

# 115 年 1 月份 地層下陷監測整合分析月報

2026.2.26

## 壹、摘要

### 一、監測成果

#### (一)本月(115/1)地層壓縮變化部分：

- 1.由深層樁即時監測資料顯示，彰雲嘉屏顯著下陷地區 113 年 5 月中旬以前因少降雨，且農業灌溉用水需求增加而呈明顯壓縮情勢；5 月下旬至 6 月上半月因顯著降雨，各測樁均呈回脹，6 月下旬至 7 月中旬則因少雨而呈微幅壓縮，7 月下旬至 9 月因雨而呈回脹，10 月多呈壓縮情勢(屏東頂寮安檢所測樁呈回脹)，11~12 月概呈微幅回脹，114 年 1 月起轉呈壓縮情勢，並於 2~5 月持續壓縮，6~8 月上旬間全台因颱風過境及環流影響導致明顯降雨而呈回彈或壓縮趨緩，114/8 中旬至 14/9 呈微幅壓縮，114/10 至 114/11 間壓縮情勢於微幅加劇後再趨緩，114/12 雲林地區呈現地層回彈情形，彰嘉屏地區則持續呈壓縮情勢，115/1 仍少降雨，因農業灌溉用水需求增加，故全台各地均呈現較明顯之壓縮情勢。
- 2.本月彰雲嘉屏下陷顯著地區測樁地層均呈壓縮，最大月壓縮量為雲林土庫地區(土庫國中 300M 測樁)的 0.8 公分。

#### (二)本(115)年度迄今之累計地層壓縮量部分：

- 1.由深層樁資料顯示，彰雲嘉屏地區本年度迄 115/1(114/5/1 或 114/6/1 或 114/7/1~115/1/31)止地層多尚無顯著的年度累計壓縮量，年度最大累計壓縮量為雲林虎尾地區(虎尾 300M 測樁)的 0.6 公分。另年度累計壓縮情勢亦多呈較去(114)年度同期(113/5/1 或 113/6/1 或 113/7/1~114/1/31)增加，顯示各地區地層下陷情勢有較去年加劇趨勢。其中，以屏東佳冬地區相對顯著。
- 2.由地陷監測井資料顯示，彰雲嘉屏地區本年度迄 114/12(114/4 或 114/5 或 114/7~114/12)止地層尚無顯著的年度累計壓縮量。最大累計壓縮量為雲林虎尾地區的 0.4 公分。惟雲林元長、大埤、土庫、虎尾及屏東佳冬、枋寮等地區均呈現較去(114)年度同期

(113/4 或 113/5 或 113/7~113/12)壓縮情勢有加劇的情形(累計壓縮量增加或累計回脹量減少)。

- 3.由最新(至 114/12)GNSS 固定站解算資料顯示，彰雲嘉南屏地區本(115)年度迄今(彰雲 114/4、嘉南 114/5、屏東 114/7~114/12)有發生顯著的地層累計下陷地區位於雲林四湖、臺西、褒忠等地區，最大地層累計下陷量為雲林四湖(明德國小)的 1.4 公分。另，彰化大城、二林，雲林虎尾、土庫、元長、大埤、水林、口湖、臺西、四湖、東勢、褒忠，嘉義六腳、太保、溪口，及屏東佳冬、林邊等地區均有呈現較 114 年度同期(113/4~113/12)下陷情勢加劇(多為回脹量減少)趨勢。

(三)本月「月」平均地下水位變化(114/12~115/1)：

- 1.彰雲嘉南屏地區的觀測井地下水水位下降比例(20~66%)均較上個月(33~93%)減少，各地區變化幅度為 13~31%間。
- 2.濁水溪沖積扇部分，地層下陷地區各含水層地下水水位變化仍概呈下降趨勢。

(四)比較 115/1 與 114/1 的「月」平均地下水位：

- 1.彰雲嘉南屏等地區的觀測井最近 1 年地下水水位下降比例(35~84%)與上個月(27~69%)相當。
- 2.濁水溪沖積扇部分，地層下陷地區各含水層最近 1 年的水位仍有呈現轉為下降的情勢。

## 二、地陷分析

(一)分析彰、雲、嘉、屏顯著下陷區的深層樁與其共站(或鄰近)地下水水位觀測井「日」平均水位變化趨勢顯示：

- 1.114/12~115/1 期間，彰雲嘉屏顯著下陷區地層均呈壓縮，各深層樁鄰近水位觀測井地下水水位變化均呈下降情勢，與地層壓縮變化情勢相符。
- 2.114/1~115/1 期間，彰化溪州地區受非彈性變形影響，導致深層樁鄰近水位觀測井之地下水水位變化與地層壓縮變化情勢不相

符；雲嘉屏顯著下陷區則概呈相符情勢，惟部分淺含水層水位變化幅度小或非為主要影響含水層，而有不相符情形。

(二)另分析西南沿海地層下陷地區地下水位觀測井最新的「日」平均水位變化趨勢顯示，

1.114/12~115/1 期間，彰雲嘉南屏地層下陷區地下水位觀測井水位下降比例均達 65%以上，明顯較前 2 個月增加。其中雲林元長、大埤地區部分含水層(主要為中含水層)降幅可達 9 公尺，雲林土庫地區降幅亦達 3.5 公尺以上。

2.114/1~115/1 期間，彰化溪州地區受非彈性變形影響，導致深層樁鄰近水位觀測井之地下水水位變化與地層壓縮變化情勢不相符；雲嘉屏顯著下陷區則概呈相符情勢，惟部分淺含水層水位變化幅度小或非為主要影響含水層，而有不相符情形。

(三)針對彰雲嘉屏顯著下陷區的深層樁最新觀測資料(115/1)，綜合水利署地下水位與氣象署降雨量觀測資料，分析變化情勢影響如下：

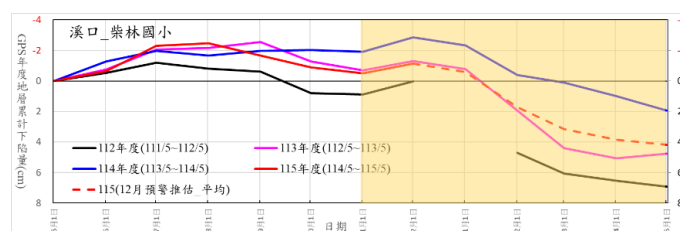
1.本月全台測樁所在地區各含水層地下水位均呈下降，導致(深層樁)監測範圍內地層亦呈壓縮。

2.本(115)年度迄今(115/1)止，彰化溪州、雲林虎尾與土庫，及嘉義新港等地區，雖地層累計壓縮情勢與去年同期相當(尚不顯著，但溪州、秀潭、灣內地區有加劇之勢)、年度累計降雨優於去年同期，但多數含水層地下水位變化情勢劣於去(114)年度同期，土庫秀潭地區以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分，故建議應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢。

3.雖屏東佳冬沿海地區本(115)年度迄今(115/1)止，地層壓縮尚不顯著，但累計降雨小於去年度同期、淺中含水層水位變化與年度累計下陷情勢亦均劣於去年度同期，顯示地層壓縮情勢有加劇之勢，且 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分，故應密切關注其地下水位與地層壓縮情勢變化。

(四)針對彰雲嘉南屏等地區之 GNSS 站最新解算資料(114/12)，綜合水利署地下水位與氣象署降雨量之觀測資料分析結果顯示，

1. 雲林元長、大埤、水林及四湖等地區本(115)年度迄今(114/12)中深含水層水位變化情勢均劣於去(114)年度同期、地表年度累計下陷量均有加劇疑慮(累計下陷量大於去年度同期，或回脹量小於去年度同期)，且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於或接近 3 公分(嘉義溪口地區亦同)。其中，113 年以前雲林元長、大埤等地區水準檢測下陷量更有大於 5 公分情形，故應持續關注上述地區地下水位與地層壓縮變化情勢，加強辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，以避免地層下陷情勢加劇。
2. 屏東林邊地區本(115)年度迄今(114/12)累計降雨量明顯小於去(114)年度同期，且各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期、地表年度累計下陷量均有加劇疑慮(累計回脹量小於去年度同期)，但迄今地層尚無下陷且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，故本年度暫尚無顯著下陷之虞，然而，鄰近的佳冬地區在 111~112 年有連續 2 年累計下陷量大於 5 公分之情形，故建議應持續密切關注該地區本年度之地下水位與地層壓縮情勢變化。
3. 彰化二林、雲林口湖與臺西、嘉義六腳及臺南北門等地區，雖本年度迄今(114/12)各含水層水位變化情勢均劣於 114 年度同期(彰化二林淺含水層除外)，地表年度累計下陷量亦有加劇疑慮(累計回脹量小於去年度同期)，然而以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，故建議持續監控上述地區地下水位與地層下陷情勢變化。
4. 彰化溪湖地區，本(115)年度迄今(114/12)累計降雨量明顯高於去(114)年度同期，雖深含水層水位累計變化情勢略劣於 114 年度同期，但地表尚無年度累計下陷量、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，且 114 年度水準檢測結果下陷量小於 3 公分，顯示本年度該地區尚無地層下陷加劇之虞。



## 貳、監測成果

水利署目前於彰雲嘉屏等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 6 處(9 口)；於彰雲嘉南屏等下陷地區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 35 站(既設 39 站，3 站位於非地層下陷地區之抗旱井鄰近測站、1 站為 114 年新設站，未納入分析)；於全臺既設監測地表下不同深度地層壓縮分布的地陷監測井計 58 口(114 年度定常量測彰雲嘉南屏部分測井計 24 口，其中彰雲屏地區有 17 口為自 2 月起逐月量測，彰嘉南屏地區有 7 口為逐季量測)。各種監測設施之最新監測成果概述如下(表 1)：

### 一、深層樁

(一)經 113/5/1~115/1/31 監測成果顯示(圖 1)，設置於彰雲嘉屏下陷顯著地區的 9 支深層樁，於 113 年 5 月中旬以前因少降雨，且農業灌溉用水需求增加而呈明顯壓縮情勢；5 月下旬至 6 月上半月因顯著降雨，各測樁均呈回脹，6 月下旬至 7 月中旬則因少雨而呈微幅壓縮，7 月下旬至 9 月因雨而呈回脹，10 月多呈壓縮情勢(屏東頂寮安檢所測樁呈回脹)，11~12 月概呈微幅回脹，114 年 1 月起轉呈壓縮情勢，並於 2~5 月持續壓縮，6~8 月上旬間全台因颱風過境及環流影響導致明顯降雨而呈回彈或壓縮趨緩，114/8 中旬至 14/9 呈微幅壓縮，114/10 至 114/11 間壓縮情勢於微幅加劇後再趨緩，114/12 雲林地區呈現地層回彈情形，彰嘉屏地區則持續呈壓縮情勢，115/1 仍少降雨，因農業灌溉用水需求增加，故全台各地均呈現較明顯之壓縮情勢。

(二)本月(115/1)彰雲嘉屏下陷顯著地區測樁地層均呈壓縮，最大月壓縮量為雲林土庫地區(土庫國中 300M 測樁)的 0.8 公分。

(三)彰雲嘉屏下陷顯著地區本(115)年度迄 115/1(114/5/1 或 114/6/1 或 114/7/1~115/1/31)止地層多尚無顯著的年度累計壓縮量，年度最大累計壓縮量為雲林虎尾地區(虎尾 300M 測樁)的 0.6 公分。本(115)年度迄今的地層年度累計壓縮量多較去(114)年度同期(113/5/1 或 113/6/1 或 113/7/1~114/1/31)增加，顯示各地區地層下陷情勢有較去年加劇趨勢。其中，以屏東佳冬地區相對顯著。

## 二、地陷監測井(上旬量測)

彰、雲、嘉、屏顯著下陷地區最新(114年12月)監測成果(圖2)顯示：

- (一)本月地表0~300公尺地層的主要壓縮區域在屏東枋寮、佳冬及彰化溪州等地區，最大月壓縮量為屏東枋寮地區的0.4公分/月。
- (二)本(115)年度迄今(114/12(114/4或114/5或114/7~114/12)止)地層尚無顯著的年度累計壓縮量，最大累計壓縮量為雲林虎尾地區的0.4公分。惟雲林元長、大埤、土庫、虎尾及屏東佳冬、枋寮等地區均呈現較去(114)年度同期(113/4或113/5或113/7~113/12)壓縮情勢有加劇的情形(累計壓縮量增加或累計回脹量減少)。

## 三、GNSS 站

經最新(114年12月)解算結果顯示(圖3)：

- (一)當月(114/12)彰雲嘉南屏的主要下陷地區在雲林口湖及屏東林邊、佳冬等地區，最大下陷量為雲林口湖(宜梧國中)的0.7公分/月，次為屏東林邊、佳冬的0.3公分/月。
- (二)本(115)年度迄今(彰雲114/4、嘉南114/5、屏東114/7~114/12)有發生顯著的地層累計下陷地區位於雲林四湖、臺西、褒忠等地區，最大地層累計下陷量為雲林四湖(明德國小)的1.4公分。另，彰化大城、二林，雲林虎尾、土庫、元長、大埤、水林、口湖、台西、四湖、東勢、褒忠，嘉義六腳、太保、溪口，及屏東佳冬、林邊等地區均有呈現較114年度同期(113/4~113/12)下陷情勢加劇(多為回脹量減少)趨勢。

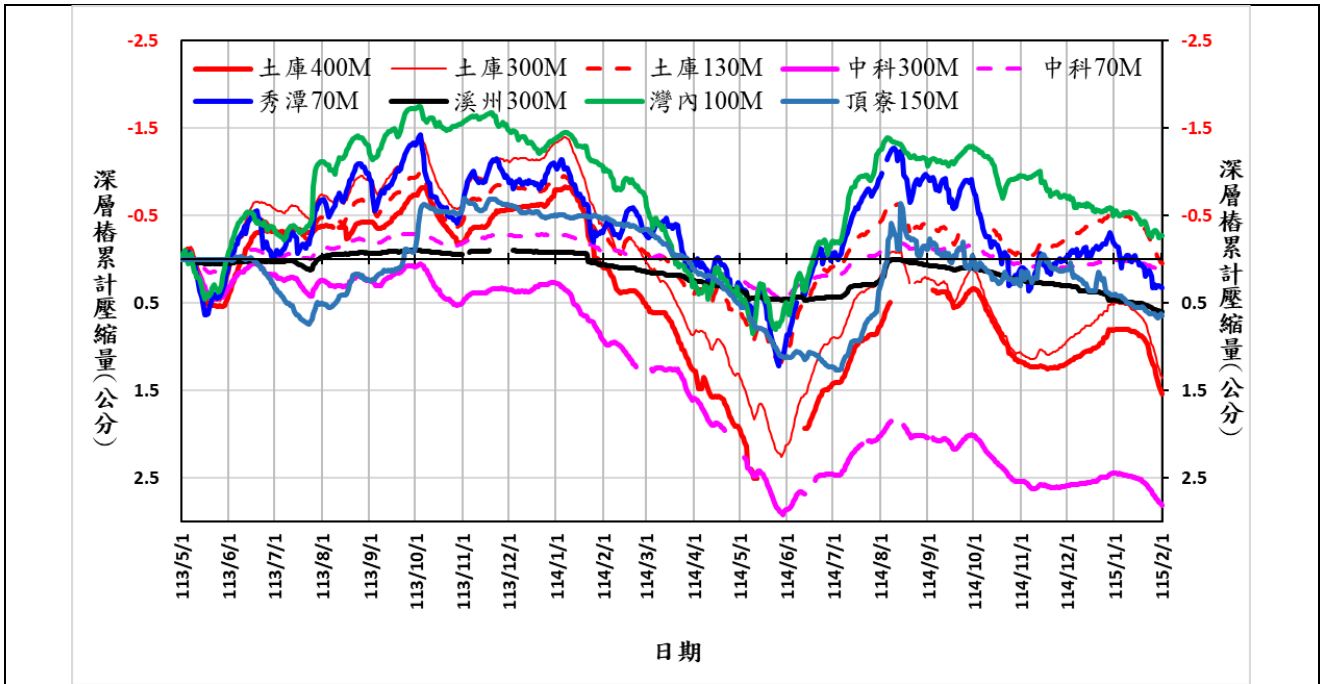
表 1 最新地層下陷監測成果概要表

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	較上年度增加(或回脹量減少)的區域
深層樁	彰雲嘉屏顯著下陷地區0~特定深度	115/1/31	彰化溪州，雲林土庫、虎尾，嘉義六腳，屏東佳冬	0.8	雲林土庫(土庫300M)	114/5/1 或 114/6/1 或 114/8/1 ~115/1/31	0.6	雲林虎尾(虎尾300M)	屏東佳冬、雲林土庫、彰化溪州、嘉義六腳
地陷監測井	彰雲嘉南屏顯著下陷地區0~300公尺	114/12	屏東枋寮、佳冬，彰化溪州	0.4	屏東枋寮(大庄)	114/4 或 114/5 或 114/7 ~114/12	0.4	雲林虎尾(光復國小)	雲林元長、大埤、土庫、虎尾，屏東佳冬、枋寮
GNSS	全深度	114/12	雲林口湖，屏東林邊、佳冬	0.7	雲林口湖(宜梧國中)	114/4 或 114/5 或 114/7 ~114/12	1.4	雲林四湖(明德國小)	彰化二林，雲林土庫、彰化二林、大城，雲林虎尾、土庫、元長、大埤、水林、口湖、台西、四湖、東勢、褒忠，嘉義六腳、太保、溪口，屏東佳冬、林邊

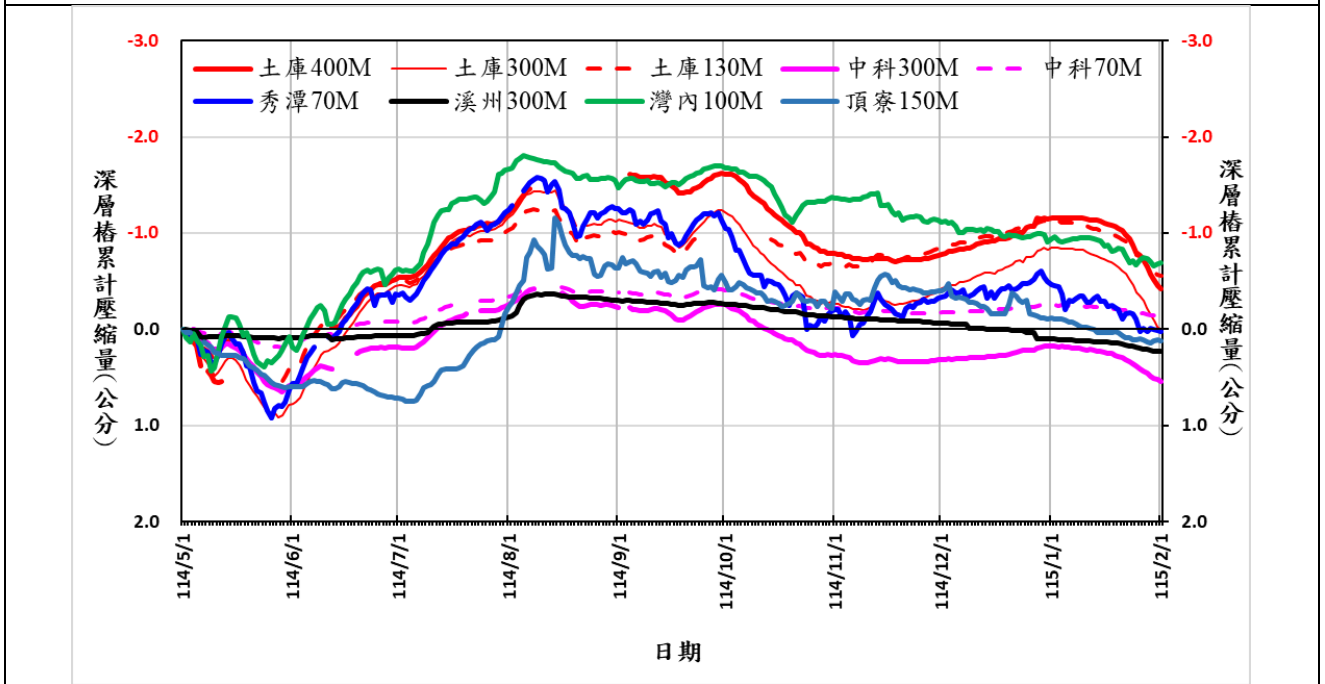
註：1. 累計下陷(壓縮)量計算起始月份係配合各地區區域水準檢測時間：彰化、雲林、高雄為4月，嘉義、臺南為5月，屏東為7月。

