全年壓縮量未達 3 公分，研判應尚無顯著壓縮之虞，惟仍應持續追蹤枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化。

2. 雲林元長、土庫地區近年多在 2~5 月與 10~11 月間發生地層壓縮現象，受中深層水位的年度累計回昇量減少的影響，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量較 109 年度同期大(差異達 2.4 公分)。考量本年度迄今的累計降雨量僅約為去年度同期的一半，且推估上述地區全年累計壓縮量可能超過 4 公分，故須持續密切追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮變化情勢，俾以加強地下水減抽管理措施。
3. 雲林四湖、水林、北港等地區亦因中深層水位的年度累計上昇量減少，導致 110 年度迄今地層累計壓縮量較 109 年度增加 2 公分以上(或回脹量減少)。考量 110 年度迄今的累計降雨量低於 109 年度、推估全年累計壓縮量接近 3 公分，及上述地區近年地層全年累計壓縮量仍曾達 3.5~5.2 公分，故仍應持續追蹤其枯水期期間的地下水水位與地層壓縮情勢變化。
4. 整體而言，110 年度迄今彰雲嘉屏下陷地區的年度累計降雨量均為近年最低，年度累計地層壓縮量目前雖均低於 3 公分，但相較於 109 年壓縮量增加或回脹量減少已達 0~4 公分(彰化約 1.5 公分，雲林約 1~4 公分，嘉義約 0~1.5 公分，屏東約 0~0.2 公分)，須注意枯水期的地下水利用、地下水水位與地層下陷情勢。

貳、監測成果

水利署 110 年定常監測地表至特定深度地層壓縮變化的地陷監測井計 57 口；於地層顯著壓縮地區連續監測地表至特定深度範圍地層壓縮變化的深層樁計 5 處(8 口)；持續觀測以輔助掌握地表高程(全深度地層)變化情勢的 GNSS 站計 32 站。各種監測設施之最新監測成果概述如下(表 1)：

一、地陷監測井

經 110 年 1 月監測成果(圖 1)顯示：

- (一)本月全臺 0~300 公尺地層壓縮情勢較上個月顯著增加，有明顯壓縮的比例自上個月的 0%增加為 35%，主要壓縮區域為雲林、嘉義、台南、高雄、屏東沿海及彰化溪湖、雲林元長等鄉鎮，最大壓縮量為雲林臺西、口湖的 2.0 公分/月。

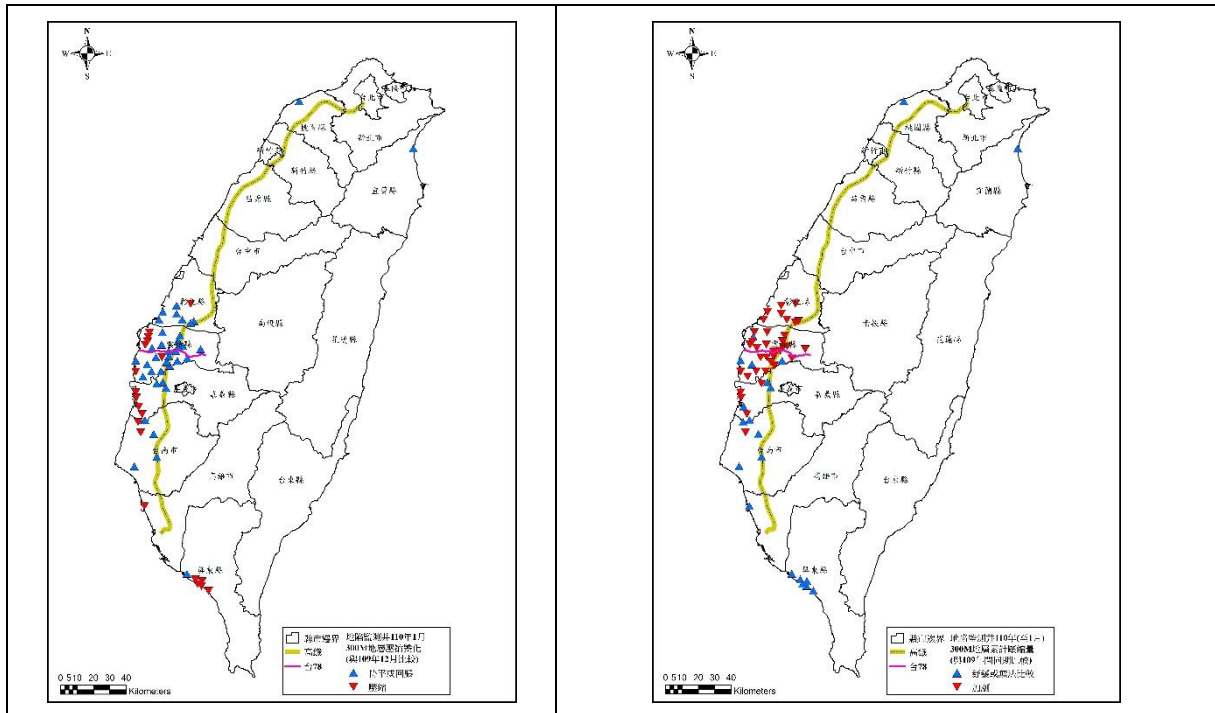
表 1 110 年 1 月地層下陷監測成果概要表

監測方法	監測深度範圍	下陷(壓縮)速率(公分/月)				累計下陷(壓縮)量(公分)			
		期距	主要發生區域	最大	地點	期距	最大	地點	較去年增加(或回脹量減少)的區域
地陷監測井	0~300 公尺	110/1	彰化溪湖、雲林麥寮、臺西、湖元、長石、東布、竹袋、北門、安佳、屏東、溪湖、元長、布袋、高雄永邊、枋寮	1.4~2.0	雲林麥寮、臺西、口湖，嘉義東石、義竹	109/A~110/1	2.5~3.0	雲林臺西(3.0)、口湖	彰化、雲林監測區內所有測井，嘉義六腳、東石、布袋、義竹，臺南學甲
GNSS	全深度	109/12	屏東林邊	1.0	屏東林邊	109/A~109/12	2.4~2.5	雲林虎尾(2.5)、四湖	雲、嘉監測區內所有測站，彰化大城、溪湖，屏東佳冬
深層樁	0~特定深度	110/1/31	雲林土庫	1.1	雲林土庫	109/A+1/1~110/1/31	1.5	雲林土庫	彰化、雲林、嘉義所有測樁

註：A：彰化、雲林、桃園、高雄為 4 月，嘉義為 5 月，臺南、屏東為 7 月，宜蘭為 6 月。

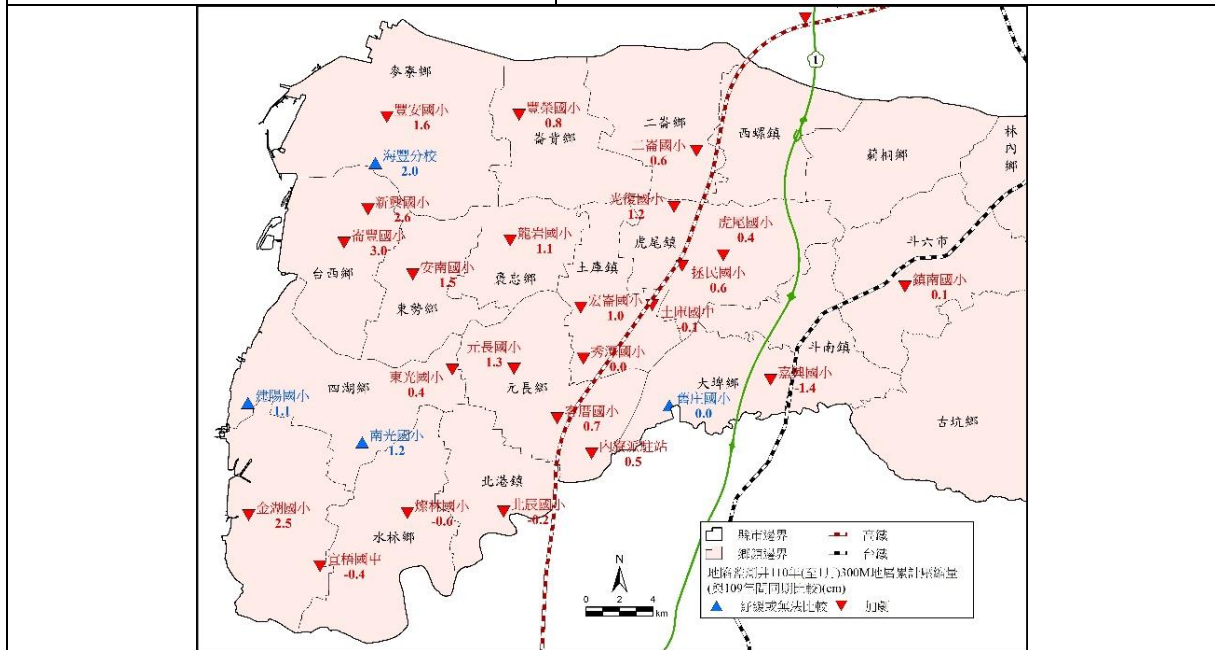
- (二)年度累計壓縮量迄 110/1 止，全臺地表 0~300 公尺深度地層的壓縮情勢相較於上一年度同期(彰化、雲林等地區：108/4~109/1；嘉義地區：108/5~109/1；臺南、屏東等地區：108/7~109/1)更顯嚴重(或累計回脹量減少)者約 70%，主要發生在彰化、雲林地區及嘉義、台南沿海地區。年度最大累計壓縮量為雲林臺西鄉的 3.0 公分，雲林麥寮、口湖等鄉鎮的 2.0~2.5 公分次之。其中，雲林臺西鄉累計壓縮

量較去年同期增加 4 公分，口湖鄉亦增加 3 公分以上，麥寮、元長、土庫、四湖、水林、北港等地區則增加 2 公分以上。另，雖嘉義地區目前年度累計壓縮量仍均呈現回脹狀態，但累計回脹量多較去年同期小(東石鄉差異達 1.7 公分)，仍須加強追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮變化情勢。



(A) 本月(110/1)全臺地表下 0~300 公尺地層壓縮情勢圖

(B) 最新年度(迄 110/1 止)全臺地表下 0~300 公尺地層壓縮情勢與去年同期比較圖



(C) 本年度迄今(109/4~110/1)雲林地區地表下 0~300 公尺地層壓縮情勢圖

圖 1 地陷監測井 110 年 1 月監測成果圖

二、GNSS 站、深層樁

經 GNSS 站最新(109 年 12 月)解算結果及深層樁最新(110 年 1 月 31 日)監測成果顯示(圖 2)：

- (一)全臺 GNSS 測站於 109 年 12 月呈顯著地表下陷的比例相對緩和(與 11 月份同為 7%)，屏東林邊佳冬地區下陷最顯著。110 年度迄 109/12 止，彰雲嘉屏等地區的年度累計下陷量多較 109 年度同期(~108/12)增加或累計回脹量減少。110 年度迄 109/12 止的全臺最大累計下陷量為雲林虎尾(光復國小)的 2.5 公分，四湖(明德國小)亦有 2.4 公分，土庫(土庫國中)與彰化溪湖(湖南國小)則為 2.1~2.2 公分。
- (二)110/1/1~1/31 設置於全臺下陷顯著地區的 8 支深層樁，均呈現壓縮現象，其中雲林土庫地區壓縮最為顯著(土庫國中 300M 測樁月壓縮量為 1.1 公分)，彰化溪州、雲林虎尾、嘉義六腳等地區之測樁則呈 0.2~0.5 公分不等的壓縮。110 年度迄今(109/4/1 或 5/1~110/1/31)的累計地層壓縮量相較於 109 年度同期(108/4/1 或 5/1~109/1/31)，分別呈現累計壓縮量增加 0.2~1.5 公分的情形(雲林土庫最顯著)。

