



**109 年度臺北、嘉義、高雄與屏東地區
地層下陷監測及分析**

**Monitoring and Analyzing Land Subsidence of Taipei,
Chiayi, Kaohsiung and Pingtung Area in 2020**

7 月工作月報



主辦機關：水文技術組三科

承辦人員：陳文祥

執行單位：綠環工程技術顧問有限公司

計畫主持人：洪偉嘉

中華民國 109 年 7 月 9 日

壹、綜合說明

截至109年6月底止，宜、桃、嘉、南、高、屏地區各項監測設施之觀測成果概述如表1與表2，由初步分析成果顯示，今年度6月（單月）各地區之地層變形行為多呈回脹趨勢，相對於去年度同期之累積壓縮量變化趨勢而言，宜蘭、桃園、高雄與屏東地區之下陷趨勢降低，而嘉義與臺南地區為增加趨勢，詳細分析結果請參考第貳節說明。

表1 宜、桃、嘉、南、高、屏地區各項監測設施單月變化量分析表

監測項目	地區	期距	單月變化量大於1公分站數	單月變化量 (mm)		頁碼
				最大下陷量	位置	
地陷 監測井	宜蘭	109/6	0	3.0(回脹)	壯圍鄉大福國小	P.3
	桃園	109/6	0	4.0(回脹)	觀音區樹林國小	P.3
	嘉義	109/6	0	3.0(回脹)	布袋鎮布袋國小	P.3
	臺南	109/6	0	2.0(回脹)	下營區下營國小、 安南區成大水工所	P.3
	高雄	109/6	0	3.0(回脹)	永安區鹽田分校	P.3
	屏東	109/6	0	2.0(回脹)	枋寮鄉大庄	P.3
GNSS	嘉義	109/5	2	-13.0	六腳鄉灣內國小	P.9
	臺南	109/5	0	-4.9	北門區錦湖國小	P.9
	屏東	109/5	2	-16.6	林邊鄉林邊國中	P.9
深層 水準樁	嘉義	109/6	1	10.4	六腳鄉灣內國小 100公尺	P.12

註：表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。

表 2 宜、桃、嘉、南、高、屏地區各項監測設施累積變化量分析表

監測項目	地區	期距	累積變化量 (mm)		沉陷趨勢 (與 108 年同期相比)	頁碼
			最大累積下陷量	位置		
地陷 監測井	宜蘭	109/4~109/6	2.0	壯圍鄉大福國小	減緩	P.3
	桃園	109/4~109/6	5.0	觀音區樹林國小	減緩	P.3
	嘉義	109/4~109/6	-6.0	新港鄉安和國小	增加	P.3
	臺南	109/4~109/6	-2.0	新市區怡安科技	增加	P.3
	高雄	109/4~109/6	3.0	永安鄉鹽田分校	減緩	P.3
	屏東	109/4~109/6	-5.0	枋寮鄉大庄	減緩	P.3
GNSS	嘉義	109/4~109/5	-13.0	六腳鄉灣內國小	增加	P.9
	臺南	109/4~109/5	-4.9	北門區錦湖國小	-	P.9
	屏東	109/4~109/5	-16.6	林邊鄉林邊國中	增加	P.9
深層 水準樁	嘉義	109/4~109/6	0.1	六腳鄉灣內國小 100 公尺	增加	P.12
InSAR	臺北	108/4~109/4	±10 mm/yr	-	-	P.13
	嘉義	108/4~109/4	-10 ~ -20 mm/yr	布袋鎮、義竹鄉與 溪口鄉	-	P.13
	屏東	108/4~109/4	-10 ~ -20 mm/yr	東港鎮、林邊鄉與 枋寮鄉	-	P.13

註：表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。

貳、工作辦理情形

一、地層下陷區之水準網檢測及分析

(一) 已完成嘉義地區水準測量與資料分析工作。

1. 嘉義地區 108 年 5 月~109 年 5 月平均下陷速率如圖 1，最大年下陷速率為 2.9 公分/年，顯著下陷面積（下陷超過 3 公分/年以上）為 0.0 平方公里。