2. 地層下陷監測井資料來源為水利署114年「彰化、雲林、嘉義、台南及屏東地層下陷監測井監測及分析」量測結果(迄114/12)。

3. GNSS 資料來源，於雲彰地區為水利署「115年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果(迄114/12)，嘉、南、屏地區為「115年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果(迄114/12)。



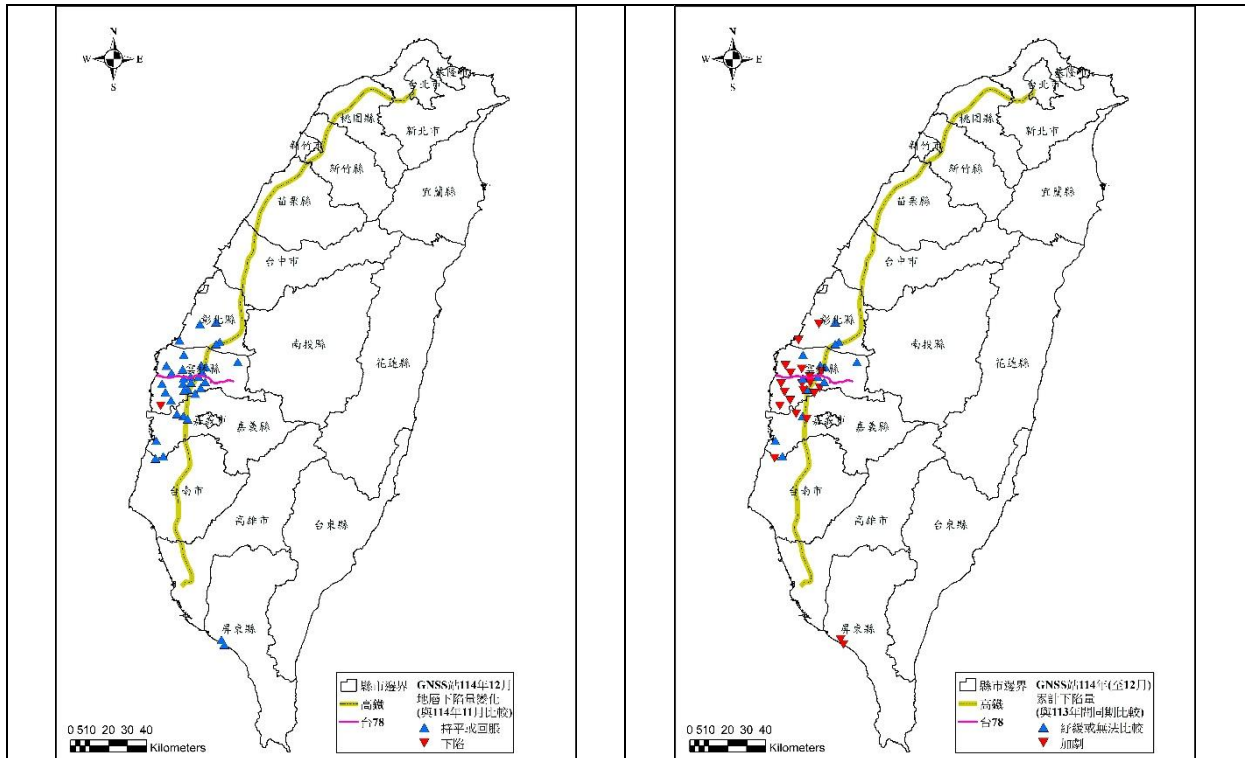
(A)彰雲嘉屏顯著下陷地區 113/5/1~115/1/31 期間的地層累計壓縮歷線圖



(B)彰雲嘉屏顯著下陷地區 114/5/1~115/1/31 期間的地層累計壓縮歷線圖

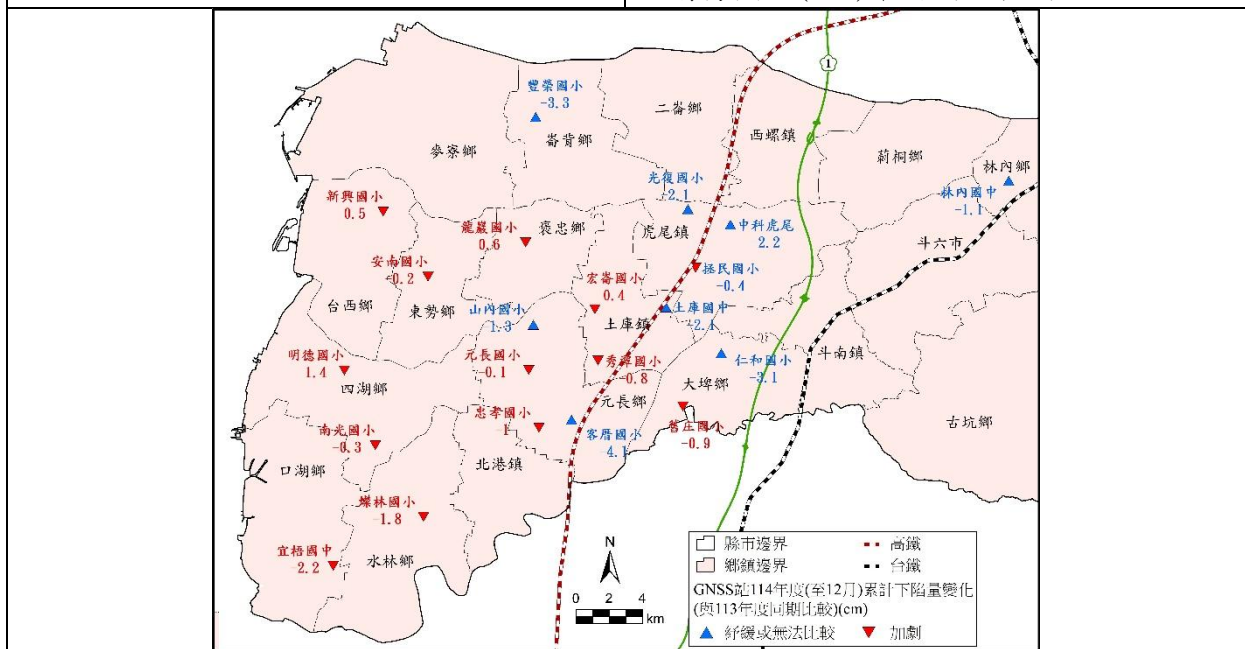
圖 1 深層樁最新(115/1)監測成果圖





(A) 114 年 12 月當月全臺地表下陷情勢圖

(B) 115 年度全臺最新(迄 114/12)地表下陷情勢與去(114)年同期比較圖



(C) 115 年度迄今(114/4~114/12)雲林地區地表下陷情勢圖  
(數值為地面高程年度累計變化量，正值表下陷、負值表回脹)

註：1. 圖中倒三角形表下陷”顯著”增加。2. GNSS 資料來源，於雲彰地區為水利署「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果(迄 114/12)，嘉、南、屏地區為「115 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果(迄 114/12)。

圖 3 GNSS 站最新(114/12)監測成果圖

### 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 114~115 年度全臺地層下陷(壓縮)逐月變化的情勢如下：

#### (一)114 年度豐水期(113/5~113/11)期間：

113/5，全台各地區地層持續呈壓縮情勢，下旬因降雨增加、地下水位回升，導致地層壓縮舒緩或微幅回脹；113/6，上旬持續有降雨，地層呈明顯回脹，113/6 中下旬至 113/7 中旬則因少雨而呈微幅壓縮，113/7 下旬至 113/9 因雨而呈回脹，113/10 除屏東沿海地區呈回脹情勢外，其餘各地概呈壓縮情勢，113/11 則全台各地區地層均再轉呈微幅回脹。

#### (二)114 年度枯水期(113/11~114/4)期間：

113/12，除嘉義新港六腳地區呈微幅壓縮外，其餘各地仍接續 113/11 概呈微幅回脹情勢；114/1 少降雨，且農業灌溉用水需求增加，故全台各地均轉而呈現壓縮情勢；114//2~114/4 降雨仍少，地層持續呈壓縮情勢。

#### (三)115 年度豐水期(114/5~114/11)期間：

114/5，全台各地區地層持續呈壓縮情勢，部分(例如嘉義六腳)地區則因降雨增加、地下水位回升，導致地層轉為壓縮停止或回脹；114/6~114/8 上旬，因颱風過境及環流影響導致明顯降雨而呈回彈(或壓縮趨緩)情勢，114/8 中旬至 14/11 概成呈微幅壓縮，114/10 至 114/11 間壓縮情勢於微幅加劇後再趨緩。

#### (四)115 年度枯水期(114/11~115/4)期間：

114/12 除雲林地區地層呈回彈情勢外，彰嘉屏地區則呈持續壓縮；115/1 仍少降雨，因農業灌溉用水需求增加，故全台各地均呈現較明顯之壓縮情勢。

### 四、地下水水位

地層下陷縣市 115/1 地下水「月平均」水位下降比例變化如表 2，濁水溪沖積扇 115/1 水位與 114/12、114/1 比較如圖 4 至圖 5。表圖顯示，

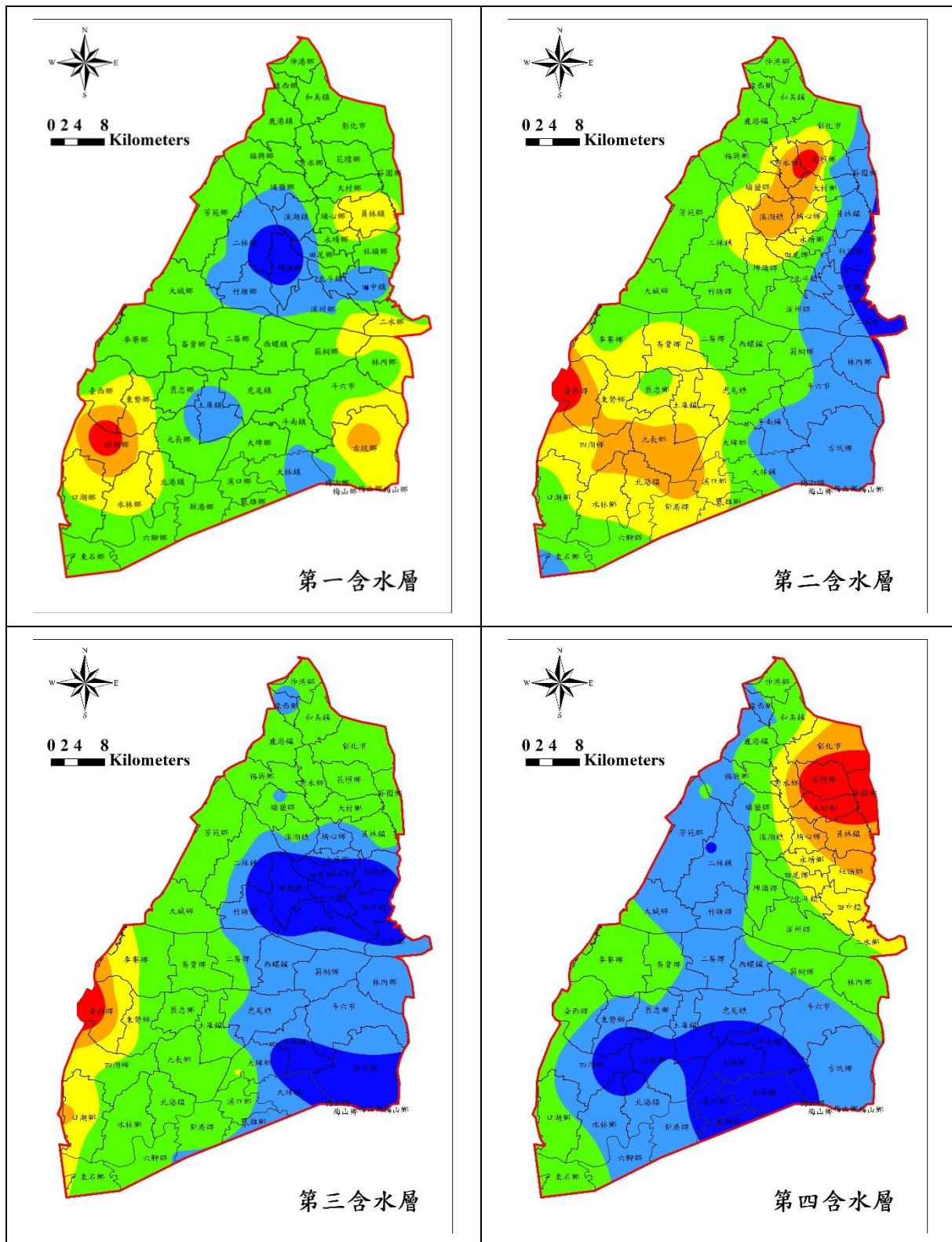
(一) 114/12~115/1 期間，彰雲嘉南屏地區的觀測井地下水水位下降比例(20~66%)均較上個月(33~93%)減少，各地區變化幅度為 13~31%間；濁水溪沖積扇部分，地層下陷地區各含水層地下水水位變化仍概呈下降趨勢。

(二) 114/1~115/1 期間，彰雲嘉南屏等地區的觀測井最近 1 年地下水水位下降比例(35~84%)與上個月(27~69%)相當；濁水溪沖積扇部分，地層下陷地區各含水層最近 1 年的水位仍有呈現轉為下降的情勢。

表 2 主要地層下陷縣市近 2 個月地下水月平均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(%)		
	114/11~114/12	114/12~115/1	水位下降比例變化	113/12~114/12	114/1~115/1	水位下降比例變化
彰化縣	54 →	23	↓31	35 →	35	—
雲林縣	63 →	32	↓31	67 →	73	↑6
嘉義縣市	33 →	20	↓13	27 →	44	↑17
臺南市	57 →	28	↓29	41 →	35	↓6
屏東縣	93 →	66	↓27	75 →	84	↑9

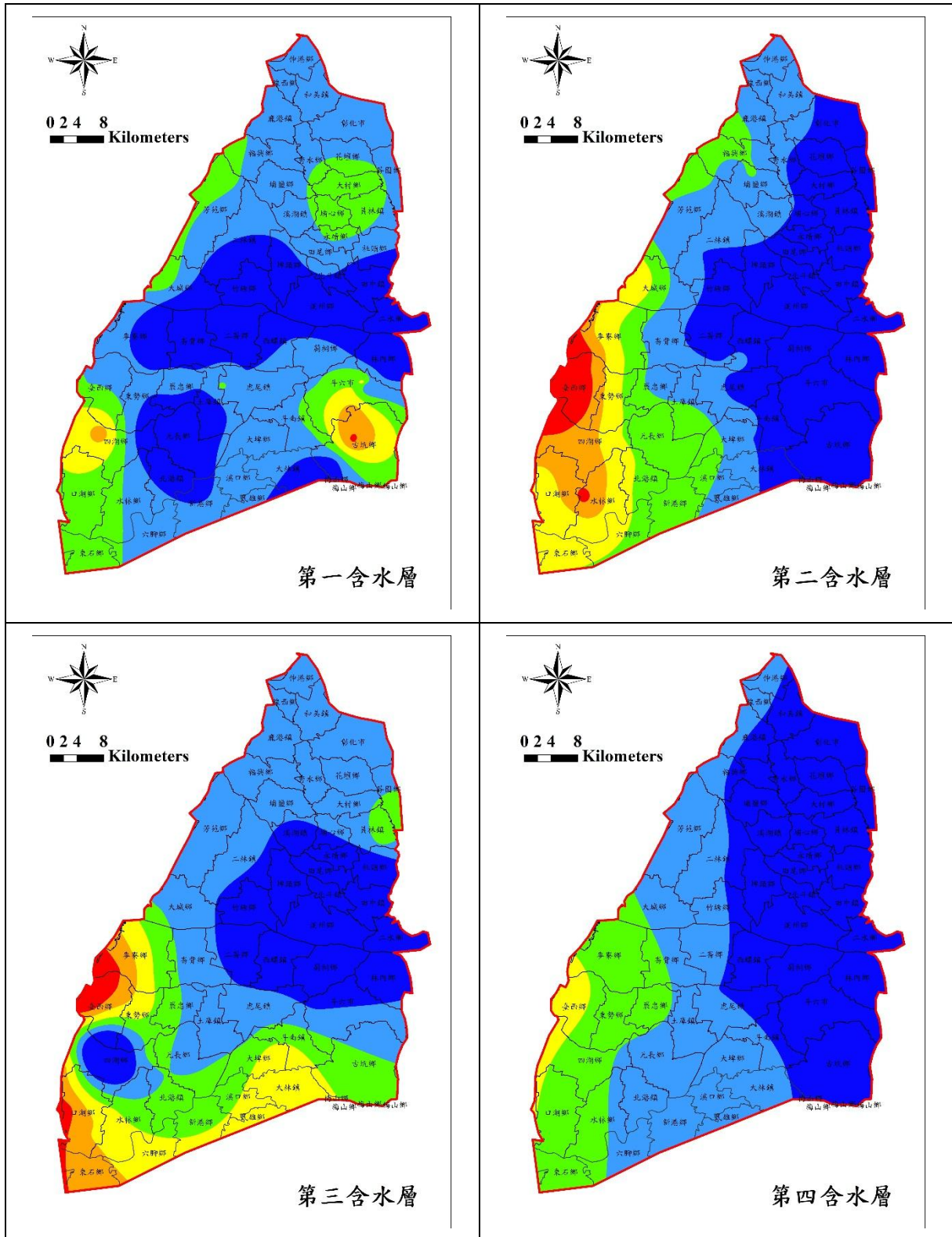
資料來源：摘自臺灣水文環境通訊 114 年 12 月、115 年 1 月刊。



註：1.資料來源：臺灣水文環境通訊 115 年 1 月刊。

2.藍色表上升超過 1 公尺(含)以上，淺藍色表上升 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 114/12~115/1 變化量分布