三、近期地層下陷(壓縮)變化情勢

綜合地陷監測井、GNSS 站及深層樁等 3 種監測方法最新的成果，分析 109、110 年度全臺地層下陷(壓縮)逐月變化的情勢如下：

- (一)109 年度豐水期(108/5~108/10)期間：

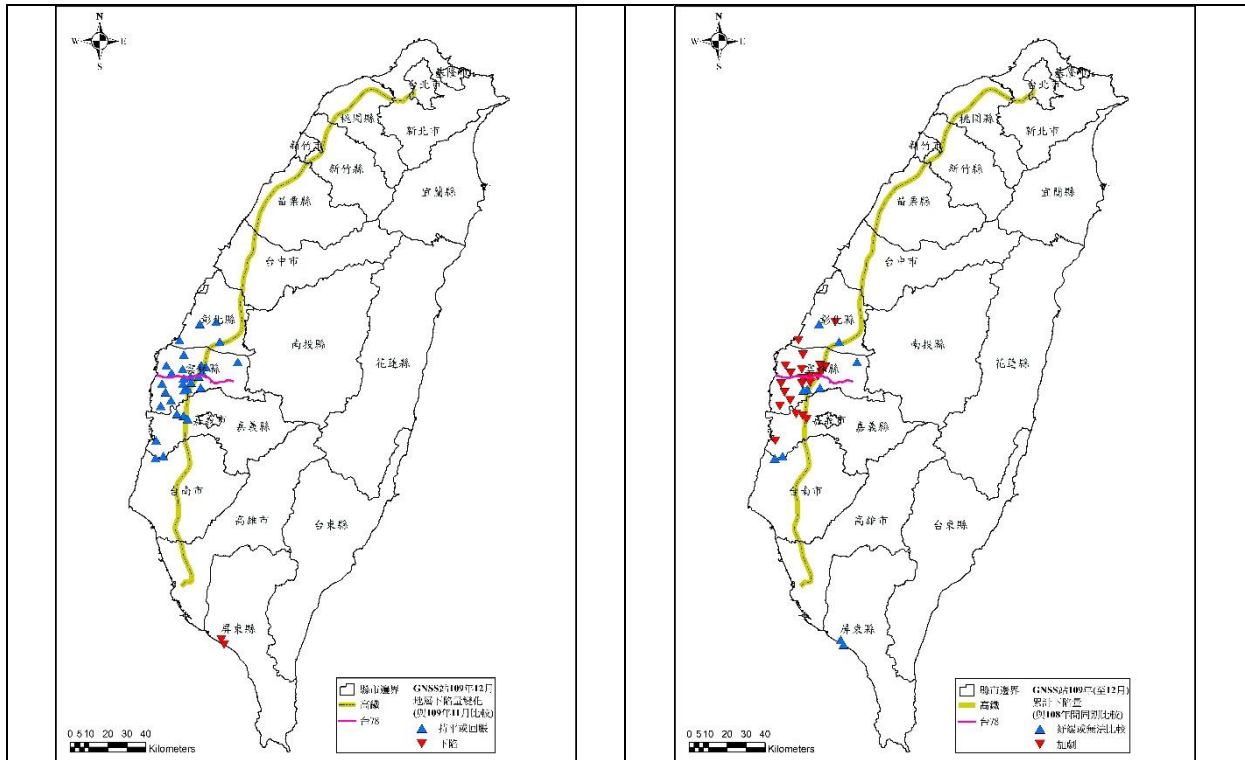
108/6~108/8 期間全臺地層呈回脹情勢；於 108/9 中旬開始壓縮；108/10 地表高程概呈全面下陷狀態。

- (二)109 年度枯水期(108/11~109/4)期間：

108/11 起下陷情勢稍呈緩和；108/12~109/1 中旬，彰雲地區尚無顯著壓縮，屏東、嘉義沿海地區則持續壓縮；109/1 下旬，全臺許多地區壓縮量明顯增加，109/2~109/4 壓縮速率均較 109/1 明顯增加。

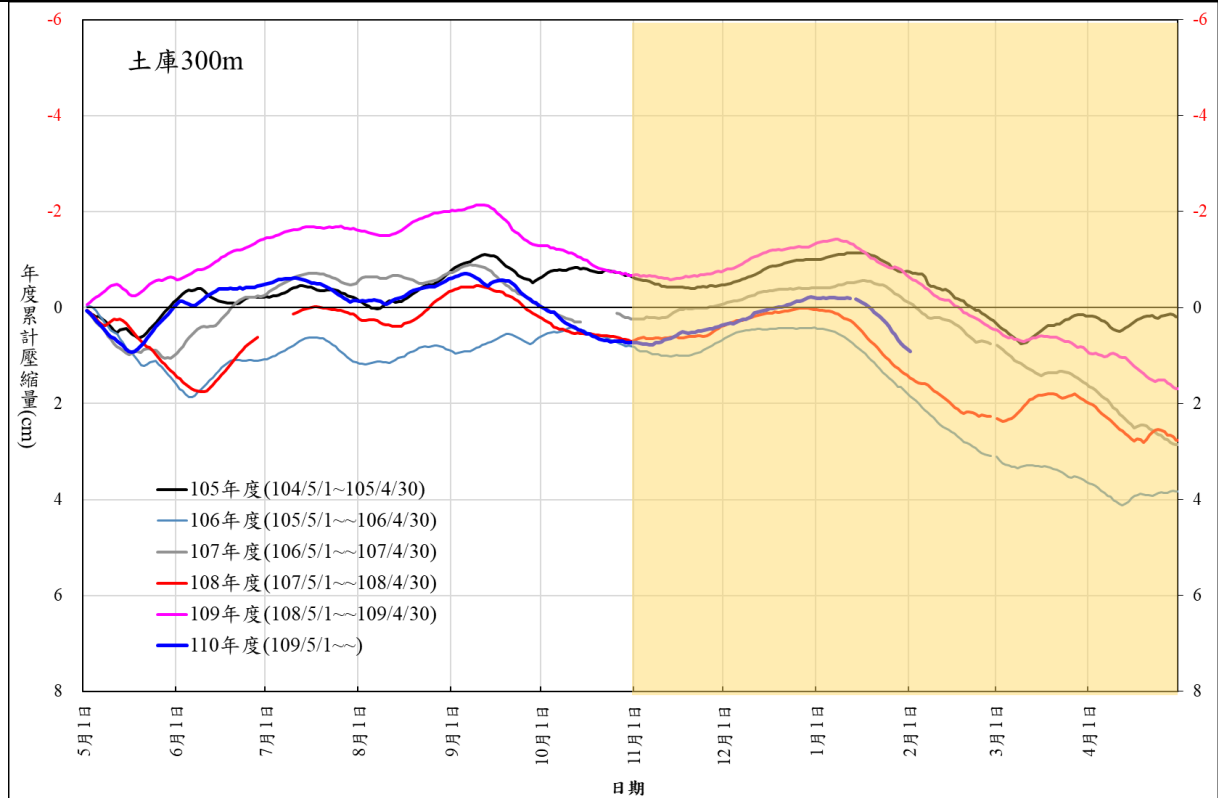
- (三)110 年度豐水期(109/5~109/10)期間：

109/5 下旬~109/9 月上旬間，全臺地層均呈現回脹情勢(彰化與雲林的南部沿海地區在 109/7 有輕微壓縮情形，雲林內陸地區在 109/8 亦有輕微壓縮)；109/9 中旬起，彰化、雲林顯著下陷區地層均呈壓縮狀態；109/10 全臺地層多呈壓縮情勢(彰雲地區最顯著)。



(A) 109 年 12 月 當 月 全 臺 地 表 下 陷 情 勢 圖

(B) 全 臺 最 新 年 度 (迄 109/12 止) 地 表 下 陷 情 勢 與 去 年 同 期 比 較 圖



(C) (雲林縣土庫鎮)土庫國中 300 公尺深層樁分年累計壓縮歷線圖

圖 2 GNSS 站、深層樁最新監測成果圖

(四)110 年度枯水期(109/11~110/1)期間：

109/11 除雲林沿海、嘉義六腳等地區外，全臺地層壓縮情勢多呈趨緩之勢；109/12 全臺地層下陷情勢則全面持續趨緩；110/1 全臺地層下陷情勢則有壓縮增加的趨勢，其中以雲林、嘉義沿海養殖區的壓縮情勢相對顯著。

四、地下水水位

地層下陷縣市 110/1 水位下降比例變化如表 3 所示，其中，濁水溪沖積扇 110/1 地下水水位與 109/12、109/1 比較如圖 3 至圖 4 所示。表圖中顯示，

(一)地層下陷縣市 109/12~110/1 之地下水水位月變化呈現全面下降的情勢，各地區水位下降的比例均大於 75%。濁水溪沖積扇水位下降超過 2 公尺的地區(僅列近年地層下陷顯著地區)如下：

- 1.彰化地區：無。
- 2.雲林地區：臺西(第二、三、四含水層)，大埤(第二、三含水層)，口湖、元長(第二含水層)等鄉鎮。
- 3.嘉義地區：溪口(第二、三含水層)，東石(第二含水層)。

其中，臺西、大埤(第二、三含水層)及口湖(第二含水層)月降幅達 3 公尺以上。

(二)地層下陷縣市 110/1 與 109/1 的地下水水位比較，彰化、雲林、嘉義地區水位下降比例均大於 75%，臺南、屏東地區則水位下降比例約為 60%。其中，嘉義地區水位下降比例由上個月(比較 109/12 與 108/12)的 100%大幅減少為 76%。濁水溪沖積扇水位年降幅達 3 公尺以上地區(僅列近年地層下陷顯著地區)如下：

- 1.彰化地區：彰化芳苑與大城(第二含水層)。
- 2.雲林地區：
 - (1)第一含水層：臺西、四湖等鄉鎮。
 - (2)第二含水層：上述 2 鄉鎮外，另含麥寮、東勢、水林、口湖等鄉鎮。
 - (3)第三含水層：麥寮、東勢、水林、口湖等鄉鎮。