(二) 已完成屏東地區水準檢測樁清查與補遺，並開始進行水準測量工作。

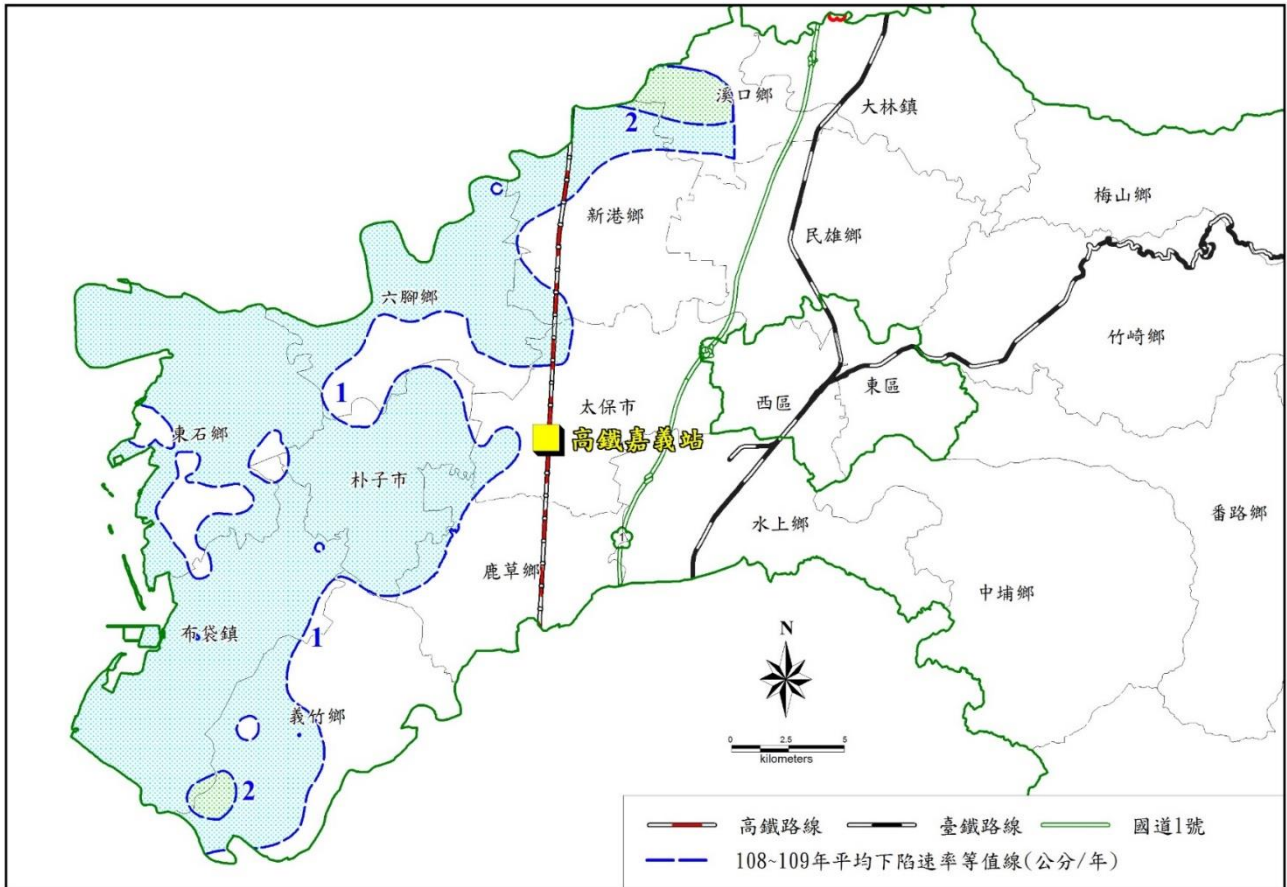


圖 1 嘉義地區 108 年 5 月~109 年 5 月平均下陷速率等值線圖

二、地層下陷監測井、GPS固定站與深層自動化觀測水準樁之維護與資料分析

(一) 完成宜蘭、桃園、嘉義、臺南、高雄與屏東地區 6 月份地陷監測井現場量測及分析工作。

2. 截至 109 年 6 月底止，宜、桃、嘉、南、高、屏地區持續監測之地陷監測井共計 21 口；由 109 年 4 月~109 年 6 月底止之地陷監測井檢測成果顯示（表 3 與圖 2~圖 5），各地區均無明顯下陷情事發生。宜蘭、桃園與高雄地區之地陷監測井累積下陷量呈回脹趨勢，無壓縮情形發生；嘉義地區以新港鄉安和國小地陷監測井之累積下陷量相對較大，為 6 公釐；臺南地區以新市區怡安科技地陷監測井之累積下陷量相對較大，為 2 公釐；屏東地區以枋寮鄉大庄地陷監測井之累積下陷量相對較大，為 5 公釐。

3. 由近 3 年各地陷監測井之單月變化量統計資料顯示(圖 6)，今年 6 月份無下陷量超過 10 公釐之地陷監測井，與 108 年度同期相當。
4. 完成宜、桃、嘉、南、高、屏地區地陷監測井現場量測工作，現場量測照片詳附件一。

表 3 宜、桃、嘉、南、高、屏地區地陷監測井 109 年 6 月觀測成果

編號	縣市	鄉鎮	井名	單月變化量 (mm)		累積變化量 (mm)		109/6 壓縮較明顯 深度(m)
				108/6	109/6	108/4~108/6	109/4~109/6	
1	宜蘭	壯圍鄉	大福國小	-3.0	3.0 ↓	-2.0	2.0 ↓	-
2	桃園	觀音區	樹林國小	-2.0	4.0 ↓	1.0	5.0 ↓	-