註：1.資料來源：臺灣水文環境通訊 115 年 1 月刊。

2.藍色表上升超過 1 公尺(含)以上，淺藍色表上升 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 5 濁水溪沖積扇地下水水位 114/1~115/1 變化量分布

## 參、監測成果分析

分析彰雲嘉屏顯著下陷區最新的深層樁與其共站(或鄰近)地下水位觀測井日平均水位變化趨勢顯示(表 3)：

- 114/12~115/1 期間，彰雲嘉屏顯著下陷區地層均呈壓縮，各深層樁鄰近水位觀測井地下水水位變化均呈下降情勢，與地層壓縮變化情勢相符。
- 114/1~115/1 期間，彰化溪州地區受非彈性變形影響，導致深層樁鄰近水位觀測井之地下水水位變化與地層壓縮變化情勢不相符；雲嘉屏顯著下陷區則概呈相符情勢，惟部分淺含水層水位變化幅度小或非為主要影響含水層，而有不相符情形。

另分析臺灣西南沿海地層下陷地區地下水位觀測井最新的日平均水位變化趨勢顯示(表 4)：

- 114/12~115/1 期間，彰雲嘉南屏地層下陷區地下水位觀測井水位下降比例均達 65%以上，明顯較前 2 個月增加。其中雲林元長、大埤地區部分含水層(主要為中含水層)降幅可達 9 公尺，雲林土庫地區降幅亦達 3.5 公尺以上。
- 114/1~115/1 期間，彰雲嘉南屏地層下陷區近 12 個月的地下水位觀測井水位下降比例(58%)與上個月(113/12~114/12, 57%)相當，其中以雲林、屏東相對顯著。包含雲林元長、大埤、斗六，嘉義新港及屏東枋寮等地區部分含水層降幅達 2 公尺以上。

表 3 115 年 1 月深層樁與地下水位變化趨勢比較表

序	區域	鄉鎮區	深層樁			地下水位變化				月變化趨勢相符否?	年變化趨勢相符否?		
			樁名 (樁深 M)	114/12/31~115/1/31 月變化	114/1/31~115/1/31 年變化	井名	井深 (M)	114/12/31~115/1/31 月變化	114/1/31~115/1/31 年變化				
1	彰化	溪州鄉	溪州國小 300	▼ (0.1)	▼ (0.1)	溪州(1)	32	▼ (-0.4)	△ (0.5)	●	●	×	★
						溪州(2)	65	▼ (-0.6)	△ (0.4)	●		×	
						溪州(3)	131	▼ (-0.6)	△ (0.3)	●		×	
						溪州(4)	297	▼ (-0.4)	△ (0.4)	●		×	
2	雲林	土庫鎮	土庫國中 400	▼ (0.7)	▼ (1.4)	土庫(2)	90	—	—	—	●	—	●
						土庫(3)	185	—	—	—		—	
						土庫(4)	269	▼ (-1.2)	▼ (-0.7)	●		●	
3			秀潭 70	▼ (0.5)	▼ (0.6)	秀潭	134	▼ (-3.7)	▼ (-0.4)	●	●	●	●
4	虎尾鎮	中科虎尾 300	▼ (0.4)	▼ (1.9)	光復(1)	39	▼ (-0.4)	△ (0.04)	●	●	×	◎	
					光復(2)	291	▼ (-0.3)	▼ (-0.2)	●		●		
5	嘉義	六腳、新港地區	灣內國小 100	▼ (0.2)	▼ (0.8)	安和(1)	59	▼ (-1.8)	▼ (-2.1)	●	●	●	●
						安和(2)	96	—	—	—		—	
						安和(3)	164	▼ (-0.4)	▼ (-1.0)	●		●	
						安和(4)	285	—	—	—		—	
6	屏東	佳冬鄉	頂寮安檢所 150	▼ (0.2)	▼ (1.1)	塹豐(1)	26	▼ (-0.2)	△ (0.2)	●	●	×	◎
						塹豐(2)	51	▼ (-0.6)	▼ (-1.1)	●		●	

註：1.水位變量係採每月最後一日的日平均水位進行月變量或年變量計算。

2.▼表地層壓縮、地下水水位下降，□表地層無壓縮，△表地下水水位上升，●表變化趨勢相符，×表個別水位觀測井變化趨勢與深層樁不符，★表水位觀測站全站變化趨勢與深層樁不符，◎表水位觀測站部分測井變化趨勢與深層樁不符，—表無即時觀(監)測資料。

3.深層樁月、年變量欄，括弧內數值之單位為公分，負值表地層回脹；地下水水位變化欄括弧內數值之單位為公尺，負值表水位下降。

表 4 115 年 1 月臺灣西南沿海地層下陷地區地下水位變化表

序	區域	鄉鎮區	觀測井 名稱	井 深 (M)	地下水位觀測值(M)				地下水水位變化 (M, 負表水位下降)			目前水 位已低 於上一 年度同 期水位
					113/1 /31	114/1 /31	114/1 2/31	115/1 /31	12~1 月變 化	113/1~ 115/1 變化	114/1~ 115/1 年變化	
1		溪湖鎮	溪湖(1)	77	9.614	10.648	11.035	10.352	-0.7	0.7	-0.3	●
			溪湖(2)	146	9.433	10.555	11.000	10.272	-0.7	0.8	-0.3	●
			溪湖(3)	216	4.278	5.199	5.570	5.346	-0.2	1.1	0.1	
2		溪州鄉	溪州(1)	32	25.637	26.390	27.284	26.932	-0.4	1.3	0.5	
			溪州(2)	65	25.046	25.936	26.888	26.303	-0.6	1.3	0.4	
			溪州(3)	131	25.928	26.906	27.862	27.235	-0.6	1.3	0.3	
			溪州(4)	297	15.519	16.616	17.357	16.985	-0.4	1.5	0.4	
			僑義	137	21.328	22.181	23.265	22.620	-0.6	1.3	0.4	
3	彰化	二林鎮	趙甲(1)	119	1.001	2.369	2.644	2.182	-0.5	1.2	-0.2	●
			趙甲(2)	122	0.968	2.299	—	—	—	—	—	—
			趙甲(3)	194	-0.097	0.963	1.099	0.993	-0.1	1.1	0.03	
			香田(1)	38	6.302	6.760	8.133	7.844	-0.3	1.5	1.1	
			香田(2)	216	1.432	2.677	2.677	2.719	0.04	1.3	0.04	
4		竹塘鄉	竹塘(1)	26	12.918	13.386	14.830	14.605	-0.2	1.7	1.2	
			竹塘(2)	115	11.567	12.348	13.907	12.707	-1.2	1.1	0.4	
5		大城鄉	西港(1)	70	-5.381	-3.840	-4.458	-4.238	0.2	1.1	-0.4	●
			西港(2)	110	-11.780	-9.228	-11.287	-10.517	0.8	1.3	-1.3	●
			西港(3)	203	-5.729	-4.140	-4.460	-4.297	0.2	1.4	-0.2	●
			西港(4)	279	-2.624	-1.653	-1.667	-1.605	0.1	1.0	0.05	
6		芳苑鄉	芳苑(1)	85	-5.438	-5.011	-3.752	-3.698	0.1	1.7	1.3	
			芳苑(2)	117	-5.474	-4.935	-3.805	-3.740	0.1	1.7	1.2	
			芳苑(3)	216	-3.535	-2.371	-2.327	-2.351	-0.02	1.2	0.02	
7		土庫鎮	土庫(2)	90	0.399	2.180	5.571	—	—	—	—	—
			土庫(3)	185	0.524	2.233	5.393	—	—	—	—	—
			土庫(4)	269	2.609	4.776	5.287	4.073	-1.2	1.5	-0.7	●
			宏崙(1)	36	4.280	5.145	6.380	6.225	-0.2	1.9	1.1	
			宏崙(2)	225	-2.652	-1.133	0.050	-1.277	-1.3	1.4	-0.1	●
			秀潭	134	-7.426	-4.960	-1.646	-5.348	-3.7	2.1	-0.4	●
8	雲林	元長鄉	元長(1)	90	—	—	—	—	—	—	—	—
			元長(2)	132	—	—	—	—	—	—	—	—
			元長(3)	230	—	—	—	—	—	—	—	—
			崙子(1)	99	-19.531	-15.640	-8.090	-17.603	-9.5	1.9	-2.0	●
			崙子(2)	189	-9.905	-7.787	-5.267	-8.830	-3.6	1.1	-1.0	●
			客厝(1)	76	-13.820	-10.336	-5.992	-11.350	-5.4	2.5	-1.0	●
			客厝(2)	134	-11.068	-8.767	-5.691	-9.024	-3.3	2.0	-0.3	●
			客厝(3)	279	-5.429	-3.568	-4.388	-4.551	-0.2	0.9	-1.0	●
			忠孝	273	-7.638	-5.773	-6.873	-6.802	0.1	0.8	-1.0	●

表 4 (續 1)115 年 1 月臺灣西南沿海地層下陷地區地下水位變化表

序	區域	鄉鎮區	觀測井 名稱	井 深 (M)	地下水位觀測值(M)				地下水水位變化 (M, 負表水位下降)			目前水 位已低 於上一 年度同 期水位	
					113/1 /31	114/1 /31	114/1 2/31	115/1 /31	12~1 月變 化	113/1~ 115/1 變化	114/1~ 115/1 年變化		
9	雲林	虎尾鎮	光復(1)	39	12.538	13.069	13.486	13.110	-0.4	0.6	0.04		
			光復(2)	291	6.989	8.525	8.553	8.299	-0.3	1.3	-0.2	●	
			虎尾(1)	71	—	12.169	14.322	12.286	-2.0	—	0.1		
			虎尾(2)	120	—	12.191	14.371	12.322	-2.0	—	0.1		
			拯民	246	6.529	8.749	8.635	7.468	-1.2	0.9	-1.3	●	
10		大埤鄉	嘉興(1)	73	—	—	—	—	—	—	—	—	
			嘉興(2)	147	—	—	—	—	—	—	—	—	
			嘉興(3)	210	—	—	—	—	—	—	—	—	
			舊庄(1)	36	11.535	11.881	12.510	11.614	-0.9	0.1	-0.3	●	
			舊庄(2)	59	-8.941	-5.658	0.286	-7.192	-7.5	1.7	-1.5	●	
			舊庄(3)	112	-9.855	-6.688	-0.272	-8.429	-8.2	1.4	-1.7	●	
	舊庄(4)		200	-10.660	-7.129	-0.411	-9.715	-9.3	0.9	-2.6	●		
	舊庄(5)		301	-2.728	0.781	2.346	-1.236	-3.6	1.5	-2.0	●		
	大埤(1)		21	9.746	10.542	13.854	9.713	-4.1	-0.03	-0.8	●		
	大埤(2)		93	-0.359	1.691	7.070	1.946	-5.1	2.3	0.3			
11	褒忠鄉	田洋(1)	40	5.370	5.996	6.127	6.077	-0.05	0.7	0.1			
		田洋(2)	75	-3.370	-1.332	-1.969	-2.058	-0.1	1.3	-0.7	●		
		田洋(3)	283	-3.550	-2.248	-2.941	-2.763	0.2	0.8	-0.5	●		
12	水林鄉	水林(1)	82	-20.058	-18.083	-15.498	-17.863	-2.4	2.2	0.2	●		
		水林(2)	201	-15.951	-14.177	-14.754	-14.752	0.002	1.2	-0.6	●		
13	二崙鄉	二崙	167	10.095	10.991	12.092	11.137	-1.0	1.0	0.1			
14	北港鎮	北港(1)	113	-16.630	-14.880	-11.425	-14.499	-3.1	2.1	0.4			
		北港(2)	185	-13.622	-11.850	-11.874	-12.291	-0.4	1.3	-0.4	●		
15	崙背鄉	豐榮(1)	52	0.876	2.117	3.559	3.045	-0.5	2.2	0.9			
		豐榮(2)	101	-2.320	-0.883	-0.383	-1.000	-0.6	1.3	-0.1	●		
		豐榮(3)	179	-2.579	-1.224	-0.834	-1.352	-0.5	1.2	-0.1	●		
16	斗六市	東和(1)	62	60.545	63.235	62.177	60.434	-1.7	-0.1	-2.8	●		
		東和(2)	126	60.210	62.918	61.887	60.078	-1.8	-0.1	-2.8	●		
		東和(3)	258	25.609	29.172	30.302	27.877	-2.4	2.3	-1.3	●		
17	東勢鄉	安南(1)	110	-12.145	-11.195	-10.724	-11.219	-0.5	0.9	-0.02	●		
		安南(2)	201	-11.754	-9.844	-10.608	-10.612	-0.004	1.1	-0.8	●		
18	麥寮鄉	後安(1)	92	-8.927	-8.347	-7.322	-7.961	-0.6	1.0	0.4			
		後安(2)	194	-11.138	-11.388	-9.379	-9.861	-0.5	1.3	1.5			
		海豐(1)	77	-12.842	-12.464	-10.519	-11.399	-0.9	1.4	1.1			
		海豐(2)	185	-14.451	-14.166	-12.349	-13.070	-0.7	1.4	1.1			

表 4 (續 2)115 年 1 月臺灣西南沿海地層下陷地區地下水位變化表

序	區域	鄉鎮區	觀測井名稱	井深 (M)	地下水位觀測值(M)				地下水水位變化 (M, 負表水位下降)			目前水位已低於上一年度同期水位
					113/1/31	114/1/31	114/1/2/31	115/1/31	12~1月變化	113/1~115/1變化	114/1~115/1年變化	
19		口湖鄉	宜梧(1)	96	-20.761	-18.412	-17.776	-18.574	-0.8	2.2	-0.2	●
			宜梧(2)	171	-22.397	-19.557	-19.168	-19.459	-0.3	2.9	0.1	
			宜梧(3)	219	-23.323	-20.686	-20.272	-20.648	-0.4	2.7	0.04	
			宜梧(4)	261	-19.320	-16.769	-17.037	-17.310	-0.3	2.0	-0.5	●
			金湖(1)	56	—	-3.023	-2.781	-2.969	-0.2	—	0.1	
			金湖(2)	147	—	-20.050	-18.278	-18.617	-0.3	—	1.4	
20	雲林	四湖鄉	東光(1)	33	-4.020	-1.945	-0.951	-1.722	-0.8	2.3	0.2	
			東光(2)	85	-13.359	-10.986	-8.897	-11.242	-2.3	2.1	-0.3	●
			東光(3)	132	-12.715	-10.783	-9.203	-10.954	-1.8	1.8	-0.2	●
			東光(4)	181	-10.633	-8.792	-9.478	-9.494	-0.02	1.1	-0.7	●
			東光(5)	265	-9.175	-7.474	-8.661	-8.488	0.2	0.7	-1.0	●
			蔡厝(1)	87	-16.014	-13.925	-14.334	-14.771	-0.4	1.2	-0.8	●
			蔡厝(2)	172	-15.855	-13.706	-15.066	-15.064	0.002	0.8	-1.4	●
			箔子(1)	66	-6.332	-5.360	-6.213	-6.211	0.002	0.1	-0.9	●
			箔子(2)	153	-13.173	-11.434	-12.526	-12.428	0.1	0.7	-1.0	●
			箔子(3)	212	-13.320	-11.583	-12.410	-12.469	-0.1	0.9	-0.9	●
			明德(1)	56	-11.431	-10.213	-11.305	-11.347	-0.04	0.1	-1.1	●
			明德(2)	121	-14.881	-12.688	-14.154	-13.994	0.2	0.9	-1.3	●
			明德(3)	169	-14.280	-12.229	-13.775	-13.511	0.3	0.8	-1.3	●
明德(4)	223	-13.546	-11.542	-13.069	-12.860	0.2	0.7	-1.3	●			
21		臺西鄉	和豐(1)	101	-13.162	-11.785	-11.222	-11.375	-0.2	1.8	0.4	
			和豐(2)	227	-14.934	-14.342	-13.098	-13.364	-0.3	1.6	1.0	
22		新港鄉	安和(1)	59	0.394	1.214	1.003	-0.855	-1.9	-1.2	-2.1	●
			安和(2)	96	-15.824	-13.479	—	—	—	—	—	
			安和(3)	164	-16.680	-14.434	-14.826	-15.449	-0.6	1.2	-1.0	●
			安和(4)	285	-14.815	-12.513	—	—	—	—	—	
23	嘉義	六腳鄉	六腳(1)	81	-12.257	-11.090	-8.653	-9.261	-0.6	3.0	1.8	
			六腳(2)	170	-18.830	-16.356	-16.411	-16.608	-0.2	2.2	-0.3	●
			六腳(3)	234	-15.854	-14.104	-14.227	-13.998	0.2	1.9	0.1	
24		布袋鎮	布袋(1)	106	-15.450	-12.706	-11.670	-12.111	-0.4	3.3	0.6	
			布袋(2)	201	-33.820	-28.391	-24.421	-25.847	-1.4	8.0	2.5	
25		東石鄉	東石(1)	88	-22.490	-20.869	-17.584	-18.372	-0.8	4.1	2.5	
			東石(2)	163	-26.252	-22.921	-20.181	-20.972	-0.8	5.3	1.9	
			東石(3)	243	-17.661	-15.216	-14.923	-15.305	-0.4	2.4	-0.1	●
			東石(4)	306	-14.496	-12.668	-12.602	-12.702	-0.1	1.8	-0.03	●