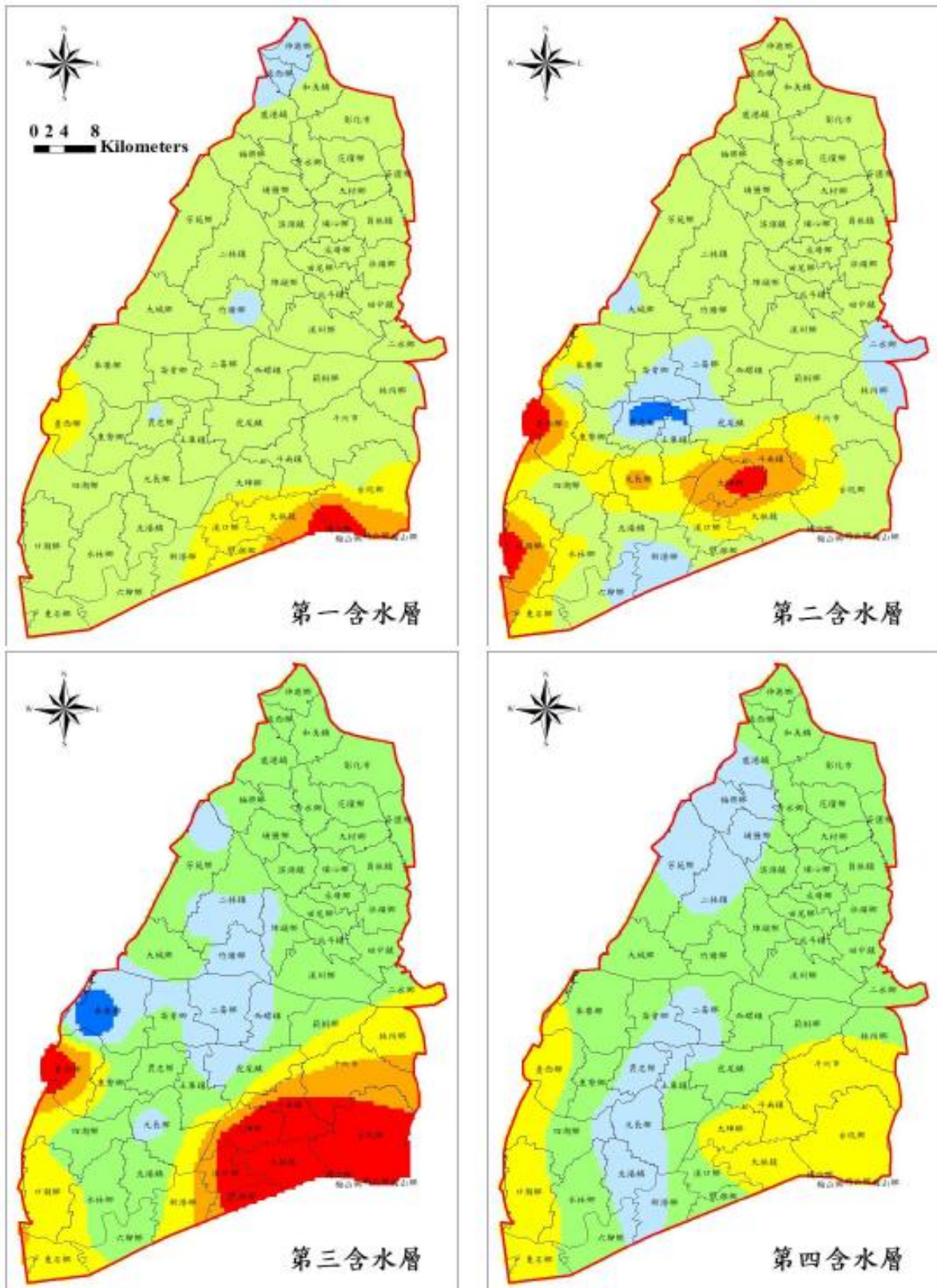
(4)第四含水層：麥寮、東勢、水林、口湖等鄉鎮。

3.嘉義地區：東石(第一、二、三、四含水層)、六腳(第三、四含水層)等鄉鎮。

表 2 主要地層下陷縣市近 2 個月地下水水位下降比例變化情勢

縣市	與上月水位相較(%)			與去年同期水位相較(%)		
	109/11~109/12	109/12~110/1	水位下降比例變化	108/12~109/12	109/1~110/1	水位下降比例變化
彰化縣	38 →	86	↑ 48	98 →	97	↓ 1
雲林縣	25 →	78	↑ 53	97 →	86	↓ 11
嘉義縣市	26 →	76	↑ 50	100 →	76	↓ 24
臺南市	61 →	78	↑ 17	56 →	55	↓ 1
屏東縣	84 →	94	↑ 10	64 →	61	↓ 3

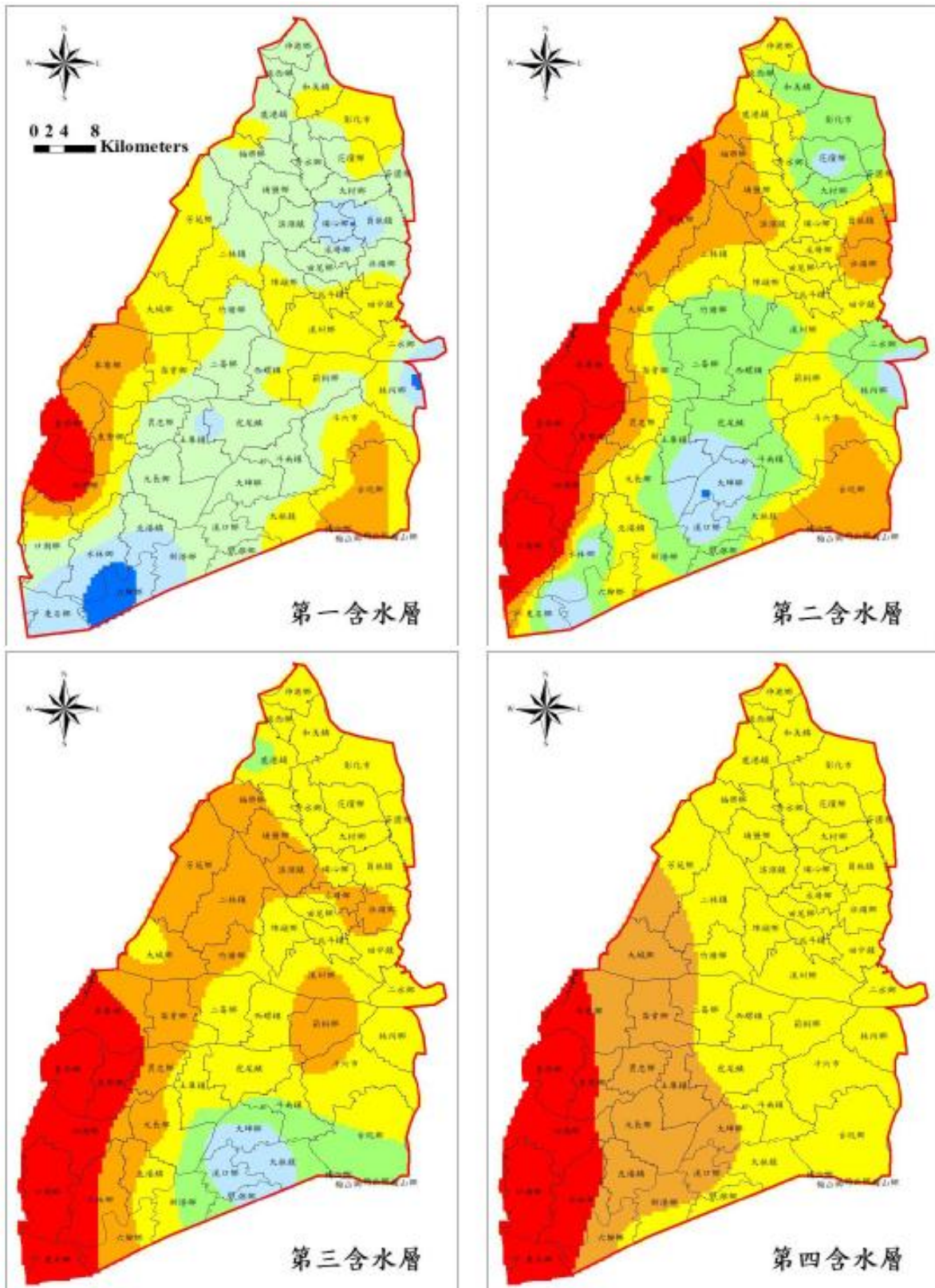
資料來源：摘自臺灣水文環境通訊 109 年 12 月、110 年 1 月刊。



註：1.資料來源：臺灣水文環境通訊 110 年 1 月刊。

2.藍色表上昇超過 1 公尺(含)以上，淺藍色表上昇 0~1 公尺，綠色表下降 0~1 公尺，黃色表下降 1(含)~2 公尺，橙色表下降 2~3 公尺，紅色表下降超過 3 公尺(含)以上。

圖 3 濁水溪沖積扇地下水水位 109/12~110/1 變化量分布



註：1.資料來源：臺灣水文環境通訊 110 年 1 月刊。
 2.藍色表上昇超過 1 公尺(含)以上，淺藍色表上昇 0~1 公尺，綠色表下降 0~1 公尺，黃色表下降 1(含)~2 公尺，橙色表下降 2~3 公尺，紅色表下降超過 3 公尺(含)以上。

圖 4 濁水溪沖積扇地下水水位 109/1~110/1 變化量分布

參、監測成果分析

分析彰雲嘉屏地區的地陷監測井及共站(或鄰近)地下水水位觀測井水位(以地陷井量測日之日水位為分析基準)變化趨勢顯示(表 3)：109/12~110/1 期間，地陷監測井監測資料與地下水水位月變化趨勢不相符者約有 20%。其中，彰化溪州與雲林崙背等地區主要因地層壓縮月變化輕微($<\pm 0.2$ 公分)所致；彰化芳苑、大城，雲林四湖、元長，及嘉義東石等地區的地層壓縮現象主要係因當月淺中層水位下降影響(出現深層水位變化趨勢不符)；彰化二林與雲林土庫等地區則可能受未觀測其他深度水位變化影響。另，109/1~110/1 期間，地陷監測井監測資料與地下水水位年變化趨勢不相符者約有 8%。其中，雲林元長、嘉義六腳等地區雖最近 1 年間淺層水位無顯著下降，但中深層水位下降導致地層壓縮；雲林大埤及屏東東港、林邊、佳冬、枋寮等地區則因部分含水層之地下水水位年變化小($<\pm 0.5$ 公尺)且非主要影響地層壓縮含層，導致部分水位變化與地層壓縮變化趨勢不符。

整體而言，相較於 109/12 的地下水水位，彰雲嘉下陷地區 110/1 概呈現沿海地區下降、內陸地區持平或微昇的情形，導致上述地區於本月多呈沿海地層壓縮(尤其養殖集中區)而內陸壓縮不顯著的狀態；屏東下陷地區則因地下水水位多呈下降情形，故地層呈現壓縮狀態。此外，彰雲嘉屏下陷地區 110/1 的地下水水位多較 109/1 低，地層亦均呈現持續壓縮現象，顯示上述地區地下水資源仍呈現利用量大於補注量狀態。

針對本月份地層壓縮最大的雲林臺西、口湖，嘉義東石、義竹等鄉鎮，及較去年同期累計壓縮量增加達 2 公分以上的雲林麥寮、元長、土庫、四湖、水林、北港等鄉鎮，綜合水利署地下水水位與氣象局降雨量之即時觀測資料，分析其地下水水位、降雨量變化情勢之互動影響如下：

表 3 110 年 1 月地陷井與地下水水位變化趨勢未臻相符一覽表

序	區域	鄉鎮區	地陷監測井			地下水水位變化				月變化趨勢相符否?		年變化趨勢相符否?	
			井名 (井深 M)	12~1 月變化	109/1~ 110/1 年變化	井名	井深 (M)	12~1 月 變化	109/1~ 110/1 年變化				
1	彰化	溪州鄉	僑義國小 300	▼ (0.1)	▼ (2.9)	僑義	137	△	▼	×	★	●	●
2		二林鎮	興華國小 300	▼ (0.4)	▼ (2.4)	香田(1)	38	△	▼	×	★	●	●
						香田(2)	216	△	▼	×		●	●
3		竹塘鄉	竹塘工作站 300	▼ (0.2)	▼ (2.1)	竹塘(1)	26	△	▼	×	★	●	●
						竹塘(2)	115	△	▼	×		●	●
4		大城鄉	西港國小 300	▼ (0.4)	▼ (1.8)	西港(1)	70	▼	▼	●	◎	●	●
						西港(2)	110	▼	▼	●		●	
						西港(3)	203	▼	▼	●		●	
						西港(4)	279	△	▼	×		●	
5		芳苑鄉	新街國小 300	▼ (0.3)	▼ (1.3)	芳苑(1)	85	▼	▼	●	◎	●	●
						芳苑(2)	117	▼	▼	●		●	
						芳苑(3)	216	△	▼	×		●	
6		土庫鎮	宏崙國小 340	□ (-0.3)	▼ (3.4)	宏崙(1)	36	▼	▼	×	◎	●	●
						宏崙(2)	225	△	▼	●		●	
7	元長鄉	元長國小 300	▼ (0.9)	▼ (4.6)	元長(1)	90	▼	▼	●	◎	●	●	
					元長(2)	132	▼	▼	●		●		
					元長(3)	230	△	▼	×		●		●
8	內寮派駐站 300	內寮派駐站 300	□ (-0.2)	▼ (3.4)	崙子(1)	99	△	△	●	●	×	◎	
					崙子(2)	189	△	▼	●		●		
9	客厝國小 300	▼ (0.2)	▼ (2.6)	忠孝	273	△	▼	×	★	●	●		
10	雲林	嘉興國小 300	□ (-0.1)	▼ (0.5)	嘉興(1)	73	△	△	●	●	×	★	
					嘉興(2)	147	△	△	●		×		
					嘉興(3)	210	△	△	●		×		
11		大埤鄉	舊庄國小 300	□ (-1.1)	—	舊庄(1)	36	▼	—	×	◎	—	—
						舊庄(2)	59	△	—	●		—	
	舊庄(3)					112	△	—	●	—			
	舊庄(4)					200	△	—	●	—			
	舊庄(5)					301	△	—	●	—			
12	二崙鄉	二崙國小 300	▼ (0.1)	▼ (1.3)	二崙	167	△	▼	×	★	●	●	
13	崙背鄉	豐榮國小 300	▼ (0.2)	▼ (2.7)	豐榮(1)	52	▼	▼	●	◎	●	●	
					豐榮(2)	101	△	▼	×		●		
					豐榮(3)	179	△	▼	×		●		
14	四湖鄉	東光國小 300	▼ (0.4)	▼ (4.0)	東光(1)	33	▼	▼	●	◎	●	●	
					東光(2)	85	▼	▼	●		●		
					東光(3)	132	▼	▼	●		●		
					東光(4)	181	△	▼	×		●		●
					東光(5)	265	△	▼	×		●		●
15	六腳鄉	潭墘分校 300	□ (-0.1)	▼ (2.1)	六腳(1)	81	△	△	●	●	×	◎	
					六腳(2)	170	△	▼	●		●		
					六腳(3)	234	△	▼	●		●		
16	嘉義	東石國小 300	▼ (1.4)	▼ (2.7)	東石(1)	88	▼	▼	●	◎	●	●	
					東石(2)	163	▼	▼	●		●		
					東石(3)	243	△	▼	×		●		●
					東石(4)	306	△	▼	×		●		●