表 4 (續 3)115 年 1 月臺灣西南沿海地層下陷地區地下水位變化表

序	區域	鄉鎮區	觀測井 名稱	井 深 (M)	地下水位觀測值(M)				地下水水位變化 (M, 負表水位下降)			目前水 位已低 於上一 年度同 期水位
					113/1 /31	114/1 /31	114/1 2/31	115/1 /31	12~1 月變 化	113/1~ 115/1 變化	114/1~ 115/1 年變化	
26	嘉義	義竹鄉	平溪(1)	29	-0.003	0.353	0.486	0.162	-0.3	0.2	-0.2	●
			平溪(2)	138	-26.999	-21.883	-19.930	-20.927	-1.0	6.1	1.0	
			平溪(3)	176	-9.235	-7.439	-6.361	-6.623	-0.3	2.6	0.8	
			平溪(4)	248	-27.583	-25.930	-20.278	-21.987	-1.7	5.6	3.9	
			過路(1)	122	-32.917	-28.979	-23.870	-25.620	-1.8	7.3	3.4	
			過路(2)	178	-19.168	-17.272	-14.995	-16.040	-1.0	3.1	1.2	
27		太保市	太保(1)	75	-11.869	-9.749	-8.369	—	—	—	—	—
			太保(2)	260	-11.836	-9.769	-8.610	—	—	—	—	—
28	臺南	北門區	錦湖(1)	56	-1.989	-1.503	-1.555	-1.783	-0.2	0.2	-0.3	●
			錦湖(2)	123	-22.553	-18.962	-16.087	-16.109	-0.02	6.4	2.9	
			錦湖(3)	174	-27.436	-23.684	-20.793	-22.386	-1.6	5.1	1.3	
29	高雄	永安區	永華(1)	33	-0.381	0.606	0.190	0.017	-0.2	0.4	-0.6	●
			興達(1)	89	-2.018	—	-0.412	-0.537	-0.1	1.5	—	—
			興達(2)	171	-0.669	—	0.100	-0.052	-0.2	0.6	—	—
30		東港鎮	東港(1)	25	0.374	0.537	0.113	0.417	0.3	0.04	-0.1	●
			東港(2)	90	0.247	0.624	1.162	0.335	-0.8	0.1	-0.3	●
			東港(3)	146	1.501	1.806	2.027	1.670	-0.4	0.2	-0.1	●
			東港(4)	202	-0.549	-0.181	0.051	-0.302	-0.4	0.2	-0.1	●
31	屏東	林邊鄉	崎峰(1)	26	-1.628	-1.226	-0.911	-0.790	0.1	0.8	0.4	
			崎峰(2)	78	-2.198	-1.630	-1.134	-1.893	-0.8	0.3	-0.3	●
			崎峰(3)	134	-1.182	-0.597	-0.308	-0.844	-0.5	0.3	-0.2	●
			崎峰(4)	215	2.273	2.497	2.669	2.402	-0.3	0.1	-0.1	●
32		佳冬鄉	塹豐(1)	26	-1.407	-1.370	-0.981	-1.142	-0.2	0.3	0.2	
			塹豐(2)	51	-5.365	-3.390	-3.833	-4.478	-0.6	0.9	-1.1	●
33		枋寮鄉	大庄(1)	48	-3.539	-2.281	-2.433	-3.137	-0.7	0.4	-0.9	●
			大庄(2)	199	-7.577	-4.047	-4.910	-6.975	-2.1	0.6	-2.9	●
34		枋寮鄉	德興(1)	25	-0.202	-0.142	0.044	-0.160	-0.2	0.04	-0.02	●
			德興(2)	130	-11.451	-9.264	-11.461	-11.100	0.4	0.4	-1.8	●
			德興(3)	180	-1.967	-0.184	-0.892	-2.007	-1.1	-0.04	-1.8	●

茲針對彰雲嘉屏下陷區的深層樁與 GNSS 站，綜合水利署地下水位與氣象署降雨量之即時觀測資料，分析其地下水位、降雨量變化情勢之互動影響如下：

#### 一、彰化溪州地區(圖 6)

以水利署溪州國小深層樁、地下水位觀測井溪州站及中央氣象署溪州雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/12/31~115/1/31，地表下 0~300 公尺地層壓縮 0.1 公分。上述期間降雨量僅 1 毫米。各分層地下水位變化為：溪州(1)-32M 下降 0.4 公尺、溪州(2)-65M 下降 0.6 公尺、溪州(3)-131M 下降 0.6 公尺、溪州(4)-297M 下降 0.4 公尺，顯示 115/1 溪州地區各含水層水位微幅下降，導致該地區地層微幅壓縮。
- (二)本(115)年度迄今(114/4/30~115/1/31)累計降雨量為 1,771 毫米，高於去(114)年度同期(113/4/30~114/1/31)的 1,292 毫米，各含水層水位累計變化情勢(溪州(1)上升 1.1M、溪州(2)上升 1.0M、溪州(3)上升 1.0M、溪州(4) 上升 1.3M)均劣於去年度同期(上升 1.4M、1.5M、1.7 M、2.4 M)。
- (三)分析溪州地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 10~5 月及 8 月，本年度迄今(114/4~115/1)雖累計降雨量優於去年度同期(113/4~114/1)，但各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期，故地表下 0~300M 間地層年度累計壓縮量雖尚不顯著，惟有較去年同期增加的情形。
- (四)本年度迄今，溪州地區 0~300 公尺地層壓縮尚不顯著，且累計降雨量優於去年度同期、114 年本地區水準檢測最大下陷量小於 3 公分、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，惟歷年本地區舉凡水情不佳條件下常有下陷速率大於 3 公分的情形，且本年度迄今各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期，故仍應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，加強與落實辦理地下水保育相關的防治工作，以避免該地區發生有顯著地層壓縮的情形。

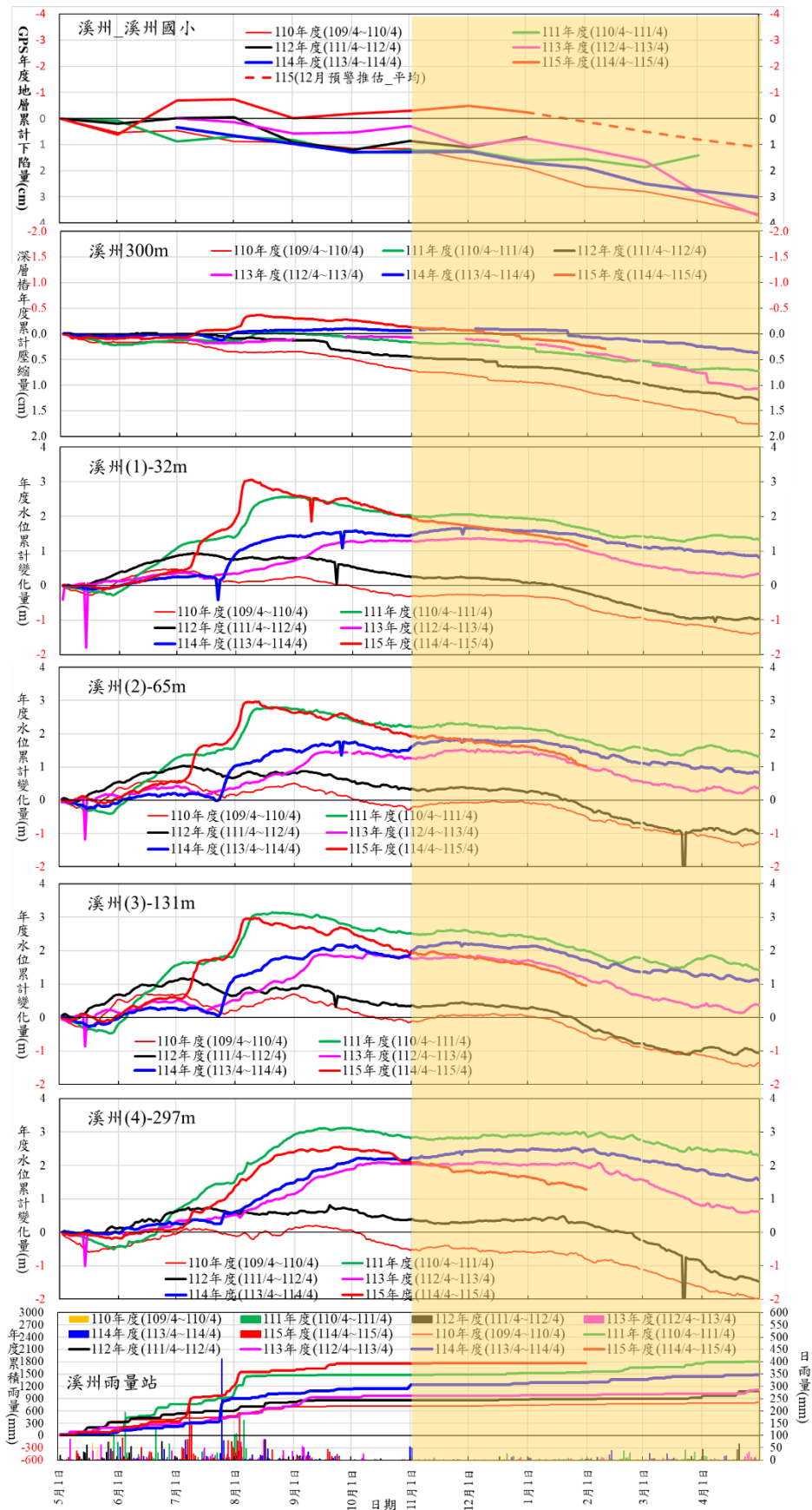
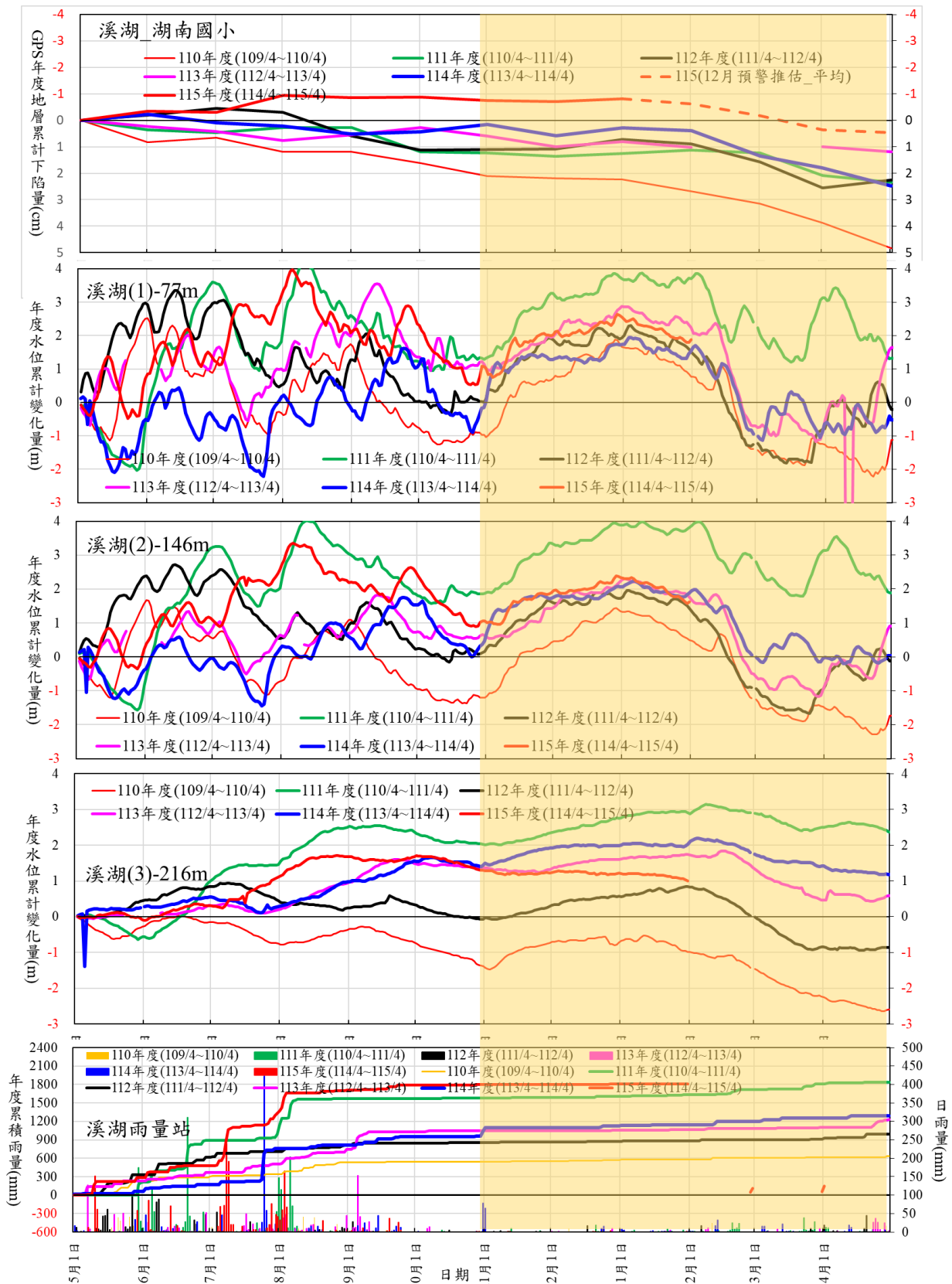


圖 6 彰化溪州地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

## 二、彰化溪湖地區(圖 7)

以水利署湖南國小 GNSS 站、地下水水位觀測井溪湖站及中央氣象署溪湖雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程座標無下陷。該期間降雨僅約為 7 毫米，各分層地下水位變化為：溪湖(1)-77M 上升 0.6 公尺、溪湖(2)-146M 上升 0.4 公尺、溪湖(3)-216M 下降 0.01 公尺，顯示 114/12 溪湖地區各含水層水位微幅變化，導致該地區地層無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,805 毫米，明顯高於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,124 毫米。淺中含水層水位累計變化情勢(溪湖(1)上升 2.6M、溪湖(2)上升 2.3M)優於 114 年度同期(上升 1.7M、2.1M)，深含水層水位累計變化情勢(溪湖(3)上升 1.2M)則略劣於 114 年度同期(上升 2.0M)。
- (三)分析溪湖地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 1~5 月與 7~10 月，本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨、淺中含水層水位變化情勢均優於去年度同期，故地表高程坐標累計下陷量(無下陷)優於去年度同期(下陷 0.3 公分)。
- (四)本年度迄今，溪湖地區累計降雨量明顯高於去(114)年度同期，雖深含水層水位累計變化情勢略劣於 114 年度同期，但地表尚無年度累計下陷量、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，且 114 年度水準檢測結果下陷量小於 3 公分，顯示本年度該地區尚無地層下陷加劇之虞。考量近(112)年度水準檢測結果年下陷量曾達 3.7 公分，故仍可持續追蹤本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，進一步辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，避免溪湖地區本年度發生顯著地層下陷情形。



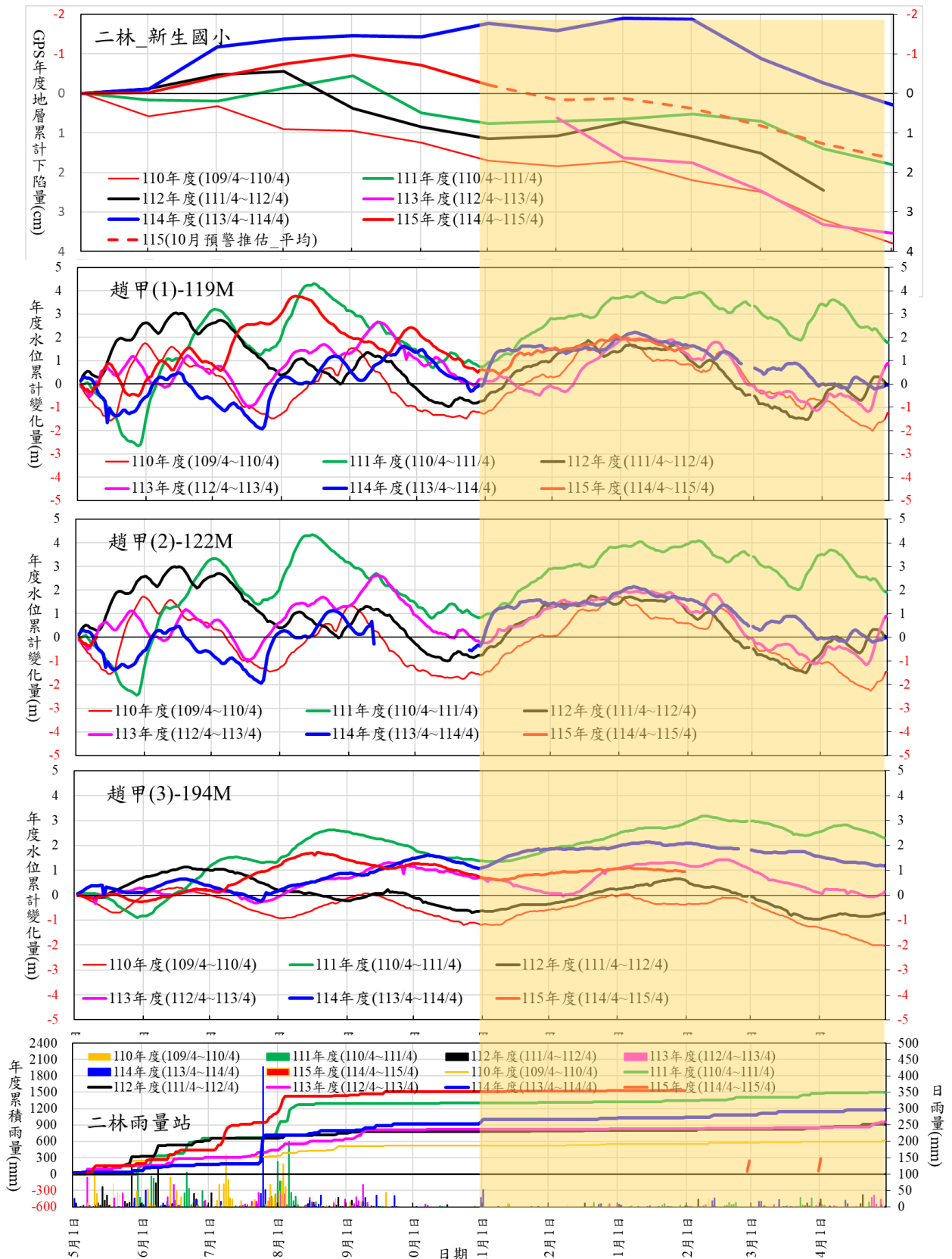
註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果

圖 7 彰化溪湖地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

### 三、彰化二林地區(圖 8)

以水利署新生國小 GNSS 站、地下水水位觀測井趙甲站及中央氣象署二林雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程座標無下陷。該期間降雨僅約為 6 毫米，各分層地下水位變化為：趙甲(1)-119M 上升 0.5 公尺、趙甲(2)-122M 無觀測資料、趙甲(3)-194M 上升 0.2 公尺，顯示 114/12 二林地區各含水層水位微幅上升，導致該地區地層無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,528 毫米，高於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,020 毫米。淺含水層水位累計變化情勢(趙甲(1)上升 2.0M)優於去年度同期(上升 1.9M)，但深含水層水位累計變化情勢(趙甲(3)上升 1.1M)劣於去年度同期(上升 1.9M)。
- (三)分析二林地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 1~5 月與 10~11 月。本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨、淺含水層水位變化情勢優於去年度同期，但深含水層水位變化情勢劣於去年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(0.2 公分)小於去年度同期(1.8 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，二林地區之地層尚無下陷且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分、累計降雨量及淺含水層水位變化情勢均優於去年度同期、去年度水準檢測結果下陷量小於 3 公分，但考量年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今之年度累計回脹量小於去年度同期)、近(112)年度水準檢測結果年下陷量曾達 3.5 公分，故應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，俾以避免二林地區本年度發生顯著地層下陷情形。



註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果

圖 8 彰化二林地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

#### 四、雲林土庫地區(圖 9)

以水利署土庫國中深層樁、地下水水位觀測井土庫站及中央氣象署土庫雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一) 114/12/31~115/1/31，地表下 0~400 公尺地層壓縮 0.7 公分。上述期間無降雨，各分層地下水位變化為：土庫(2)-90M、土庫(3)-185M 無觀測資料，土庫(4)-269M 下降 1.2 公尺，顯示 115/1 土庫地區深含水層水位下降，導致該地區地層壓縮。
- (二) 本(115)年度迄今(114/4/30~115/1/31)累計降雨量約為 1,499 毫米，高於去(114)年度同期(113/4/30~114/1/31)的 1,210 毫米，深含水層水位累計變化情勢(土庫(4)上升 2.9M)則劣於去年度同期(上升 6.0M)。
- (三) 分析土庫地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10~11 月。本年度迄今(114/4~115/1)雖深含水層水位累計變化情勢劣於去年度同期，但累計降雨變化情勢優於去年度同期，故地表下 0~400M 間地層年度累計壓縮量(無壓縮)尚優於去年同期(壓縮 0.1 公分)。
- (四) 雖本年度迄今，土庫地區 0~400 公尺地層尚無壓縮，且累計降雨量變化情勢優於去年度同期、114 年度水準檢測結果下陷量小於 3 公分、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，但考量深含水層水位變化情勢劣於去年度同期、113 年以前水準檢測下陷量有大於 5 公分情形，故仍應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，加強與落實辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，以避免該地區發生有顯著地層壓縮的情形。

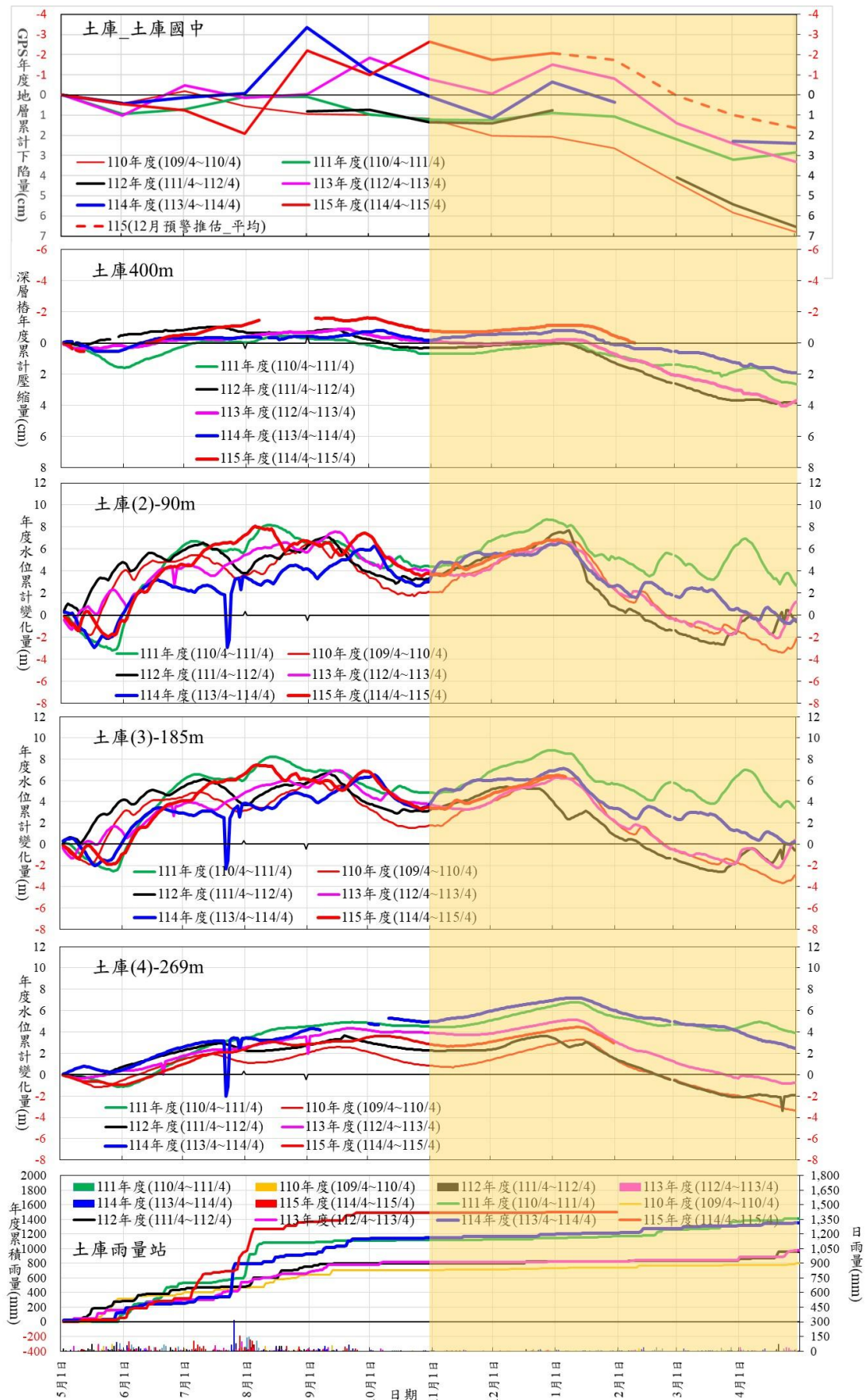


圖 9 雲林土庫地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

## 五、雲林虎尾地區(圖 10)

以中科虎尾深層樁、地下水水位觀測井光復站及中央氣象署虎尾雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/12/31~115/1/31，地表下 0~300 公尺地層壓縮 0.4 公分。上述期間降雨僅約 1 毫米，各分層地下水水位變化為：光復(1)-39M 下降 0.4 公尺及光復(2)-291M 下降 0.3 公尺，顯示 115/1 虎尾地區各含水層水位下降，導致該地區地層壓縮。
- (二)本(115)年度迄今(114/4/30~115/1/31)累計降雨量為 1,758 毫米，略高於去(114)年度同期(113/4/30~114/1/31)的 1,737 毫米，各含水層水位累計變化情勢(光復(1)上升 0.6M、光復(2)上升 2.0M)均劣於去年度同期(上升 0.8M、4.2M)，深含水層差異達 2 公尺，相對顯著。
- (三)分析虎尾地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 1~5 月與 10~11 月。本年度迄今(114/4~115/1)雖各含水層水位累計變化情勢略劣於去年度同期，但累計降雨量略優於去年度同期，故地表下 0~300M 間地層年度累計壓縮量(壓縮 0.6 公分)略優於去年同期(壓縮 0.9 公分)。
- (四)本年度迄今，虎尾地區 0~300 公尺地層壓縮尚不顯著，且累計降雨量略優於去年度同期、去年度水準檢測最大下陷量小於 3 公分、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，惟考量各含水層水位變化情勢劣於去年度同期、113 年以前水準檢測下陷量有大於 5 公分情形，故仍應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，加強與落實辦理地下水保育相關的防治工作，以避免該地區發生有顯著地層壓縮的情形。

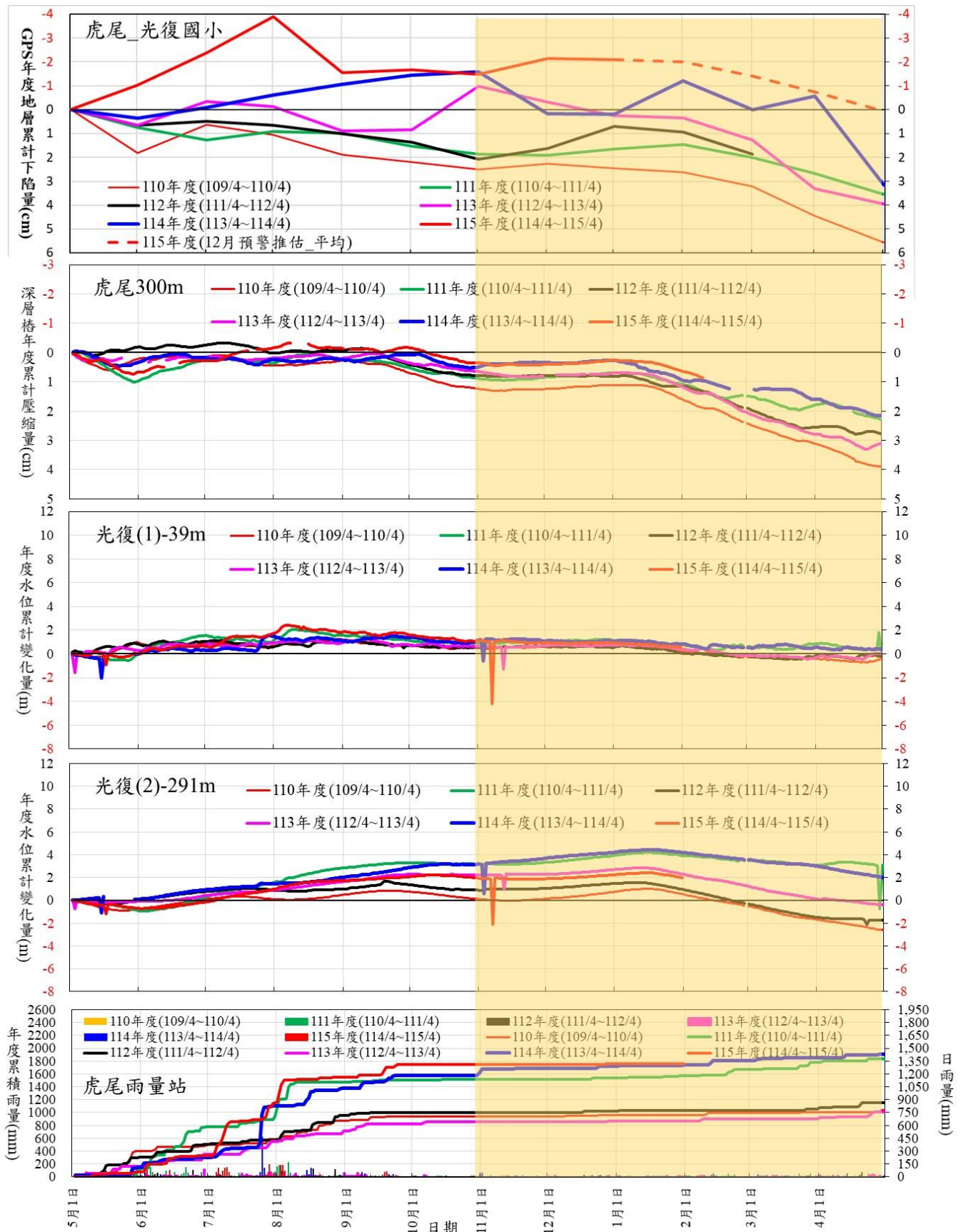


圖 10 雲林虎尾地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

## 六、雲林土庫秀潭地區(圖 11)

以水利署秀潭深層樁、地下水水位觀測井秀潭站(併納宏崙站)及中央氣象署土庫雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/12/31~115/1/31，地表下 0~70 公尺地層壓縮 0.5 公分。上述期間無降雨，各分層地下水位變化為：宏崙(1)-36M 下降 0.2 公尺、秀潭-134M 下降 3.7 公尺、宏崙(2)-225M 下降 1.3 公尺，顯示 115/1 土庫秀潭地區各含水層水位下降，導致地層壓縮。
- (二)本(115)年度迄今(114/4/30~115/1/31)累計降雨量約為 1,499 毫米，高於去(114)年度同期(113/4/30~114/1/31)的 1,210 毫米，淺含水層水位累計變化情勢(宏崙(1)上升 2.4M)優於去年度同期(上升 0.8M)，中深含水層水位累計變化情勢(秀潭上升 3.4M、宏崙(2)上升 3.1M)則劣於去年度同期(上升 3.7M、4.1M)。
- (三)分析土庫秀潭地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10~11 月。雖本年度迄今(114/4~115/1)中深含水層水位累計變化情勢劣於去年度同期，但累計降雨量及淺含水層水位累計變化情勢均優於去年度同期，故地表下 0~70M 間地層年度累計壓縮量雖尚不顯著(壓縮 0.01 公分)，惟有較去年同期(回脹 0.3 公分)增加的情形。
- (四)雖本年度迄今，秀潭地區尚無顯著壓縮、累計降雨量及淺含水層水位累計變化情勢優於去年度同期、114 年本地區水準檢測下陷量小於 3 公分，但考量中深含水層水位累計變化情勢略劣於去年度同期、113 年以前水準檢測下陷量有大於 5 公分情形、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分，故仍應持續辦理該地區諸如分級抽水、補注地下水、休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，俾以避免該地區地層再發生顯著下陷。

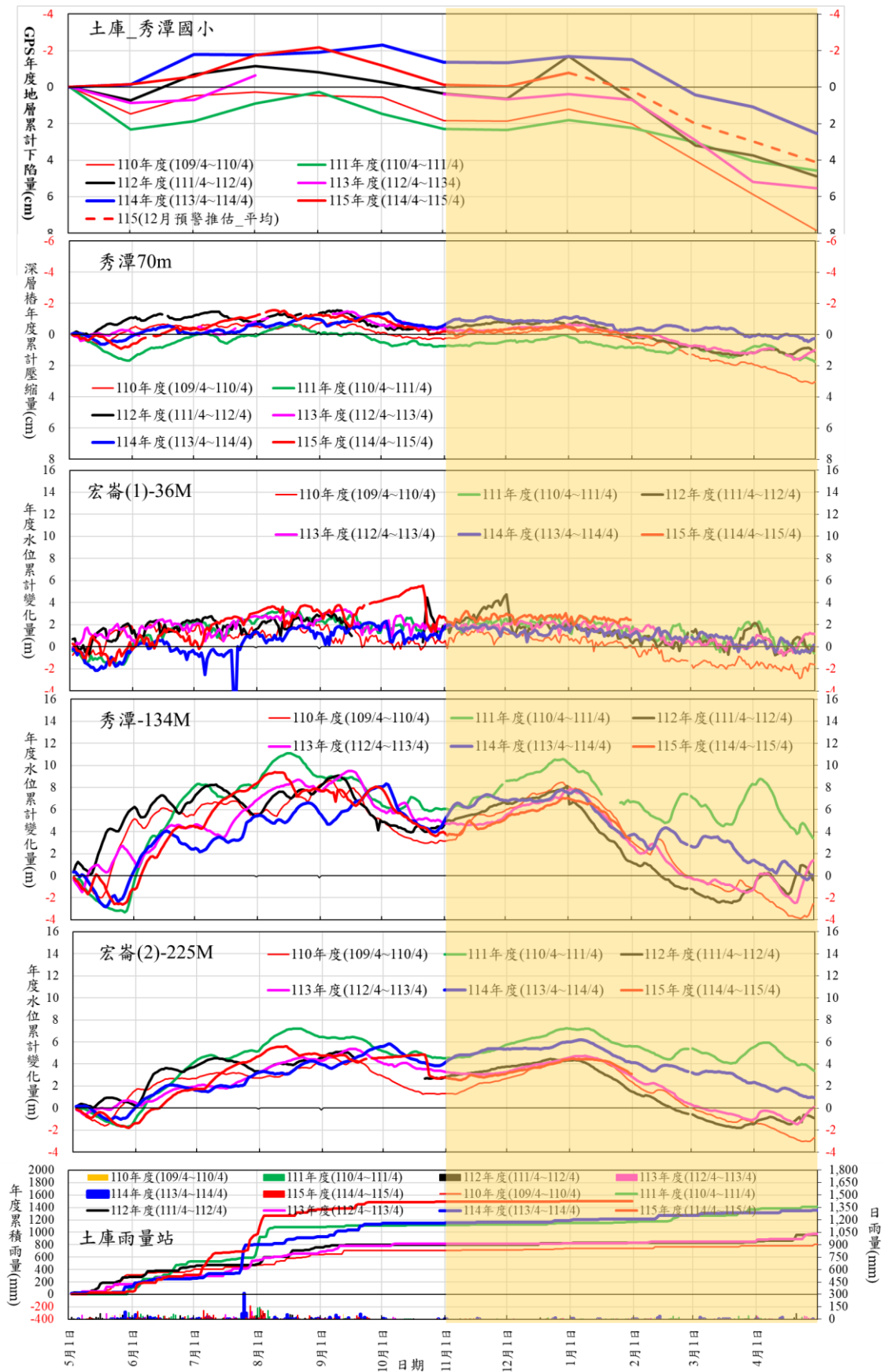
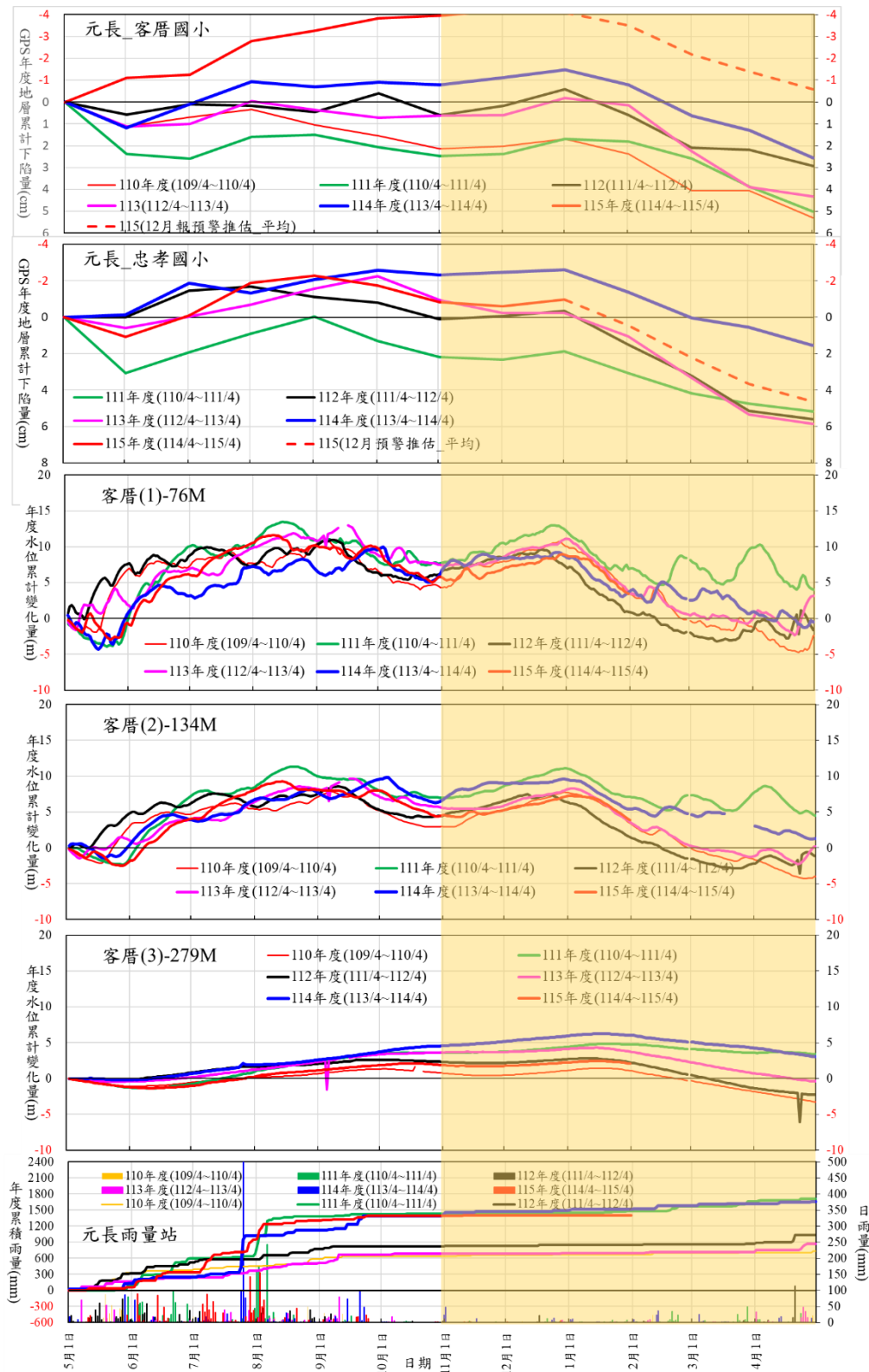