表 3 (續)110 年 1 月地陷井與地下水水位變化趨勢未臻相符一覽表

序	區域	鄉鎮區	地陷監測井			地下水水位變化				月變化趨勢相符否?	年變化趨勢相符否?		
			井名 (井深 M)	12~1 月變化	109/1~ 110/1 年變化	井名	井深 (M)	12~1 月 變化	109/1~ 110/1 年變化				
17	屏東	東港鎮	以栗國小 200	□ (0.0)	□ (-0.1)	東港(1)	25	—	▼	—	—	×	◎
						東港(2)	90	—	△	—		●	
						東港(3)	146	—	△	—		●	
						東港(4)	202	—	△	—		●	
18	屏東	林邊鄉	林邊國中 270	▼ (0.9)	▼ (1.8)	崎峰(1)	26	▼	▼	●	◎	●	◎
						崎峰(2)	78	△	△	×		×	
						崎峰(3)	134	△	▼	×		●	
						崎峰(4)	215	▼	▼	●		●	
19	屏東	佳冬鄉	佳冬國小 200	▼ (0.7) (0.7)	▼ (1.7) (1.8)	塹豐(1)	26	▼	△	●	●	×	◎
			頂寮安檢所 200			塹豐(2)	51	▼	▼	●		●	
20	屏東	枋寮鄉	枋寮國中 200	▼ (0.6)	▼ (0.9)	德興(1)	25	▼	△	●	●	×	◎
						德興(2)	130	▼	▼	●		●	
						德興(3)	180	▼	▼	●		●	

註：▼表地層壓縮、地下水水位下降，□表地層無壓縮，△表地下水水位上昇，●表變化趨勢相符，×表個別水位觀測井變化趨勢與地陷井不符，★表水位觀測站全站變化趨勢與地陷井不符，◎表水位觀測站部分測井變化趨勢與地陷井不符，—表無即時觀(監)測資料；地陷監測井月、年變量欄，括弧內數值單位為公分，負值表回脹。

一、雲林臺西地區(圖 5)

以水利署崙豐國小地陷監測井、地下水水位觀測井和豐站(納入海園(4))及中央氣象局臺西雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/2~110/1/11，地層下陷監測井監測地表下 0~300 公尺地層壓縮 2.0 公分。該期間降雨僅 20 毫米，各分層地下水水位變化為：和豐(1)-101M 下降 3.7 公尺、和豐(2)-227M 下降 4.9 公尺及海園(4)-282M 下降 1.5 公尺，顯示 110/1 臺西地區各含水層水位下降(淺中層最為顯著)，應為本月份該地區地層壓縮主因。
- (二)臺西地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 896 毫米，低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,004 毫米，各含水層地下水水位累計變化情勢(和豐(1)上昇 1.7 公尺、和豐(2)下降 0.1 公尺及海園(4)下降 1.6 公尺)均劣於 109 年度同期(上昇 3.6 公尺、上昇 2.7 公尺、上昇 1.9 公尺)。
- (三)分析臺西地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 10~11 月與 2~5 月。110/1 單月壓縮量達 2.0 公分，且 110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量為 3.0 公分，相較於 109 年度該期間地層尚無顯著壓縮現象，顯示本年度該地區地層壓縮情勢將較 109 年度增加。
- (四)臺西地區每年地下水最低水位主要發生在 4~6 月間，亦曾發生在 2、11 月。考量該地區深層水位於 110/1 已達近 10 年最低水位(此應為該月地層壓縮量遽增為 2 公分/月之主因)，且本年度迄今累計降雨量低於 109 年度同期、地下水水位與地層壓縮情勢變化均劣於去年、參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量可能超過 4 公分等因素，故有必要減緩 6 月以前之該地區地下水水位下降情勢，避免造成更顯著的地層壓縮現象，大幅擴大雲林地區的地層下陷範圍。

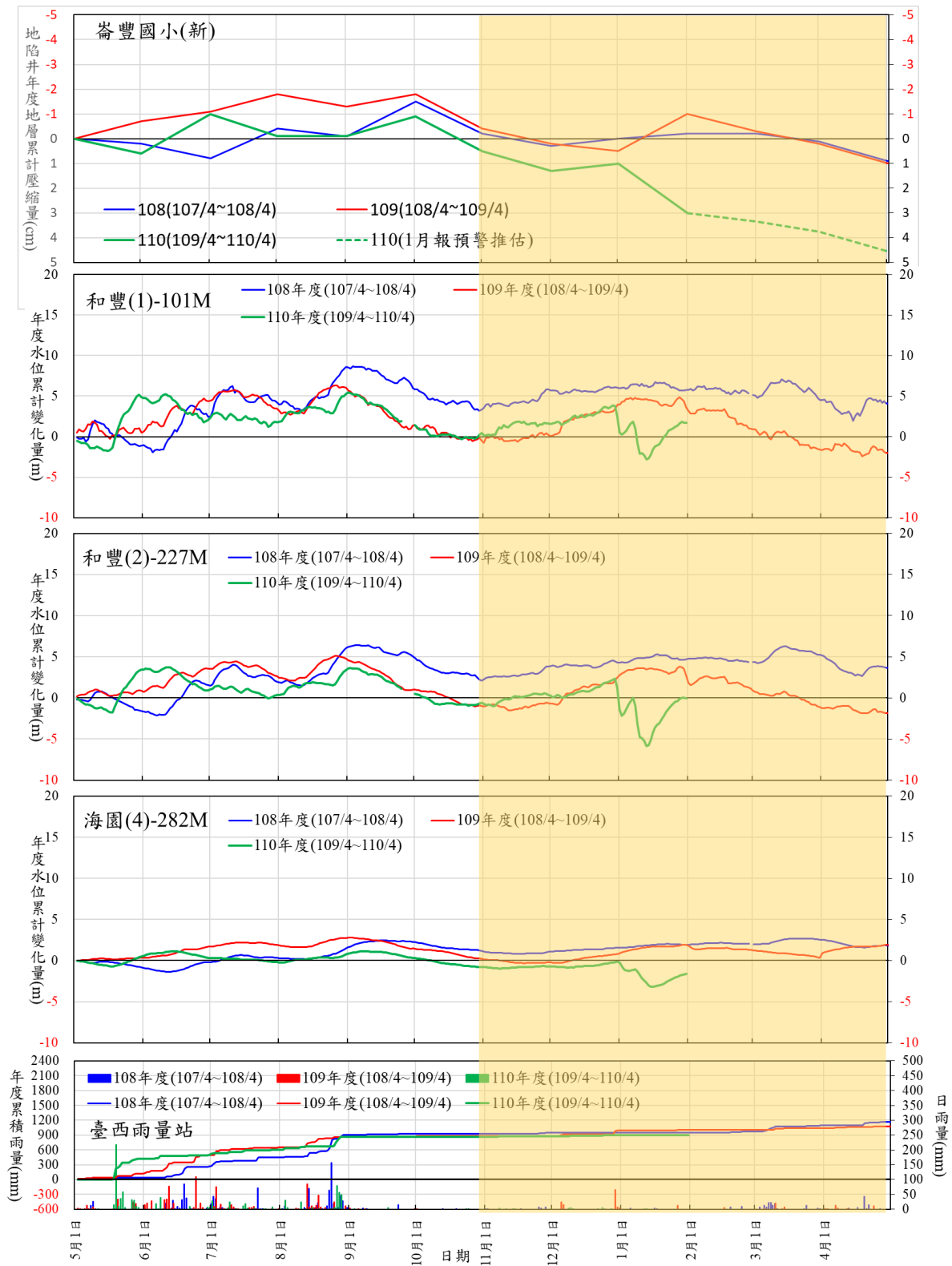


圖 5 雲林臺西地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

二、雲林口湖地區(圖 6)

以水利署宜梧國中地陷監測井、地下水水位觀測井宜梧站及中央氣象局宜梧雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/9~110/1/13，地表下 0~300 公尺地層壓縮 0.4 公分(鄰近臨海地區的金湖國小地陷監測井壓縮 2.0 公分)。上述期間降雨量僅 7 毫米，各分層地下水水位變化為：宜梧(1)-96M 下降 3.5 公尺、宜梧(2)-171M 下降 1.6 公尺、宜梧(3)-219M 下降 1.8 公尺，及宜梧(4)-261M 下降 1.0 公尺，顯示 110/1 口湖地區各含水層水位下降(淺層最為顯著)，應為本月份該地區地層壓縮主因。
- (二)口湖地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 919 毫米，稍低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,109 毫米，除宜梧(2)外，其餘含水層地下水水位累計變化情勢(宜梧(1)上昇 7.1 公尺、宜梧(2)上昇 9.3 公尺、宜梧(3)上昇 7.7 公尺、宜梧(4)上昇 4.4 公尺)均劣於 109 年度同期(上昇 7.4 公尺、上昇 7.8 公尺、上昇 8.1 公尺、上昇 6.3 公尺)。
- (三)分析口湖地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 10~11 月與 2~5 月，推測深層水位變化可能為本年度迄今累計地層回脹量 0.4 公分低於 109 年度同期為回脹 4.1 公分(差異為 3.7 公分)的主因，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)口湖地區每年地下水最低水位多發生在 4~5 月，雖各含水層於 110 年度迄今(109/4~110/1)之最低水位尚高於近年最低水位約為 2.7~3.5 公尺間，但考量 110/1 單月壓縮量有達 2 公分(金湖國小)之情形，且本年度迄今累計降雨量低於 109 年度同期、地下水水位與地層壓縮情勢變化均劣於去年、參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量大於 3 公分，且該地區近年地層全年累計壓縮量曾達 4.6 公分等因素，仍應密切追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化，俾以加強地下水減抽管理措施。