圖 11 雲林土庫秀潭地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

## 七、雲林元長地區(圖 12)

以水利署客厝國小 GNSS 站、地下水水位觀測井客厝站及中央氣象署元長雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標下陷無下陷(鄰近山內、元長、忠孝國小亦同)。上述期間降雨僅為 6 毫米，各分層地下水位變化為：客厝(1)-76M 上升 2.1 公尺、客厝(2)-134M 上升 2.0 公尺、客厝(3)-279M 上升 0.5 公尺，顯示 114/12 元長地區各含水層水位上升導致地層無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,406 毫米，略小於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,491 毫米。淺含水層水位累計變化情勢(客厝(1)上升 8.8M)略優於 114 年度同期(上升 8.7M)，中深含水層水位累計變化情勢(客厝(2)上升 7.2M、客厝(3)上升 2.2M)則劣於 114 年度同期(上升 9.5M、5.9M)。
- (三)分析元長地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10~11 月。本年度迄今(114/4~114/12)雖地表高程坐標尚無累計下陷量(鄰近元長國小、忠孝國小、山內國小亦同)，但累計降雨量、中深含水層水位變化情勢劣於去年度同期，故鄰近元長國小、忠孝國小均有雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，年度累計回脹量則小於去年度同期的情形。
- (四)雖元長地區本年度迄今尚無顯著下陷，但考量累計降雨量、中深含水層水位變化情勢均劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今累計回脹量小於去年度同期)、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分(客厝國小 GNSS 站 114/5 觀測資料疑受觀測精度影響，可能導致低估下陷情勢；以鄰近元長國小、忠孝國小 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分)，且 113 年以前該地區水準檢測下陷量有大於 5 公分情形，故應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，加強辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，俾以避免元長及其下游四湖、北港地區的地層下陷情勢加劇。



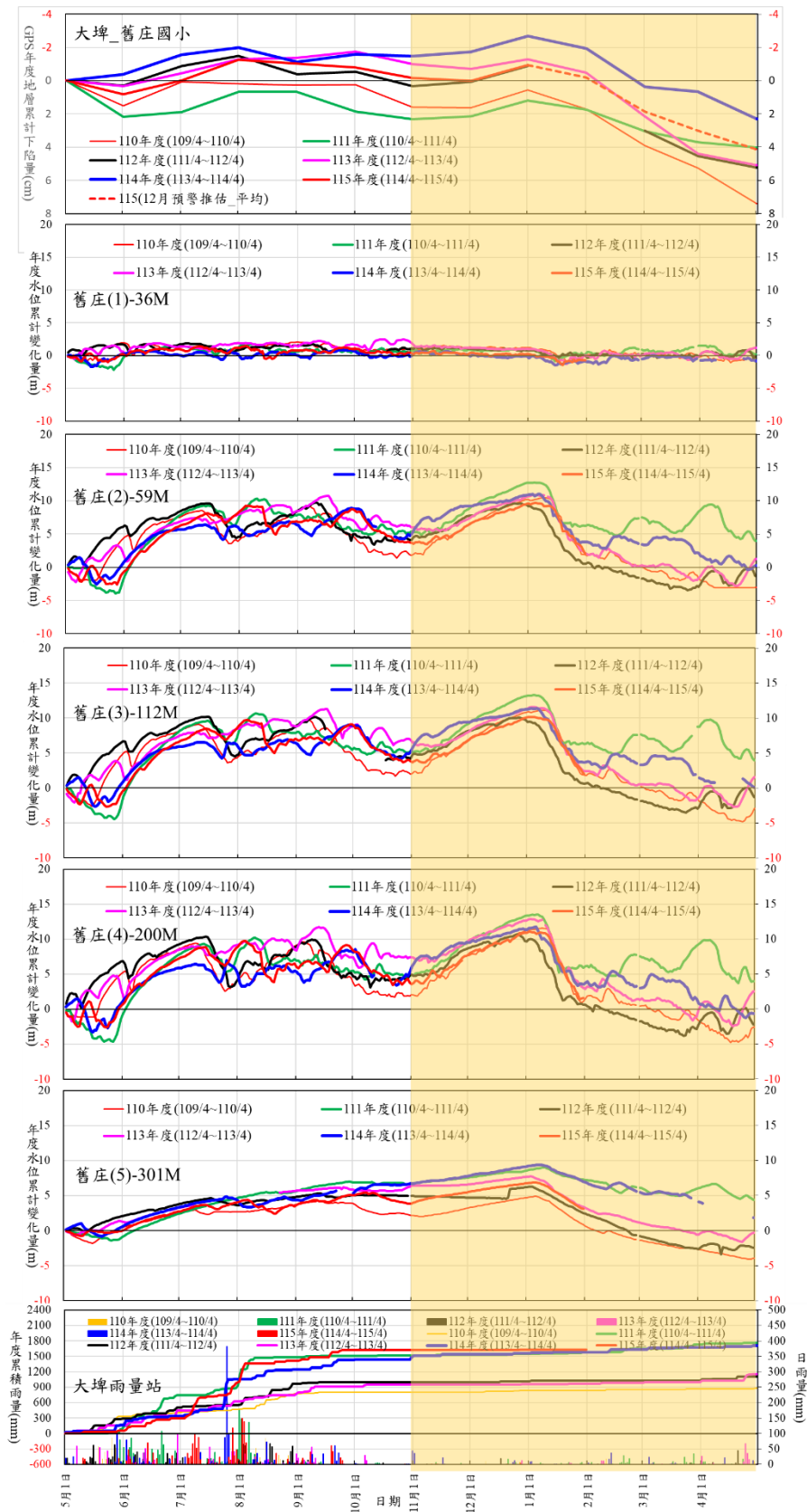
註：1.109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果。  
 2.客厝國小 GNSS 站 114/5 觀測資料變化趨勢與歷年不同且為歷年最大者，疑受觀測精度影響，可能導致低估下陷情勢。

圖 12 雲林元長地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

## 八、雲林大埤地區(圖 13)

以水利署舊庄國小 GNSS 站、地下水水位觀測井舊庄站及中央氣象署大埤雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標無下陷(鄰近仁和國小亦同)。上述期間降雨約為 5 毫米，各分層地下水位變化為：舊庄(1)-36M 下降 0.1 公尺、舊庄(2)-59M 上升 3.2 公尺、舊庄(3)-112M 上升 3.4 公尺、舊庄(4)-200M 上升 3.3 公尺、舊庄(5)-301M 上升 1.3 公尺，顯示 114/12 大埤地區多數含水層水位上升，導致地層無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,629 毫米，略高於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,555 毫米。淺含水層水位累計變化情勢(舊庄(1)上升 0.2M)略優於 114 年度同期(下降 0.1M)，中深含水層水位累計變化情勢(舊庄(2)上升 9.5M、舊庄(3)上升 10.1M、舊庄(4)上升 10.9M、舊庄(5)上升 6.7M)則劣於 114 年度同期(上升 10.9M、11.2M、11.4M、9.1M)。
- (三)分析大埤地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 8、10 月。本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量、淺含水層水位變化情勢略優於去年度同期，但中深含水層水位變化情勢劣於去年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(0.9 公分)小於去年度同期(2.7 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，大埤地區尚無下陷，且累計降雨量、淺含水層水位變化情勢略優於去年度同期，但考量中深含水層水位變化情勢劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今累計回脹量小於去年度同期)，且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分(鄰近的仁和國小測站則小於 3 公分)、113 年以前該地區水準檢測下陷量有大於 5 公分情形，故應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，以避免大埤及其下游元長地區的地層下陷情勢加劇。



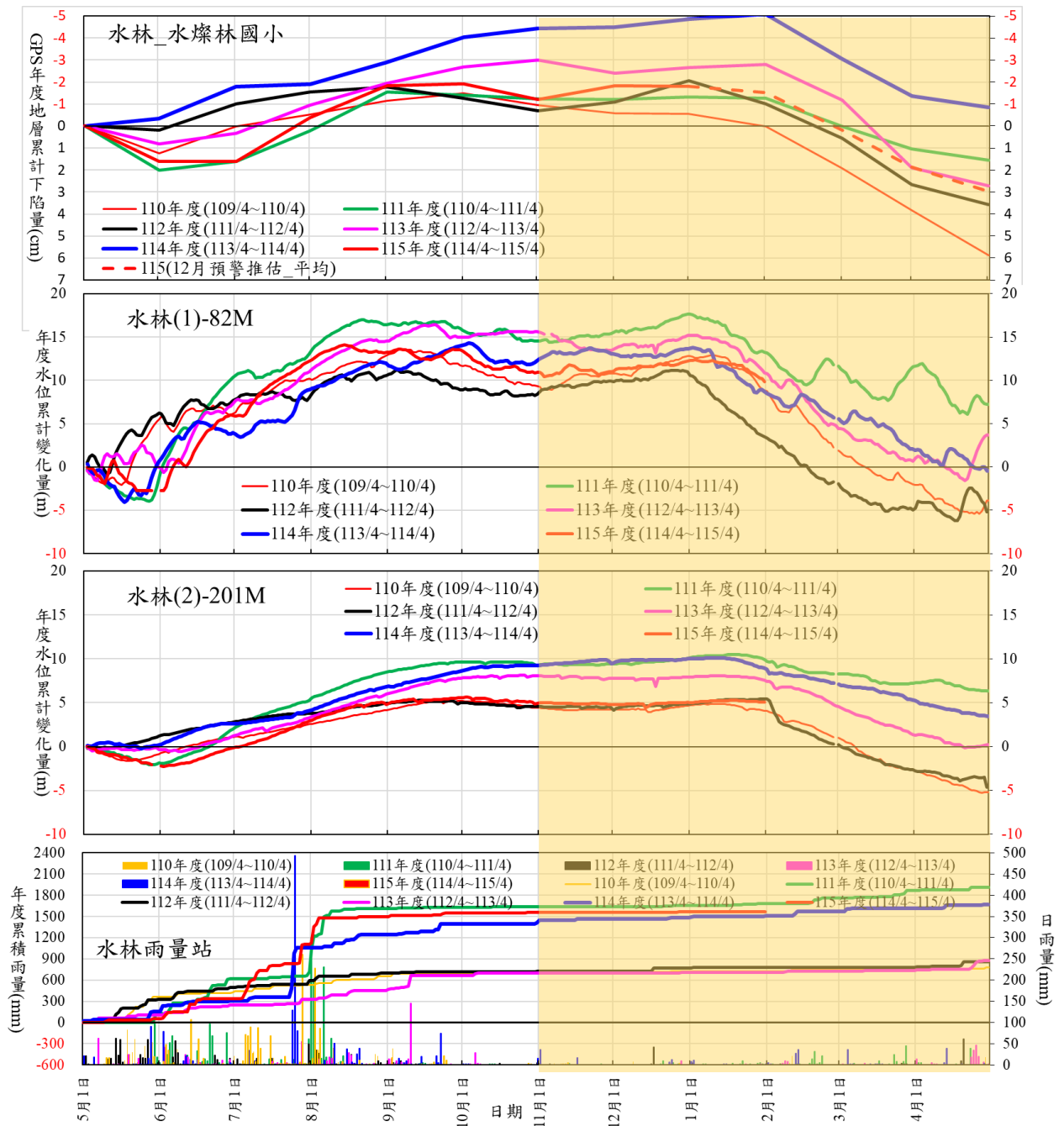
註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果

圖 13 雲林大埤地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢

## 九、雲林水林地區(圖 14)

以水利署水燦林國小 GNSS 站、地下水位觀測井水林站及中央氣象署水林雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標下陷不顯著。上述期間降雨僅為 4 毫米，各分層地下水位變化為：水林(1)-82M 上升 1.2 公尺、水林(2)-201M 上升 0.2 公尺，顯示 114/12 水林地區各含水層水位上升，導致地層無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,566 毫米，略高於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,483 毫米。各含水層水位累計變化情勢(水林(1)上升 12.2 M、水林(2)上升 5.0M)均劣於去年度同期(上升 13.7M、10.0 M)，差異 1.4~4.9 公尺，中深含水層相對顯著。
- (三)分析水林地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10、11 月。雖本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量略優於 114 年度同期，但各含水層水位變化情勢均劣於 114 年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(1.8 公分)小於去年度同期(4.9 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，水林地區尚無下陷，且年度累計降雨量變化情勢優於去年度同期，但考量各含水層水位變化情勢劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今累計回脹量小於去年度同期)，且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能接近 3 公分、113 年以前該地區水準檢測下陷量有大於 3 公分情形，故應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，辦理既有地下水補注、獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，俾以避免水林地區地層下陷情勢加劇。



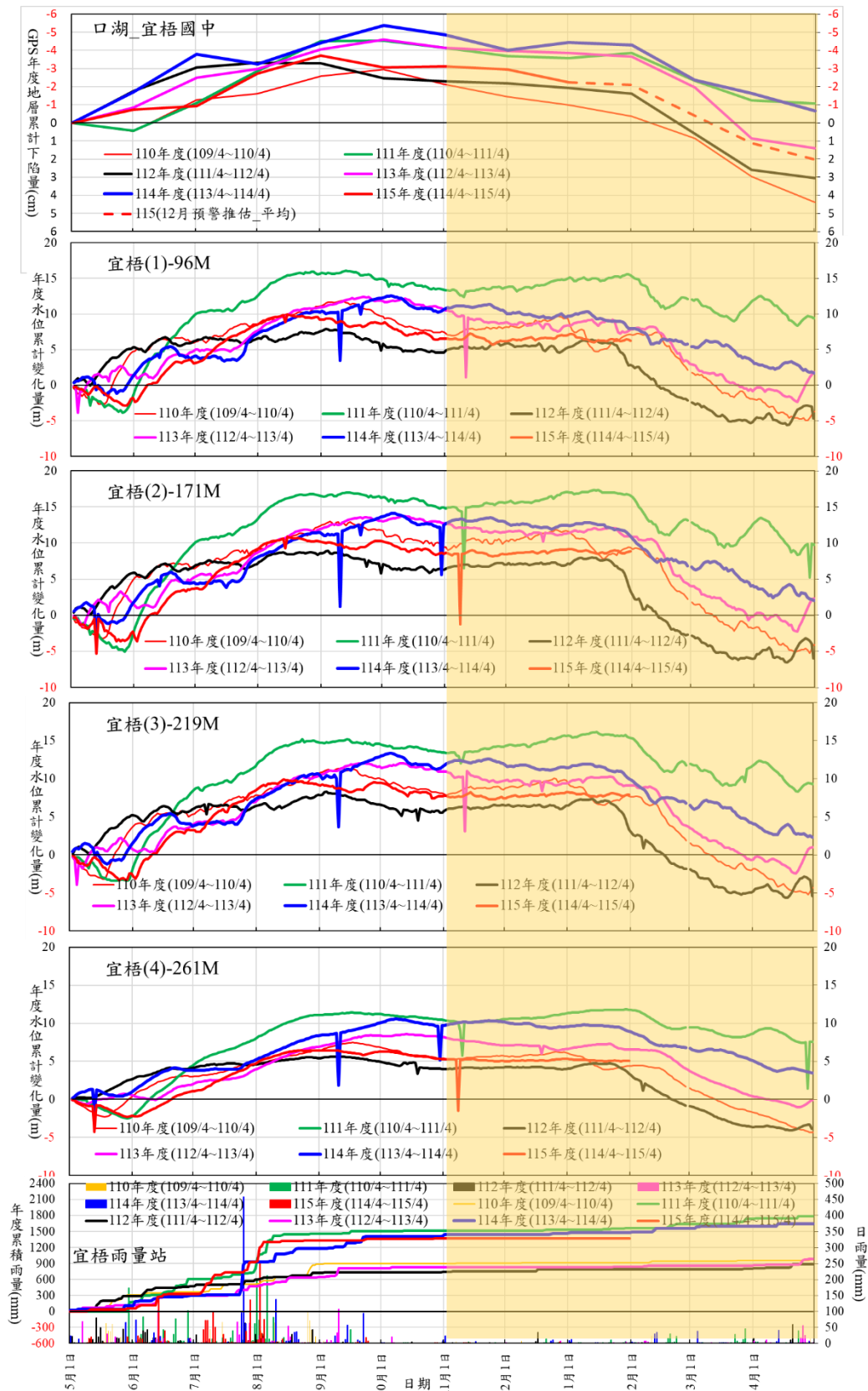
註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10 GNSS 資料來源為「114年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 114/11~114/12 GNSS 資料來源為「115年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果

圖 14 雲林水林地地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

## 十、雲林口湖地區(圖 15)

以水利署宜梧國小 GNSS 站、地下水位觀測井宜梧站及中央氣象署宜梧雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標下陷 0.7 公分。上述期間降雨僅為 4 毫米，各分層地下水位變化為：宜梧(1)-96M 上升 0.9 公尺、宜梧(2)-171M 上升 0.7 公尺、宜梧(3)-219M 上升 0.8 公尺、宜梧(4)-261M 上升 0.3 公尺，顯示 114/12 口湖地區雖各含水層水位微幅上升，然而地層卻下陷顯著)。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,374 毫米，略低於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,461 毫米。各含水層水位累計變化情勢(宜梧(1)上升 7.1 公尺、宜梧(2)上升 9.1 公尺、宜梧(3)上升 8.3 公尺、宜梧(4)上升 5.3M)均劣於去年度同期(上升 9.7M、12.5 M、11.5 M、9.6 M)。
- (三)分析口湖地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10、11 月。本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量、各含水層水位變化情勢均劣於 114 年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(2.2 公分)小於去年度同期(4.5 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，口湖地區尚無顯著下陷且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，但考量年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今之年度累計回脹量小於去年度同期)、累計降雨量及各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期，故建議仍應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢。