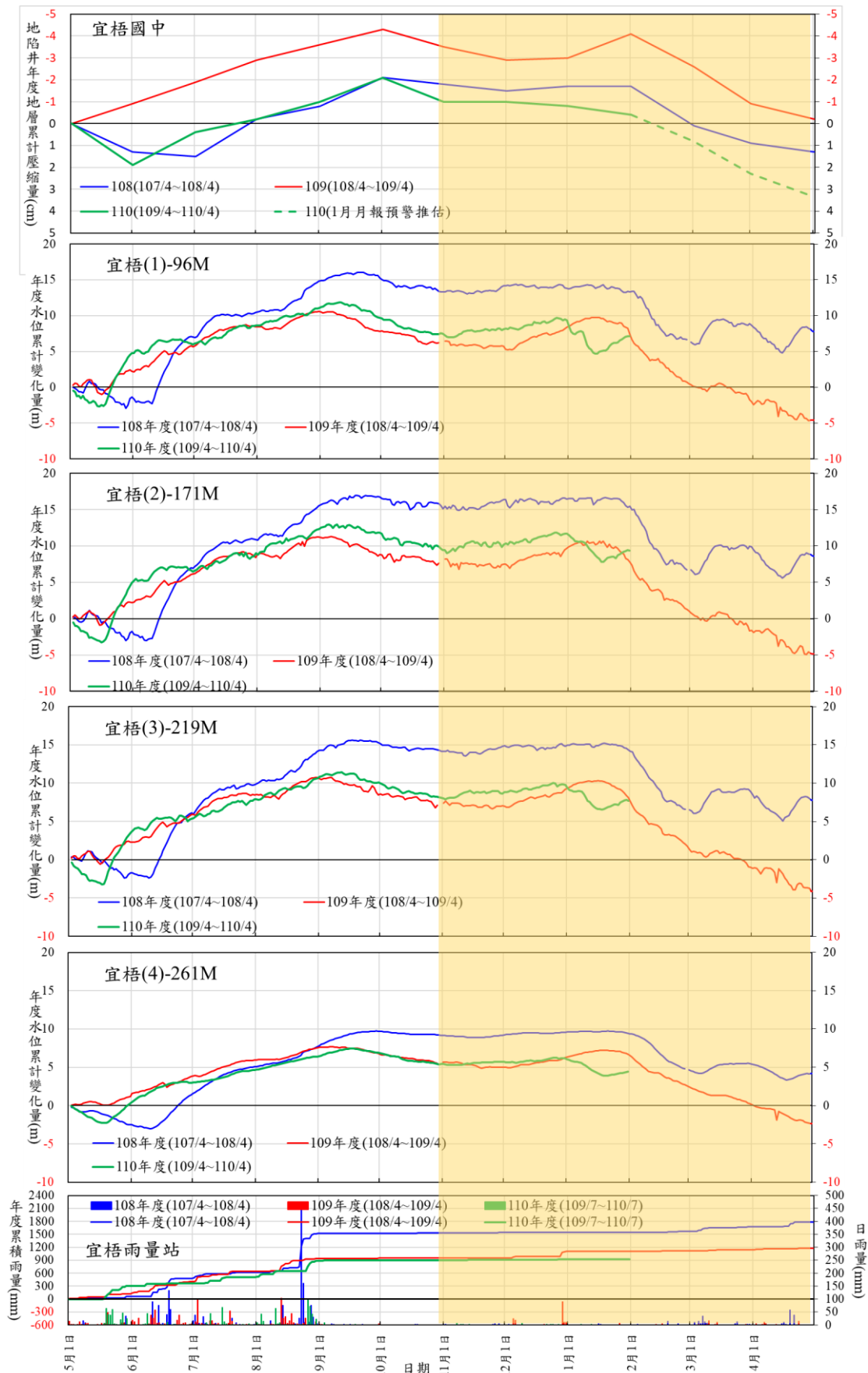


圖 6 雲林口湖地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

三、雲林麥寮地區(圖 7)

以水利署豐安國小地陷監測井、地下水水位觀測井後安站及中央氣象局臺西雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/8~110/1/14，地表下 0~300 公尺地層壓縮 1.2 公分，上述期間降雨量為 18 毫米，各分層地下水水位變化為：後安(1)-92M 下降 2.1 公尺、後安(2)-194M 下降 3.7 公尺，顯示 110/1 麥寮地區各含水層水位的明顯下降，應為本月份該地區地層壓縮主因。
- (二)麥寮地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 896 毫米，稍低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,004 毫米，各含水層地下水水位累計變化情勢(後安(1)上昇 1.2 公尺、後安(2)下降 0.1 公尺)均劣於 109 年度同期(上昇 2.8 公尺、上昇 1.8 公尺)。
- (三)分析麥寮地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 9~11 月、2 月及 4~5 月。受各含水層水位變化情勢均劣於 109 年度之影響，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量為 1.6 公分，相較於 109 年度該期間地層尚無顯著壓縮現象(差異達 2.4 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢將較 109 年度增加。
- (四)麥寮地區每年地下水最低水位多發生在 4~6 月間，亦曾發生在 2、10 月。雖各含水層於 110 年度迄今(109/4~110/1)之最低水位尚高於近年最低水位約為 0.5~1.8 公尺間，且參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量尚不足 3 公分，但考量 110/1 單月壓縮量有達 1.2 公分之情形，且本年度迄今累計降雨量低於 109 年度同期、地下水水位與地層壓縮情勢變化均劣於去年等因素，仍應持續追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化。

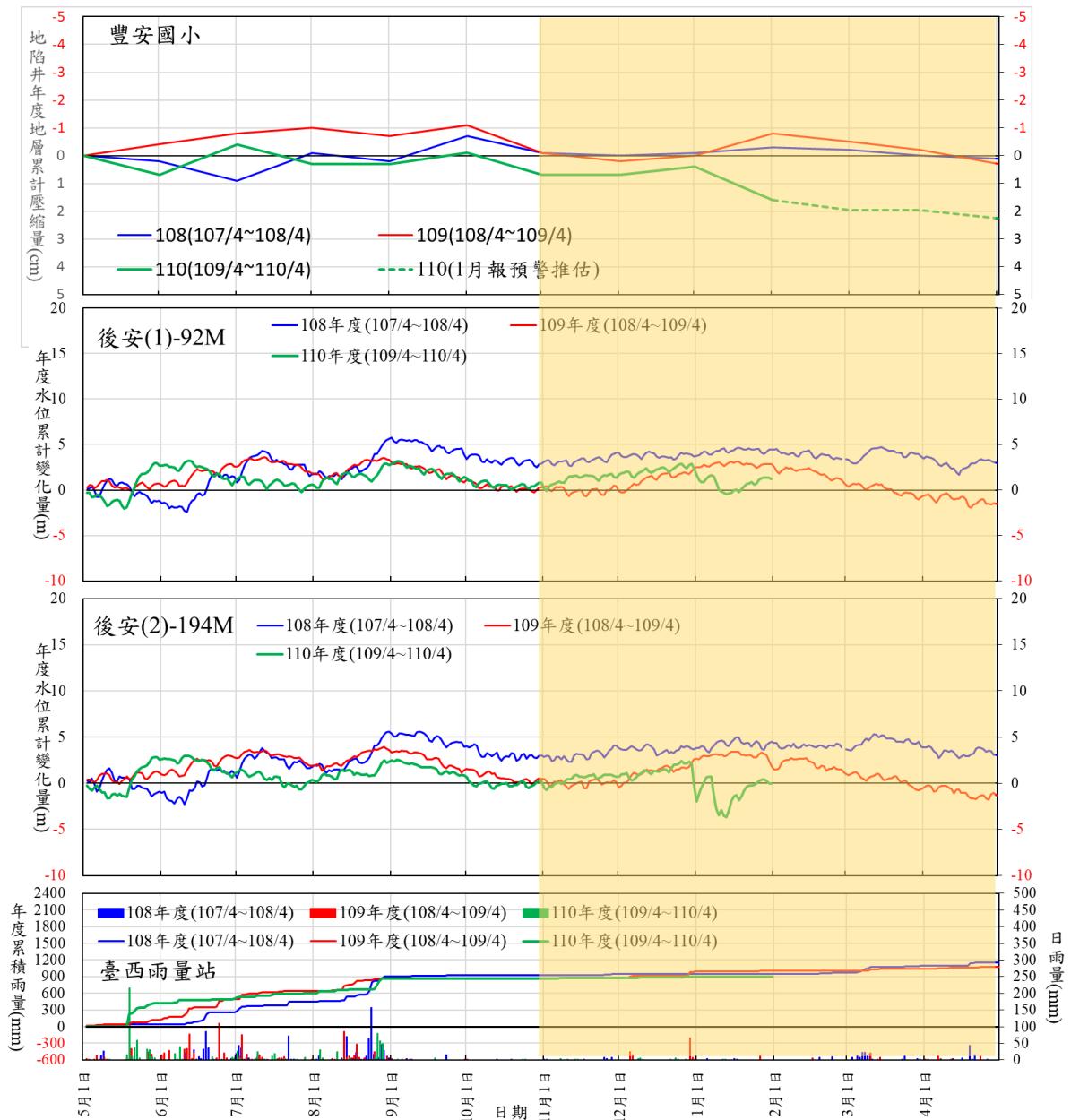


圖 7 雲林麥寮地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

四、雲林元長地區(圖 8)

以水利署元長國小地陷監測井、地下水水位觀測井元長站及中央氣象局元長雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/11~110/1/13，地表下 0~300 公尺地層壓縮 0.9 公分。上述期間降雨量為 13 毫米，各分層地下水水位變化為：元長(1)-90M 下降 1.8 公尺、元長(2)-132M 下降 1.2 公尺及元長(3)-230M 上昇 0.8 公尺，顯示 110/1 元長地區地層壓縮，主要受淺中層含水層水位下降所致。
- (二)元長地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 671 毫米，僅約為 109 年度同期(108/4/30~109/1/31) 1,319 毫米的一半，各含水層地下水水位累計變化情勢(元長(1)上昇 3.3M、元長(2)上昇 3.2M、元長(3)上昇 1.0M)均劣於 109 年度同期(上昇 5.1M、上昇 5.6M、上昇 4.1M)。
- (三)分析元長地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10~11 月。受各含水層水位變化情勢均劣於 109 年度之影響(深層最顯著，差異達 3 公尺)，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量為 1.3 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 1.1 公分(差異達 2.4 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)元長地區每年地下水最低水位多發生在 4~6 月間，雖 110 年度迄今(109/4~101/1)的各含水層最低水位均較歷年最低水位高約 2.0 公尺，但 110 年度迄今的累計降雨量僅為 109 年度同期的一半、各分層地下水水位回昇量較小、地層累計壓縮量較 109 年同期大(差異達 2 公分以上)，且參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量超過 4 公分，故須持續密切追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化，俾以加強地下水減抽管理措施。