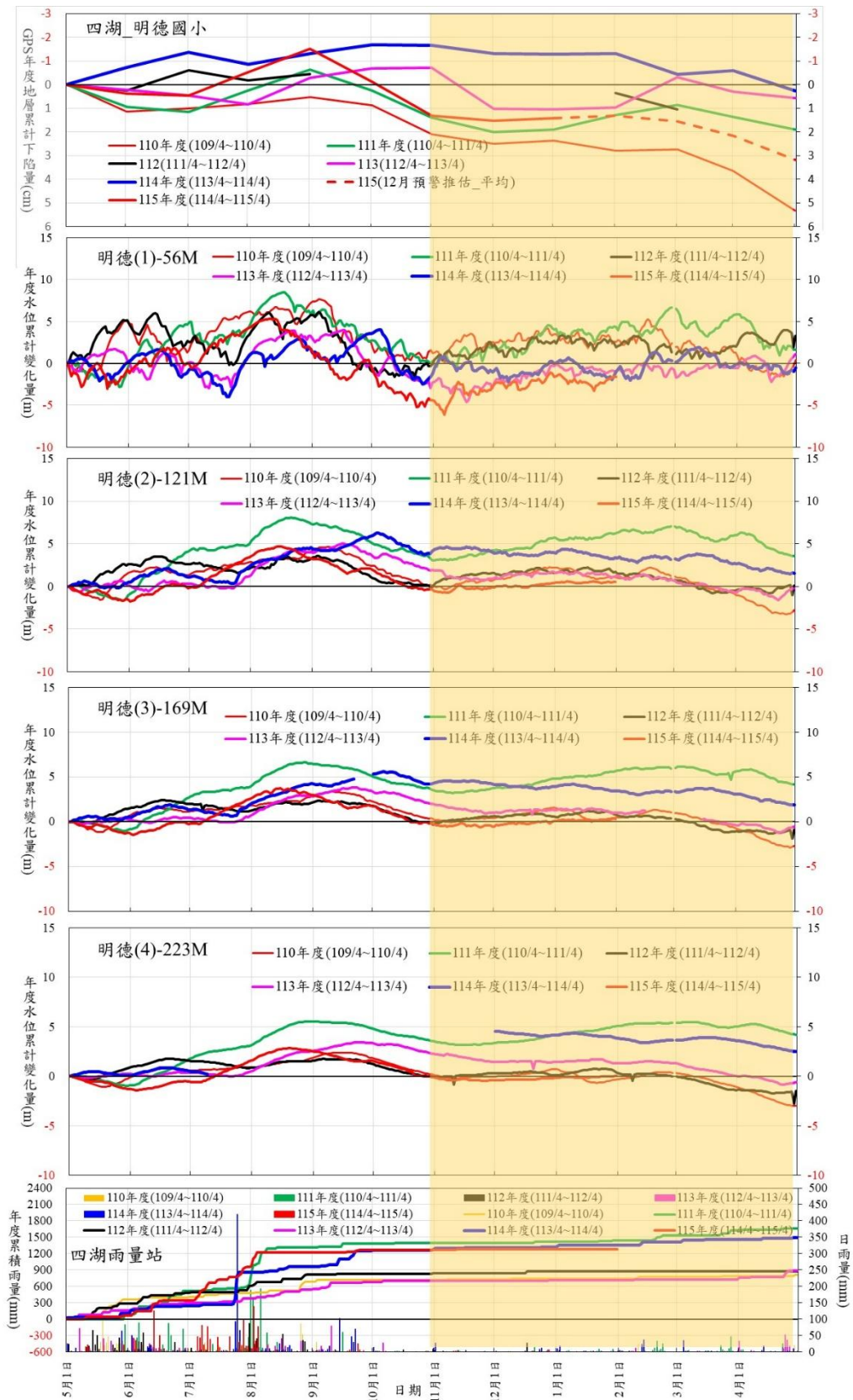
註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果

圖 15 雲林口湖地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

## 十一、雲林四湖地區(圖 16)

以水利署明德國小 GNSS 站、地下水位觀測井明德站及中央氣象署四湖雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標無下陷(鄰近南光國小亦同)。上述期間降雨約為 8 毫米，各分層地下水位變化為：明德(1)-56M 上升 1.2 公尺、明德(2)-121M 上升 0.5 公尺、明德(3)-169M 上升 0.6 公尺、明德(4)-223M 上升 0.3 公尺，顯示 114/12 四湖地區各含水層水位上升，導致地層無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,282 毫米，略低於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,322 毫米。各含水層水位累計變化情勢(明德(1)下降 1.6 公尺、明德(2)上升 0.4 公尺、明德(3)上升 0.1 公尺、明德(4)下降 0.2M)均劣於去年度同期(上升 0.04M、4.0 M、3.9 M、4.2 M)。
- (三)分析四湖地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月與 10、11 月。本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量、各含水層水位變化情勢均劣於 114 年度同期，故地表高程坐標年度累計下陷量(1.4 公分)大於去年度同期(回脹 1.3 公分)。
- (四)本年度迄今四湖地區累計降雨量及各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮(已呈現顯著下陷)、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能達 3 公分(鄰近南光國小測站亦接近 3 公分)，故建議應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢，加強辦理既有獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，俾以避免該地區的地層下陷情勢加劇。



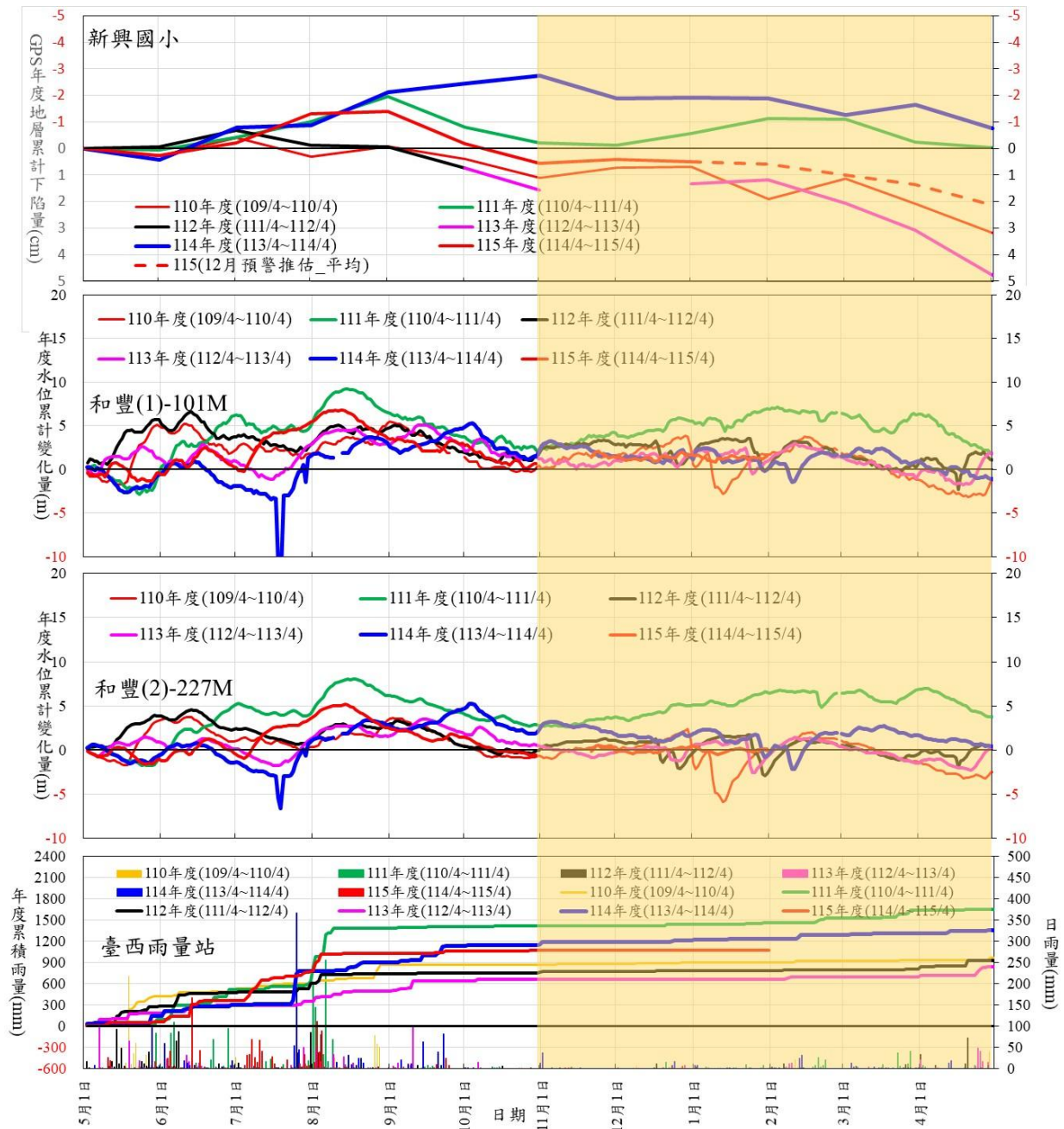
註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果。  
 114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果。

圖 16 雲林四湖地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

## 十二、雲林臺西地區(圖 17)

以水利署新興國小 GNSS 站、地下水位觀測井和豐站及中央氣象署臺西雨量站觀測資料繪製 109/4~110/4、110/4~111/4、111/4~112/4、112/4~113/4、113/4~114/4 及 114/4~115/4 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標下陷不顯著。上述期間降雨為 6 毫米，各分層地下水位變化為：和豐(1)-101M 上升 0.2 公尺、和豐(2)-227M 上升 0.2 公尺，顯示 114/12 臺西地區各含水層水位微幅上升，導致地層下陷不顯著。
- (二)本(115)年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量約為 1,076 毫米，略低於去(114)年度同期(113/4~113/12)的 1,212 毫米。中含水層水位累計變化情勢(和豐(1)上升 1.7 公尺)略優於去年度同期(上升 1.4 M)，深含水層水位累計變化情勢(和豐(2)上升 0.4 公尺)則劣於去年度同期(上升 1.7 M)。
- (三)分析臺西地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 10、2 月與 4~5 月。本年度迄今(114/4~114/12)累計降雨量、深含水層水位變化情勢均劣於去年度同期，故地表高程坐標年度累計下陷量(0.5 公分)大於去年度同期(回脹 1.9 公分)。
- (四)雖本年度迄今，臺西地區地層下陷情勢尚不顯著且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，但年度累計降雨量、深含水層水位變化情勢均劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮，故應持續關注本地區地下水位與地層壓縮變化情勢。



註：109/4~113/10 GNSS 資料來源為「113 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果，  
 114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年彰化與雲林地區地層下陷監測及分析」解算結果

圖 17 雲林臺西地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

### 十三、嘉義新港地區(圖 18)

以水利署灣內國小深層樁、地下水水位觀測井安和站及中央氣象署六腳雨量站觀測資料繪製 107/5~108/5、108/5~109/5、109/5~110/5、110/5~111/5、111/5~112/5、112/5~113/5、113/5~114/5 及 114/5~115/5 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/12/31~115/1/31，地表下 0~100 公尺地層壓縮 0.2 公分。上述期間降雨僅 1 毫米，各分層地下水位變化為：安和(1)-59M 下降 1.9 公尺、安和(2)-96M 無觀測資料、安和(3)-164M 下降 0.6 公尺、安和(4)-285M 無觀測資料，顯示 115/1 新港地區各含水層地下水位下降，故地表下 0~100 公尺地層壓縮。
- (二)本(115)年度(114/5/31~115/1/31)累計降雨量約為 1,847 毫米，高於去(114)年度同期(113/5/31~114/1/31)的 1,290 毫米。淺含水層水位累計變化情勢(安和(1)上升 2.6M)優於去年度同期(上升 2.4M)，中含水層水位累計變化情勢(安和(3)上升 8.8M)則劣於去年度同期(上升 9.5M)。
- (三)分析新港地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月。本年度迄今(114/5~115/1)雖中含水層水位累計變化情勢劣於去年度同期，但累計降雨量、淺含水層地下水位變化情勢均優於去年度同期，導致地表下 0~100 公尺地層年度累計壓縮量與去年同期相當(無壓縮)，惟有年度累計回脹量(0.9 公分)小於去年度同期(1.0 公分)情形。
- (四)本年度迄今，新港地區 0~100 公尺地層尚無壓縮，累計降雨量、淺含水層地下水位變化情勢均優於去年度同期，且 114 年本地區水準檢測下陷量小於 3 公分、以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，但考量中含水層水位累計變化情勢劣於去年度同期，且該區 110、112 與 113 年度水準檢測結果曾有大於 3 公分的情形，故建議仍應加強監控該地區地下水位與地層下陷情勢變化，持續辦理既有獎勵休耕轉作及水井抽水管制等地下水復育工作，俾以持續減緩新港地區地層下陷情勢。

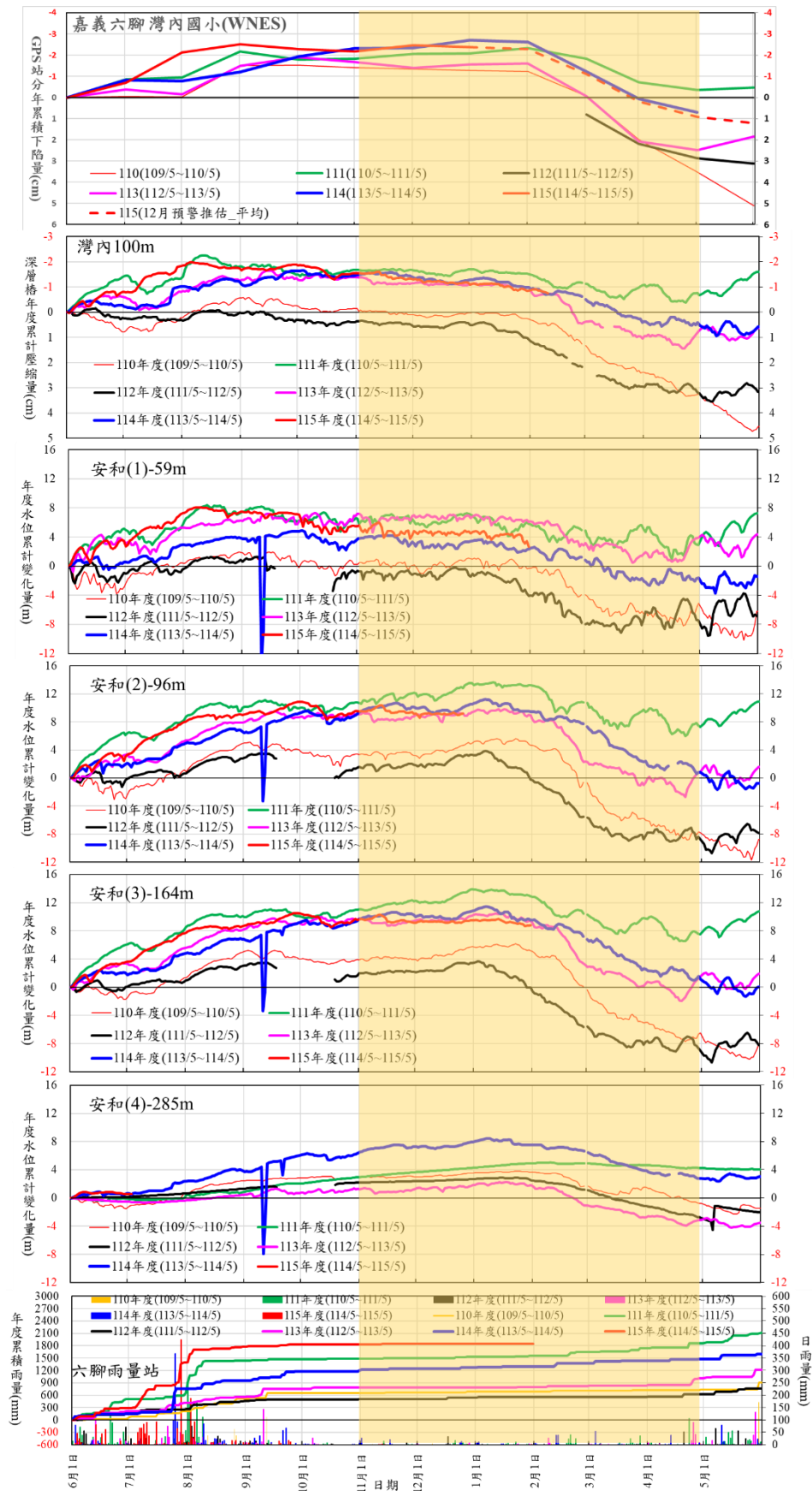
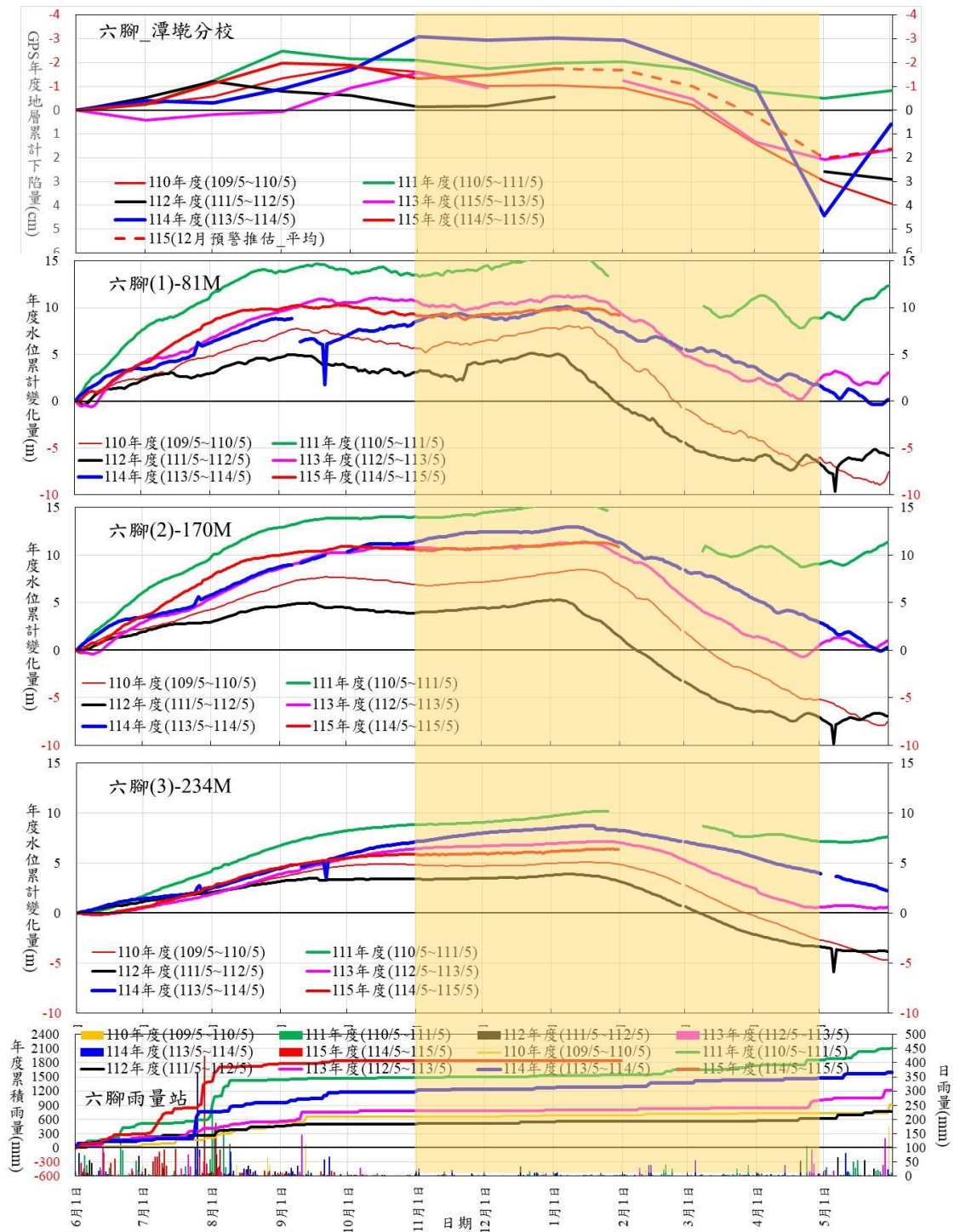


圖 18 嘉義新港地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

#### 十四、嘉義六腳地區(圖 19)

以水利署蒜頭國小潭墘分校 GNSS 站、地下水位觀測井六腳站及中央氣象署六腳雨量站觀測資料繪製 109/5~110/5、110/5~111/5、111/5~112/5、112/5~113/5、113/5~114/5 及 114/5~115/5 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標無下陷(鄰近的灣內國小下陷亦不顯著)。該期間降雨僅約為 3 毫米，各分層地下水位變化為：六腳(1)-81M 上升 0.6 公尺、六腳(2)-170M 上升 0.4 公尺及六腳(3)-234M 上升 0.2 公尺，顯示 114/12 六腳地區各含水層水位微幅上升，導致地表無下陷。
- (二)本(115)年度迄今(114/5~114/12)累計降雨量為 1,846 毫米，高於去(114)年度同期(113/5~113/12)的 1,265 毫米。各含水層地下水位變化情勢(六腳(1)上升 9.8M、六腳(2)上升 11.0M、六腳(3)上升 6.1M)則劣於去年度同期(上升 9.9M、12.7M、8.4M)。
- (三)分析六腳地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 2~5 月，雖本年度迄今(114/5~114/12)累計降雨優於去年度同期，但各含水層水位變化情勢劣於去年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(1.7 公分)小於去年度同期(3.0 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，六腳地區尚無顯著下陷且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分、累計降雨量變化情勢優於去年度同期，但考量年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今之年度累計回脹量小於去年度同期)、各含水層水位變化情勢劣於去年度同期、該地區 110 與 112 年度水準檢測結果曾有大於 3 公分的情形，故建議仍應持續監控該地區地下水位與地層下陷情勢變化。



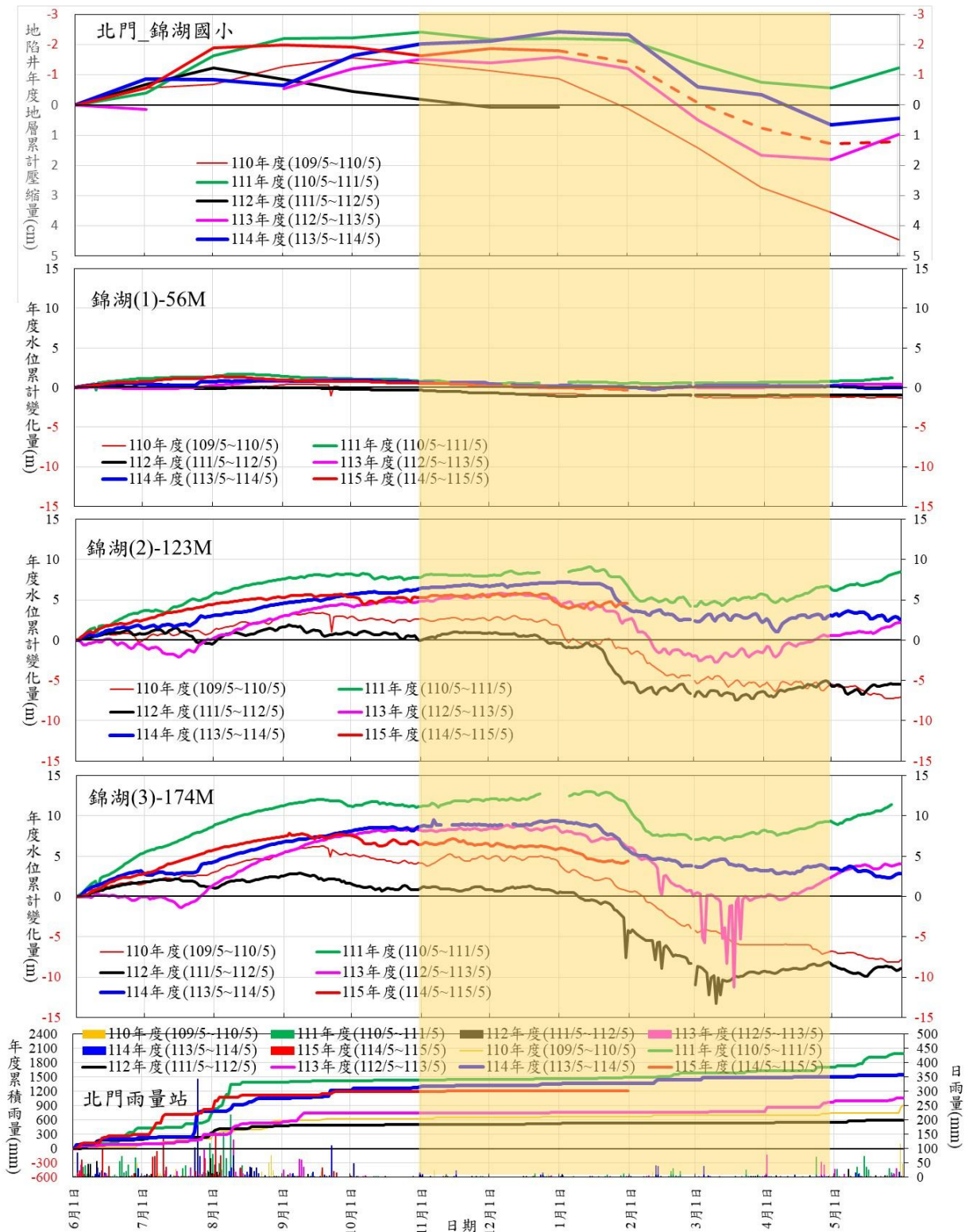
註：109/5~113/10 GNSS 資料來源為「113 年度臺北、嘉義、高雄與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果，113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果，114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果。

圖 19 嘉義六腳地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

## 十五、臺南北門地區(圖 20)

以水利署錦湖國小 GNSS 站、地下水位觀測井錦湖站及中央氣象署北門雨量站觀測資料繪製 109/5~110/5、110/5~111/5、111/5~112/5、112/5~113/5、113/5~114/5 及 114/5~115/5 歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標下陷不顯著。上述期間降雨量約為 4 毫米，各分層地下水位變化為：錦湖(1)-56M 下降 0.2 公尺、錦湖(2)-123M 下降 0.8 公尺及錦湖(3)-174M 下降 0.6 公尺，顯示 114/12 北門地區各含水層水位微幅下降，導致地表下陷不顯著。
- (二)本(115)年度迄今(114/5~114/12)累計降雨量為 1,211 毫米，略低於去(114)年度同期(113/5~113/12)的 1,353 毫米。各含水層地下水位變化情勢(錦湖(1)下降 0.1M、錦湖(2)上升 4.6M、錦湖(3)上升 5.9M)均略劣於去年度同期(上升 0.2M、7.1M、9.4M)，差異 0.3~3.5 公尺，深含水層相對顯著。
- (三)分析北門地區近年的地層下陷變化情勢，常發生地層下陷現象者為 10~5 月，本年度迄今(114/5~114/12)累計降雨、各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(1.8 公分)小於去年度同期(2.4 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，北門地區之地層尚無下陷且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，但考量累計降雨量及各含水層水位變化情勢均劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今之年度累計回脹量小於去年度同期)、該地區 110 與 112 年度水準檢測結果曾有大於 3 公分的情形，故建議仍應持續監控該地區地下水位與地層下陷情勢變化。



註：109/5~113/10 GNSS 資料來源為「113 年度臺北、嘉義、高雄與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果，113/11~114/10 GNSS 資料來源為「114 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果，114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果。

圖 20 臺南北門地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

## 十六、屏東佳冬地區(圖 21)

以水利署頂寮安檢所深層樁、地下水水位觀測井塹豐站及中央氣象署佳冬雨量站觀測資料繪製 113/7~114/7 及 114/7~115/7 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/12/31~115/1/31，地表下 0~150 公尺地層壓縮 0.2 公分。上述期間無降雨，各分層地下水位變化為：塹豐(1)-26M 下降 0.2 公尺、塹豐(2)-51M 下降 0.6 公尺，顯示 115/1 佳冬地區各含水層地下水位微幅下降，導致地表下 0~150 公尺地層微幅壓縮。
- (二)本(115)年度迄今(114/7/31~115/1/31)累計降雨量約為 785 毫米，明顯小於去(114)年度同期(113/7/31~114/1/31)的 1,519 毫米。淺中含水層水位累計變化情勢(塹豐(1)下降 1.3M、塹豐(2)下降 0.2M)劣於去年度同期(下降 0.9M、上升 3.8M)，中深含水層差異達 4.1 公尺，相對顯著。
- (三)分析佳冬地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 11~5 月。本年度迄今(114/7~115/1)累計降雨、各含水層地下水位變化情勢均劣於去年度同期，導致地表下 0~150 公尺地層雖年度累計壓縮量尚不顯著(0.3 公分)，但明顯有較去年度同期(回脹 1.0 公分)加劇的情形。
- (四)雖本年度迄今，佳冬地區 0~150 公尺地層壓縮尚不顯著，但累計降雨、各含水層地下水位及年度累計地層壓縮變化情勢均劣於去年度同期，以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能大於 3 公分，且 111~112 年水準檢測成果有連續 2 年累計下陷量大於 5 公分之情形，故建議應密切關注該地區本年度之地下水位與地層壓縮情勢變化。

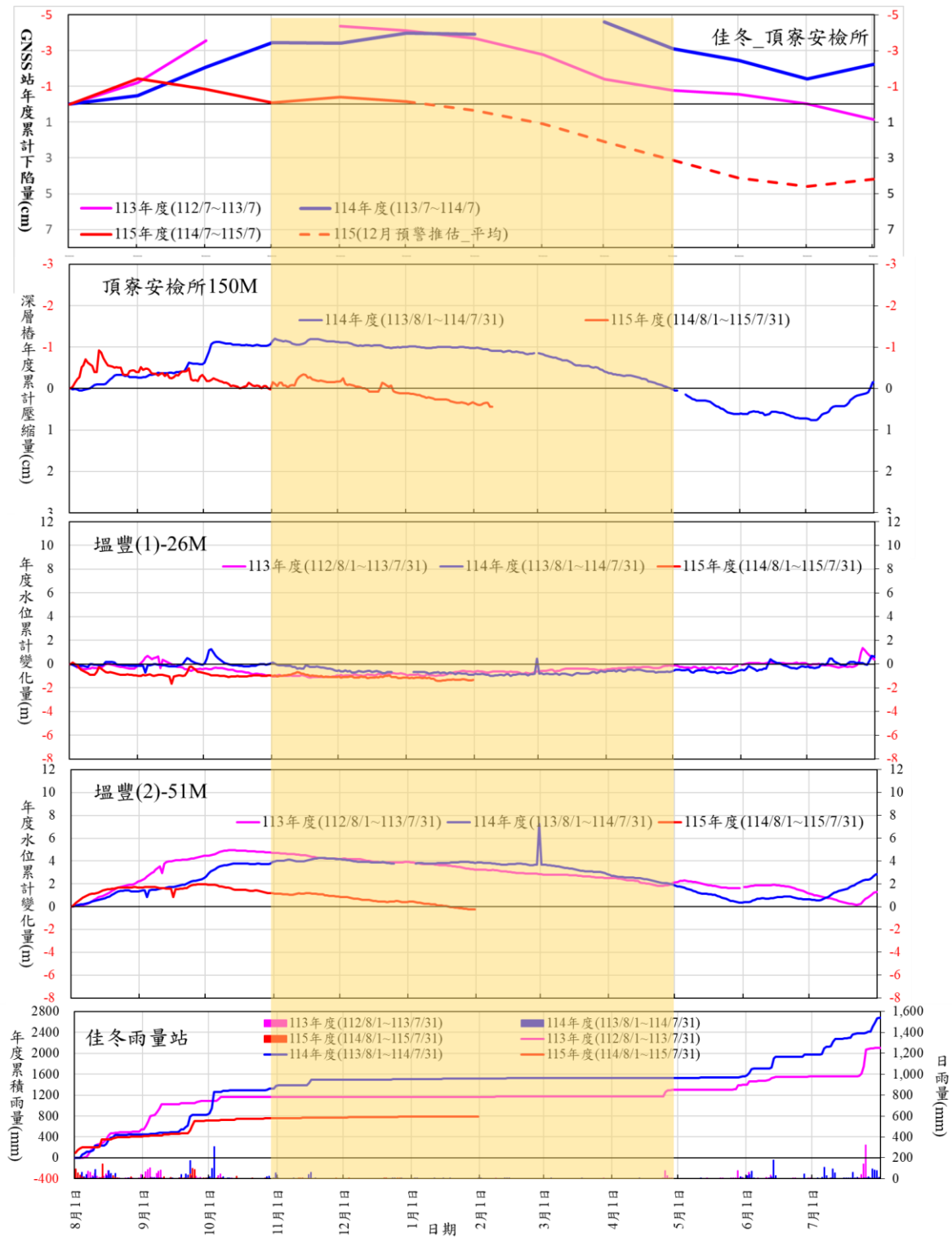
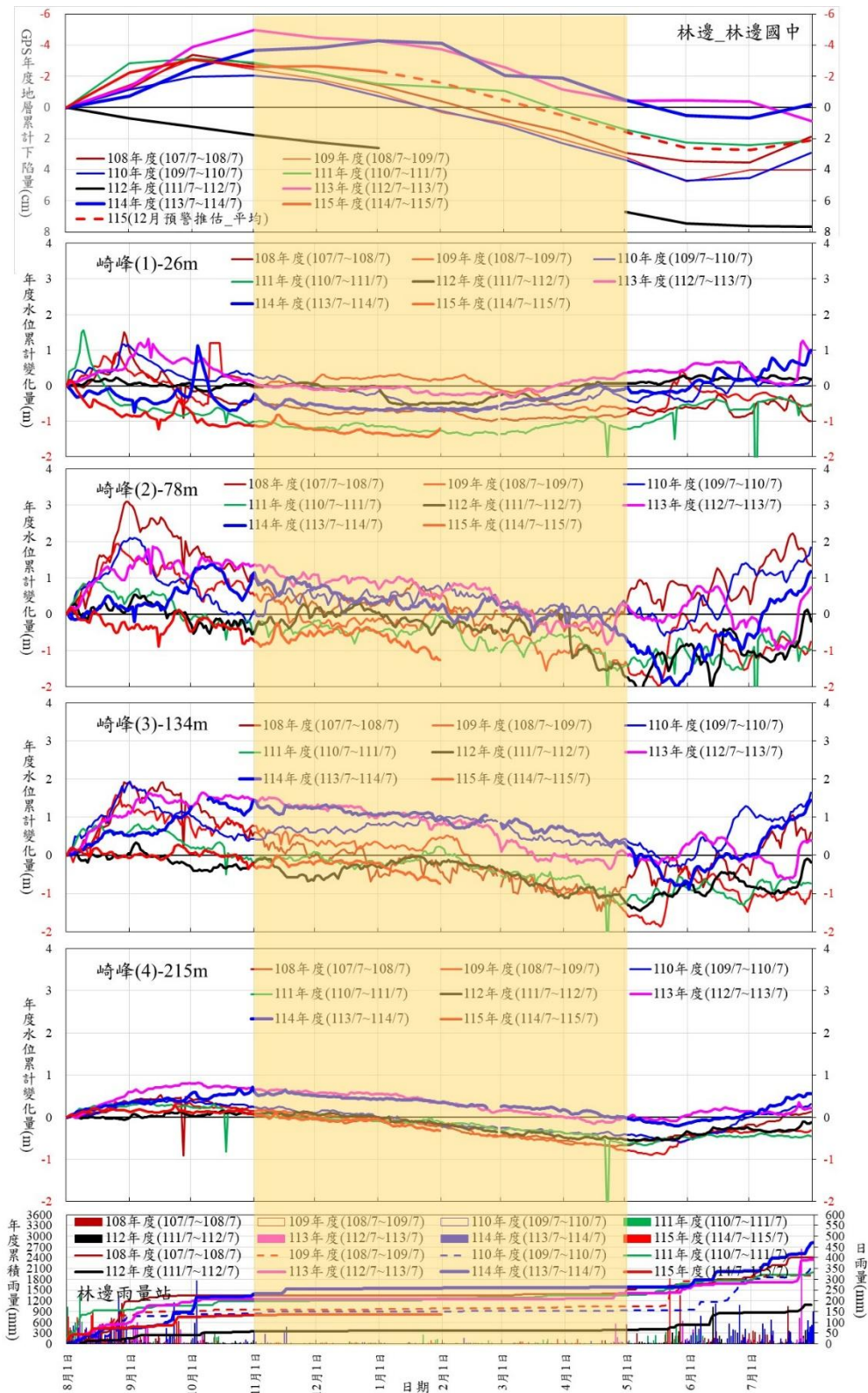


圖 21 屏東佳冬地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖

## 十七、屏東林邊地區(圖 22)

以水利署林邊國中 GNSS 站、地下水位觀測井崎峰站及中央氣象署林邊雨量站觀測資料繪製 109/7~110/7、110/7~111/7、111/7~112/7、112/7~113/7、113/7~114/7 及 114/7~115/7 的歷線圖，圖中顯示：

- (一)114/11~114/12，地表高程坐標下陷 0.3 公分(鄰近的頂寮安檢所 GNSS 站亦同)。上述期間降雨約為 11 毫米，各分層地下水位變化為：崎峰(1)-26M 下降 0.1 公尺、崎峰(2)-78M 上升 0.1 公尺、崎峰(3)-134M 上升 0.04 公尺、崎峰(4)-215M 下降 0.02 公尺，顯示 114/12 林邊地區各含水層水位微幅變化，導致地表高程坐標下陷不顯著。
- (二)本(115)年度迄今(114/7~114/12)累計降雨量約為 825 毫米，明顯小於去(114)年度同期(113/7~113/12)的 1,544 毫米。各含水層地下水位累計變化情勢(崎峰(1)下降 1.3M、崎峰(2)下降 0.5M、崎峰(3)下降 0.2M、崎峰(4)下降 0.1M)均劣於去年度同期(下降 0.7M、上升 0.3M、上升 1.1M、上升 0.4M)，差異 0.5~1.3 公尺，中含水層相對顯著。
- (三)分析林邊地區近年的地層壓縮變化情勢，常發生地層壓縮現象者為 11~5 月，本年度迄今(114/7~114/12)累計降雨量、各含水層地下水位累計變化情勢均劣於去年度同期，故雖地表高程坐標累計下陷量與去年度同期相當(無下陷)，惟有年度累計回脹量(2.3 公分)小於去年度同期(4.3 公分)情形。
- (四)雖本年度迄今，林邊地區之地層尚無下陷且以 GNSS 站歷史觀測資料推估年度累計下陷量可能小於 3 公分，但考量累計降雨量及各含水層地下水位累計變化情勢均劣於去年度同期、年度累計下陷量有加劇疑慮(本年度迄今之年度累計回脹量小於去年度同期)，且鄰近的佳冬地區在 111~112 年有連續 2 年累計下陷量大於 5 公分之情形，故建議仍應持續密切關注該地區本年度之地下水位與地層壓縮情勢變化。



註：109/7~113/10 GNSS 資料來源為「113 年度臺北、嘉義、高雄與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果，113/11~114/10GNSS 資料來源為「114 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果，114/11~114/12GNSS 資料來源為「115 年度臺北、嘉義與屏東地區地層下陷監測及分析」解算結果。

圖 22 屏東林邊地區降雨、地下水水位與地層壓縮變化情勢圖