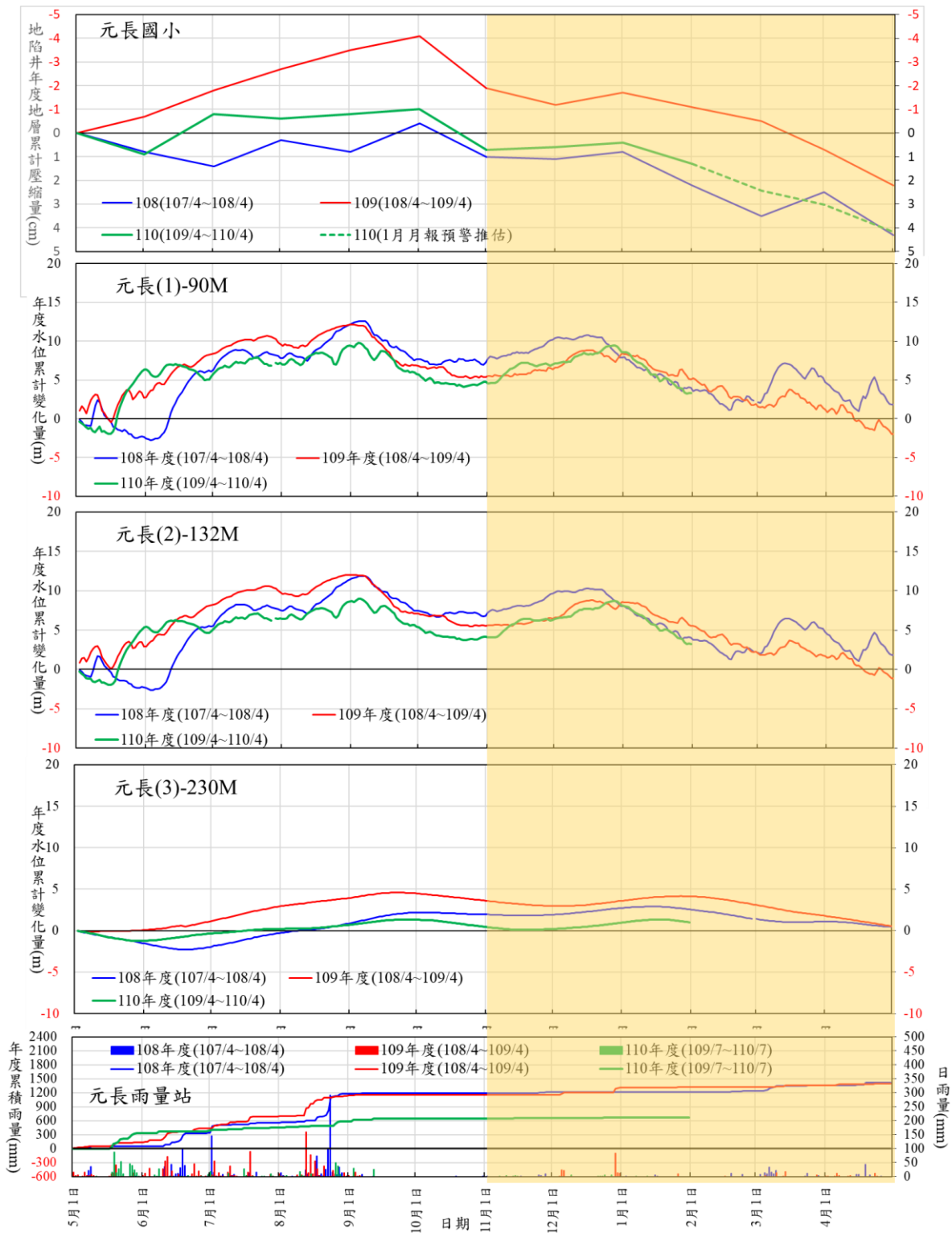


圖 8 雲林元長地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

五、雲林土庫地區(圖 9)

以水利署宏崙國小地陷監測井、地下水水位觀測井宏崙(納入秀潭站)及中央氣象局土庫雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/3~110/1/12，地表下 0~300 公尺地層回脹 0.3 公分，上述期間降雨量約 21 毫米，各分層地下水水位變化為：宏崙(1)-36M 下降 0.6 公尺、秀潭-134M 上昇 1.1 公尺及宏崙(2)-225M 上昇 1.6 公尺，顯示 110/1 土庫地區地層回脹主要受中深層含水層水位上昇所致。
- (二)土庫地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 738 毫米，明顯低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,215 毫米，中深層含水層地下水水位累計變化情勢(宏崙(1)上昇 0.1M、秀潭上昇 3.2M、宏崙(2)上昇 2.4M)，劣於 109 年度同期(下降 0.8M、上昇 4.8M、上昇 4.0M)。
- (三)分析土庫地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10~11 月。受中深層含水層水位變化情勢劣於 109 年度之影響，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量為 1.0 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 1.1 公分(差異達 2.1 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)土庫地區每年地下水最低水位多發生在 4~6 月，雖中深層含水層於 110 年度迄今(109/4~110/1)之最低水位距(高於)近年最低水位約為 0.5~0.9 公尺間，但淺層含水層地下水位於 109/5 已達近 10 年最低水位。考量 110 年度迄今的累計降雨量明顯低於 109 年度、淺層含水層水位已達近 10 年最低且中深層含水層水位累計變化情勢劣於 109 年度同期，及地層累計壓縮量較 109 年同期大達 2.1 公分且參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量超過 4 公分，故須持續追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化，俾以加強地下水減抽管理措施。

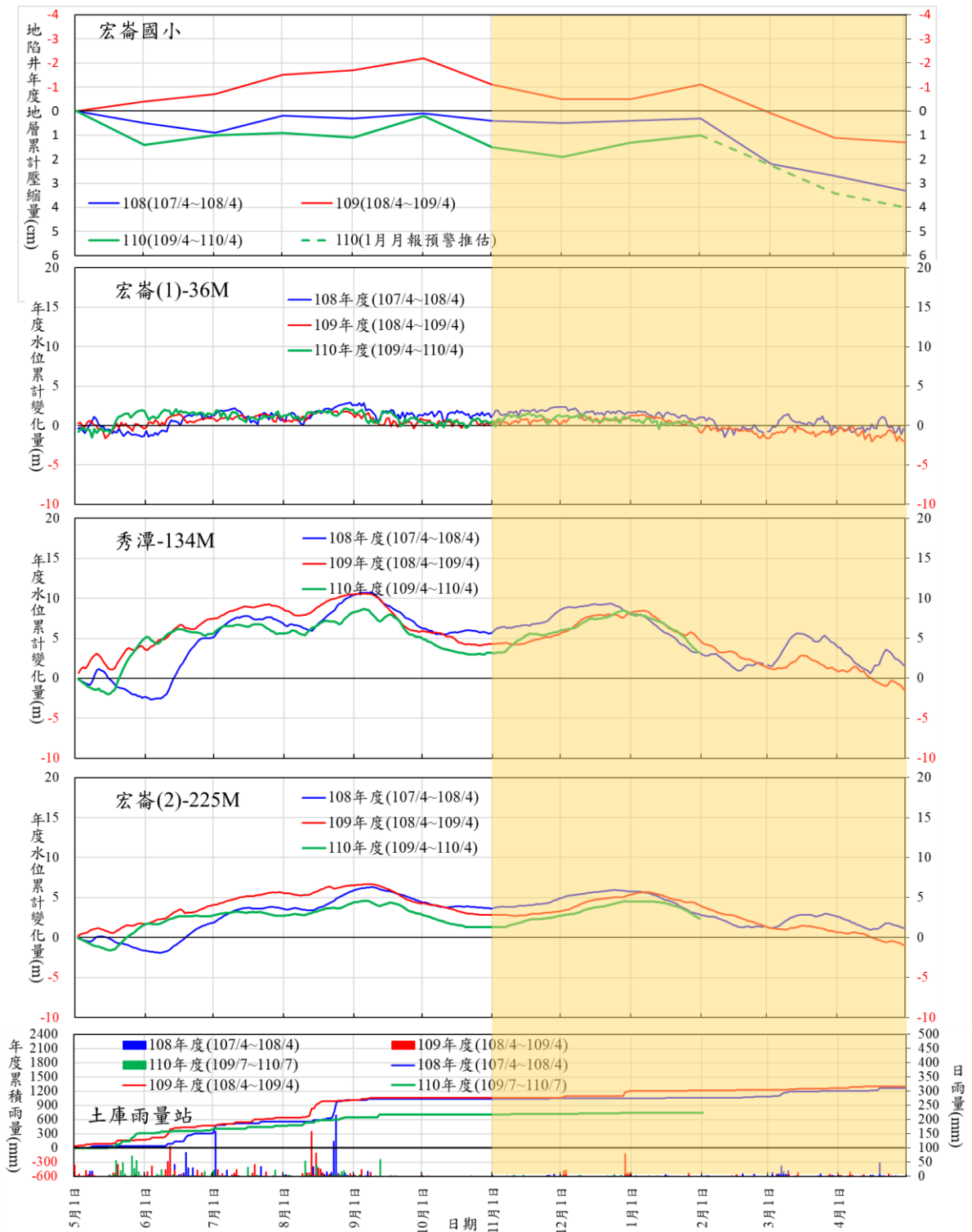


圖 9 雲林土庫地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

六、雲林四湖地區(圖 10)

以水利署東光國小地陷監測井、地下水水位觀測井東光站及中央氣象局四湖雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/17~110/1/18，地表下 0~300 公尺地層壓縮 0.4 公分。上述期間降雨量為 8 毫米，各分層地下水水位變化為：東光(1)-33M 下降 0.2 公尺、東光(2)-85M 下降 1.3 公尺、東光(3)-132M 下降 0.8 公尺、東光(4)-181M 上昇 0.5 公尺及東光(5)-265M 上昇 0.4 公尺，顯示 110/1 四湖地區地層壓縮，主要受淺中層地下水水位下降所致。
- (二)四湖地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 745 毫米，明顯低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,032 毫米，中深層含水層地下水水位累計變化情勢(東光(1)上昇 0.5M、東光(2)上昇 3.4M、東光(3)上昇 3.1M、東光(4)上昇 1.4M、東光(5)上昇 0.3M)劣於 109 年度同期(上昇 0.3M、上昇 4.5M、上昇 5.1M、上昇 4.0M、上昇 3.1M)。
- (三)分析四湖地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10~11 月。受中深層含水層水位變化情勢劣於 109 年度之影響(深層最顯著，差異近 3 公尺)，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計壓縮量為 0.4 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 1.9 公分(差異達 2.3 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)四湖地區每年地下水最低水位多發生在 4~6 月間，本年度淺層(東光(1))水位於 109/5 已達近年最低水位，其餘各含水層於 110 年度迄今(109/4~110/1)之最低水位距(高於)近年最低水位約為 1.5~2.4 公尺間。考量 110 年度迄今的累計降雨量明顯低於 109 年度、淺層含水層水位已達近 10 年最低且中深層含水層水位累計變化情勢劣於 109 年度同期，及地層累計壓縮量較 109 年同期大達 2.3 公分、參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量超過 3 公分，且四湖地區近年全年累計壓縮量曾達 4.8 公分，故須持續追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化。

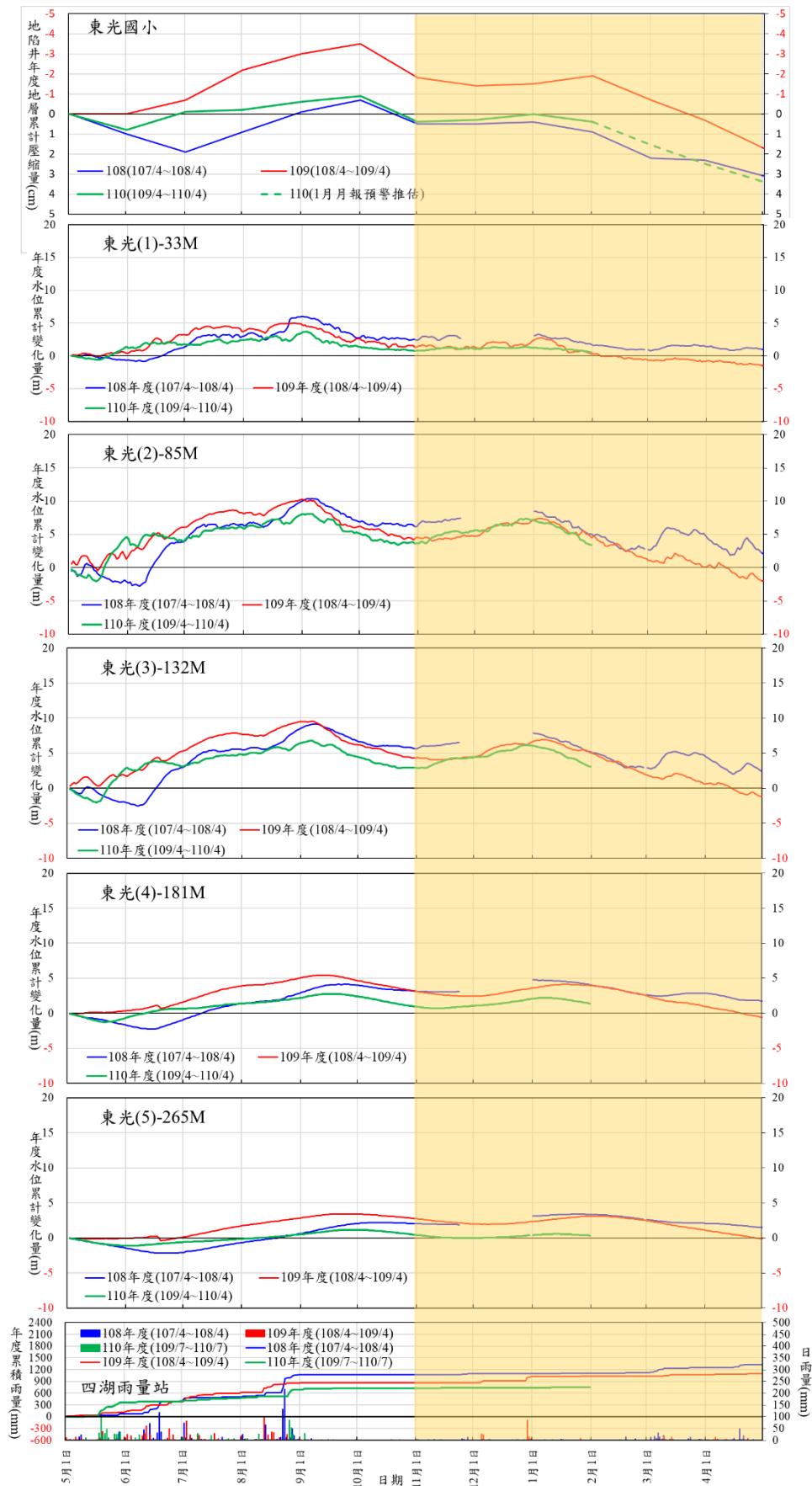


圖 10 雲林四湖地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

七、雲林水林地區(圖 11)

以水利署水燦林國小地陷監測井、地下水水位觀測井水林站及中央氣象局水林雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/10~110/1/13，地表下 0~300 公尺地層回脹 0.3 公分。上述期間降雨量為 11 毫米，各分層地下水水位變化為：水林(1)-82M 上昇 1.7 公尺及水林(2)-201M 上昇 0.6 公尺，顯示 110/1 水林地區的地層回脹現象，係受各含水層地下水水位上昇所致。
- (二)水林地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 728 毫米，明顯低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,238 毫米，雖水林(1)地下水水位累計變化量(上昇 8.8M)優於 109 年度(上昇 7.8M)，但水林(2)本年度累計變化量(上昇 4.1M)則劣於 109 年度(上昇 6.9M)。
- (三)分析水林地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 11 月。受中深層含水層水位變化情勢劣於 109 年度之影響(差異近 3 公尺)，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計回脹量為 0.6 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 3.4 公分(差異達 2.8 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)水林地區每年地下水最低水位多發生在 4~6 月間，本年度各含水層最低水位發生在 109/5，約高於近年最低水位(107 年 5、6 月)2~4 公尺。考量 110 年度迄今的累計降雨量明顯低於 109 年度、中深層含水層水位累計變化情勢劣於 109 年度同期，及地層累計回脹量較 109 年同期減少達 2.8 公分、參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量超過 3 公分，且四湖地區近年全年累計壓縮量曾達 5.2 公分，故仍應持續追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化。

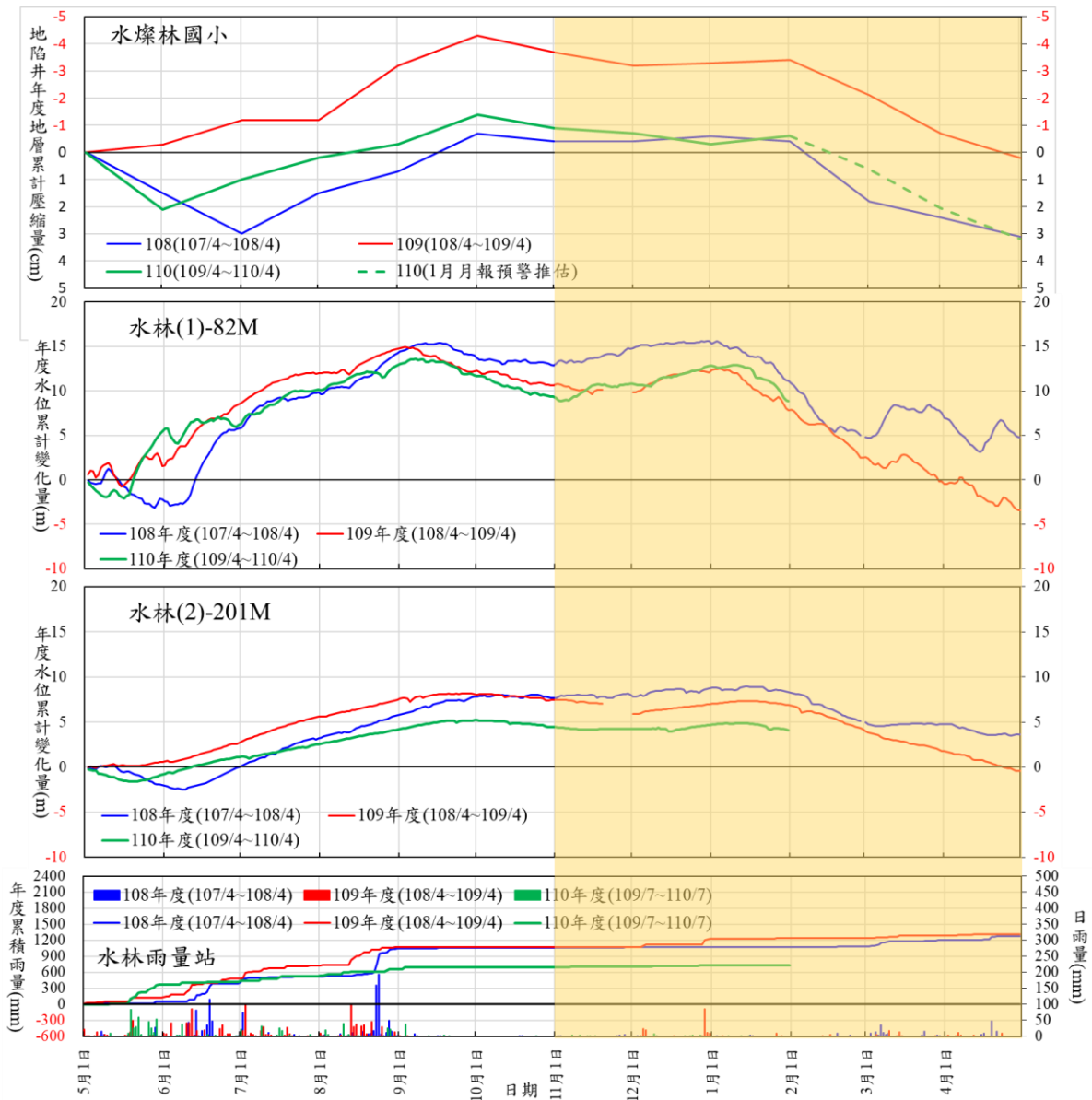


圖 11 雲林水林地地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

八、雲林北港地區(圖 12)

以水利署北辰國小地陷監測井、地下水水位觀測井北港(含辰光站)及中央氣象局北港雨量站觀測資料繪製 107/4~108/4、108/4~109/4 及 109/4~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/1~110/1/12，地表下 0~320 公尺地層回脹 0.4 公分。上述期間降雨量為 28 毫米，各分層地下水水位變化為：北港(1)-113M 上昇 2.1 公尺、北港(2)-185M 上昇 1.8 公尺、辰光-276 M 上昇 0.8 公尺，顯示 110/1 北港地區的地層回脹現象，主要受各含水層地下水水位上昇所致。
- (二)北港地區本年度迄今(109/4/30~110/1/31)的累計降雨量為 716 毫米，明顯低於 109 年度同期(108/4/30~109/1/31)的 1,240 毫米，各含水層地下水水位累計變化情勢(北港(1)上昇 5.6M、北港(2)上昇 4.2M、辰光上昇 1.2M)均劣於 109 年度(上昇 8.0M、上昇 7.4M、上昇 5.0M)。
- (三)分析北港地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10 月。受各含水層水位變化情勢劣於 109 年度之影響(深層影響最顯著，差異近 4 公尺)，110 年度迄今(109/4~110/1)地表下 0~320 公尺地層累計回脹量為 0.2 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 2.7 公分(差異達 2.5 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)北港地區每年地下水最低水位多發生在 4~6 月間，本年度各分層地下水最低水位均約高於近年最低水位 2 公尺。考量 110 年度迄今的累計降雨量明顯低於 109 年度、各含水層水位累計變化情勢劣於 109 年度同期，及地層累計回脹量較 109 年同期減少達 2.5 公分、參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量接近 3 公分，且北港地區近年全年累計壓縮量曾達 3.5 公分，故應追蹤該地區枯水期地下水水位與地層壓縮情勢變化。

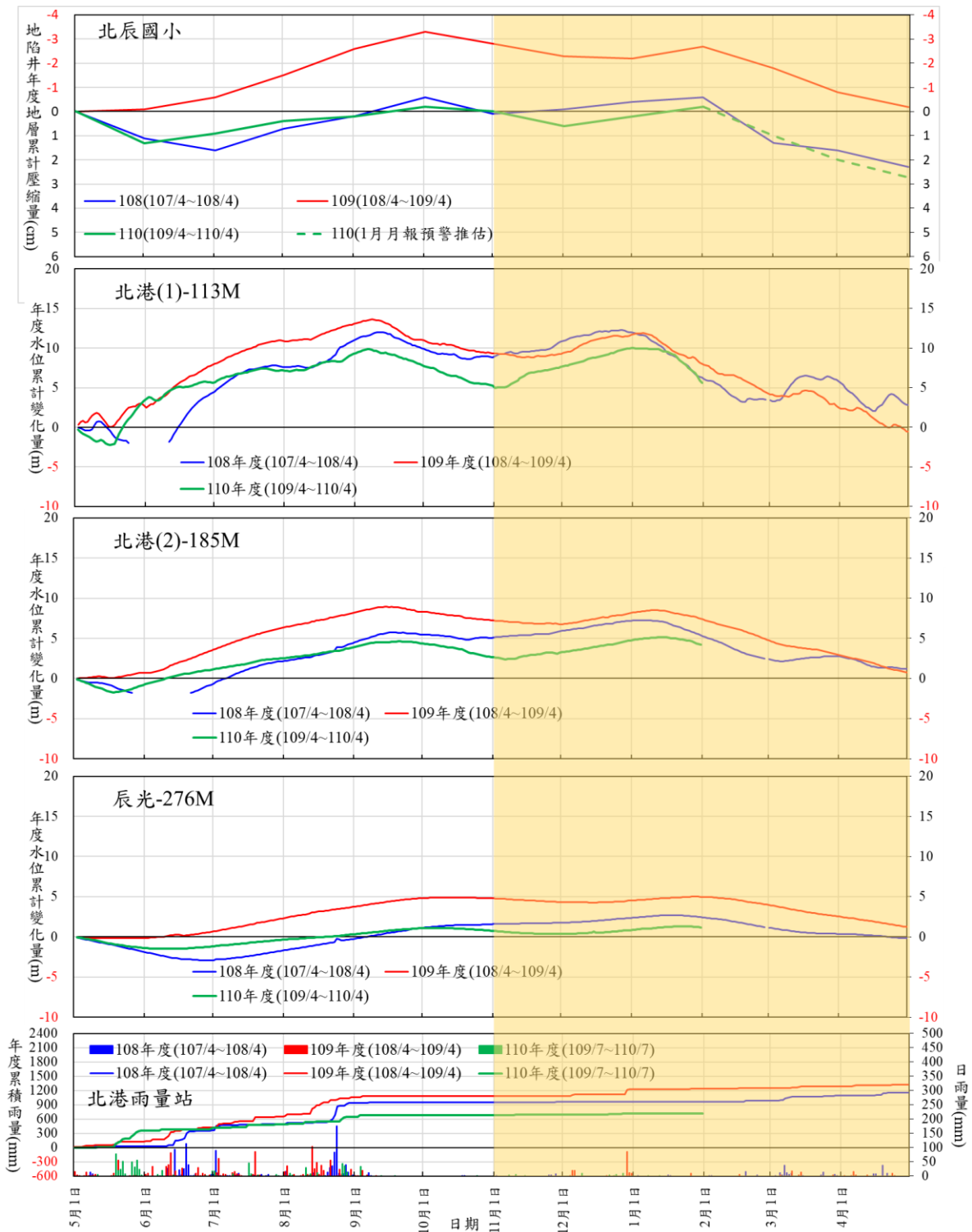


圖 12 雲林北港地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

九、嘉義東石地區(圖 12)

以水利署東石國小地陷監測井、地下水水位觀測井東石站及中央氣象局東石雨量站觀測資料繪製 107/5~108/5、108/5~109/5 及 109/5~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/9~110/1/13，地層下陷監測井監測地表下 0~300 公尺地層壓縮 1.4 公分。該期間降雨為 23 毫米，各分層地下水水位變化為：東石(1)-88M 下降 8.5 公尺、東石(2)-163M 下降 8.4 公尺、東石(3)-243M 上昇 0.1 公尺、東石(4)-306M 上昇 0.1 公尺，顯示 110/1 東石地區的地層顯著壓縮現象，主要受當月淺中層含水層地下水水位大幅下降所致。
- (二)東石地區本年度迄今(109/5/31~110/1/31)的累計降雨量為 659 毫米，遠低於 109 年度同期(108/5/31~109/1/31) 1,202 毫米，各含水層地下水水位累計變化情勢(東石(1)上昇 0.8 M、東石(2)上昇 2.5 M、東石(3)上昇 2.6 M、東石(4)上昇 1.8 M)均劣於 109 年度(上昇 2.4 M、上昇 5.4 M、上昇 4.2 M、上昇 3.0M)。
- (三)分析東石地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月，次為 10~1 月。受各含水層水位變化情勢劣於 109 年度之影響(中層影響最顯著，差異近 3 公尺)，110 年度迄今(109/6~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計回脹量為 0.1 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 1.8 公分(差異 1.7 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)東石地區每年地下水最低水位多發生在 4~7 月間，本年度各分層地下水最低水位均約高於近年最低水位 1.4~3.6 公尺。雖 110 年度迄今的累計降雨量遠低於 109 年度、各含水層水位累計變化情勢劣於 109 年度同期，及地層累計回脹量較 109 年同期減少近 2 公分，但參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量及東石地區近年全年累計壓縮量均未達 3 公分，研判應尚無顯著壓縮之虞。

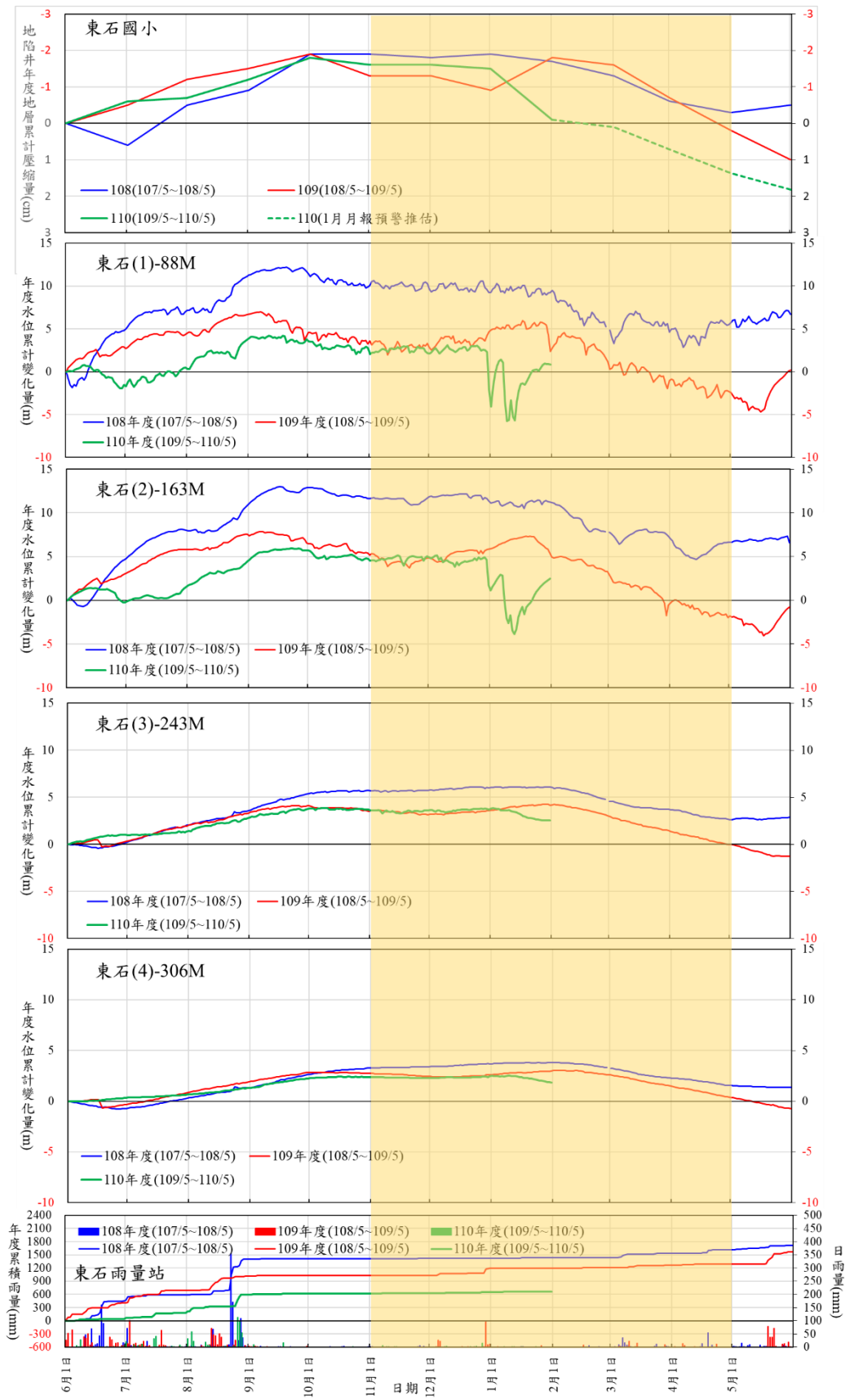


圖 12 嘉義東石地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

十、嘉義義竹地區(圖 13)

以水利署南興國小地陷監測井、地下水水位觀測井平溪站及中央氣象局東後寮雨量站觀測資料繪製 107/5~108/5、108/5~109/5 及 109/5~110/1 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)109/12/9~110/1/14，地層下陷監測井監測地表下 0~300 公尺地層壓縮 1.6 公分。該期間降雨為 18 毫米，各分層地下水水位變化為：平溪(1)-29M 下降 0.5 公尺、平溪(2)-138M 下降 1.2 公尺、平溪(3)-176M 下降 0.4 公尺、平溪(4)-248M 下降 4.6 公尺，顯示 110/1 義竹地區的地層顯著壓縮現象，主要受各含水層地下水水位下降(深層最為顯著)所致。
- (二)義竹地區本年度迄今(109/5/31~110/1/31)的累計降雨量為 562 毫米，不足 109 年度同期(108/5/31~109/1/31) 1,344 毫米的一半，各含水層地下水水位累計變化情勢(平溪(1)下降 2.0 M、平溪(2)上昇 3.6 M、平溪(3)上昇 1.4 M、平溪(4)下降 3.0 M)均劣於 109 年度(上昇 0.1 M、上昇 7.0 M、上昇 3.7 M、上昇 2.5M)。
- (三)分析義竹地區近年的地下水水位與地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 1~3 月。受各含水層水位變化情勢劣於 109 年度之影響(深層影響最顯著，差異達 5.5 公尺)，110 年度迄今(109/6~110/1)地表下 0~300 公尺地層累計回脹量為 0.3 公分，相較於 109 年度該期間累計地層回脹量為 1.7 公分(差異 1.4 公分)，顯示本年度該地區地層壓縮情勢可能較 109 年度增加。
- (四)義竹地區每年地下水最低水位多發生在 3~6 月間(中深層主要為 5~6 月)，本年度各分層地下水最低水位均約高於近年最低水位 0.6~3.3 公尺。雖 110 年度迄今的累計降雨量不足 109 年度的一半、各含水層水位累計變化情勢劣於 109 年度同期，及地層累計回脹量較 109 年同期減少近 1.5 公分，但參考歷史資料逐月統計推估全年累計壓縮量未達 3 公分(近年全年累計壓縮量僅 107 年度略大於 3 公分)，研判應尚無顯著壓縮之虞。

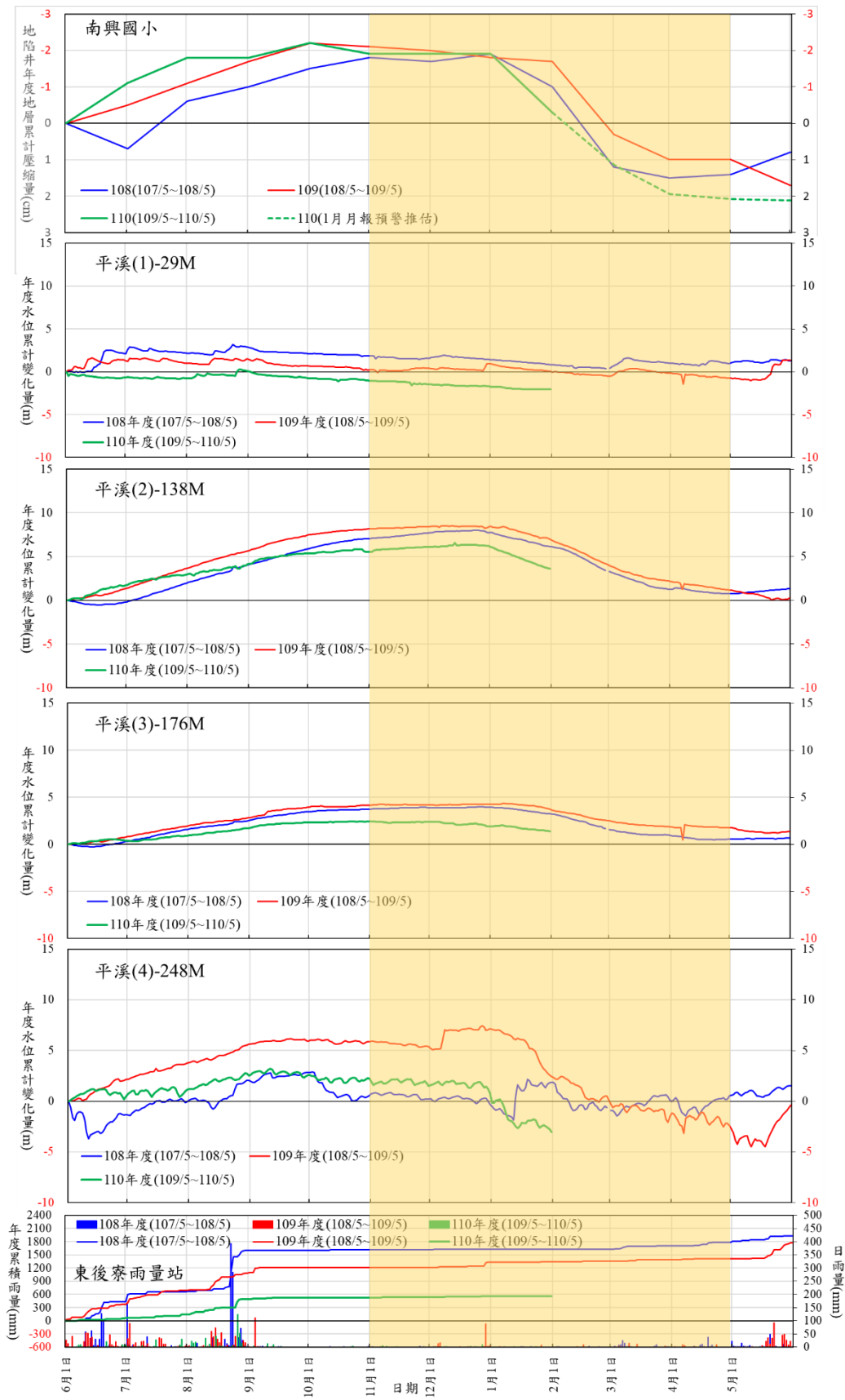


圖 13 嘉義義竹地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