3	嘉義	東石鄉	東石國小	5.0	6.0 ↓	7.0	-2.0 ↑	-
4		東石鄉	網寮國小	5.0	7.0 ↓	12.0	1.0 ↑	-
5		布袋鎮	布袋國小	3.0	3.0	-	-4.0	-
6		義竹鄉	南興國小	5.0	11.0 ↓	11.0	4.0 ↑	-
7		六腳鄉	蒜頭國小 潭墘分校	9.0	12.0 ↓	11.0	1.0 ↑	-
8		新港鄉	安和國小	6.0	9.0 ↓	13.0	-6.0 ↑	-
9		太保市	新埤國小	6.0	9.0 ↓	12.0	-2.0 ↑	-
10		臺南	學甲區	學甲國中	1.0	5.0 ↓	2.0	2.0
11	下營區		下營國小	4.0	2.0 ↑	4.0	1.0 ↑	-
12	安南區		成大水工所	1.0	2.0 ↓	1.0	1.0	-
13	北門區		錦湖國小	-	7.0	-	3.0	-
14	新市區		怡安科技	-3.0	3.0 ↓	3.0	-2.0 ↑	-
15	高雄	永安區	鹽田分校	2.0	3.0 ↓	3.0	3.0	-
16	屏東	東港鎮	以栗國小	1.0	4.0 ↓	1.0	3.0 ↓	-
17		林邊鄉	林邊國中	-0.0	10.0 ↓	0.0	0.0	-
18		佳冬鄉	佳冬國小	0.0	10.0 ↓	-2.0	-1.0 ↓	-
19		枋寮鄉	大庄	-5.0	2.0 ↓	-9.0	-5.0 ↓	-
20		枋寮鄉	枋寮國中	0.0	4.0 ↓	-2.0	-1.0 ↓	-
21		佳冬鄉	頂寮安檢所	-2.0	3.0 ↓	-4.0	-4.0	-

註：1.表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。

2.箭頭表示與前一年度同期相比之數值變化趨勢；「↑」表下陷趨勢增加，「↓」表下陷趨勢減緩。

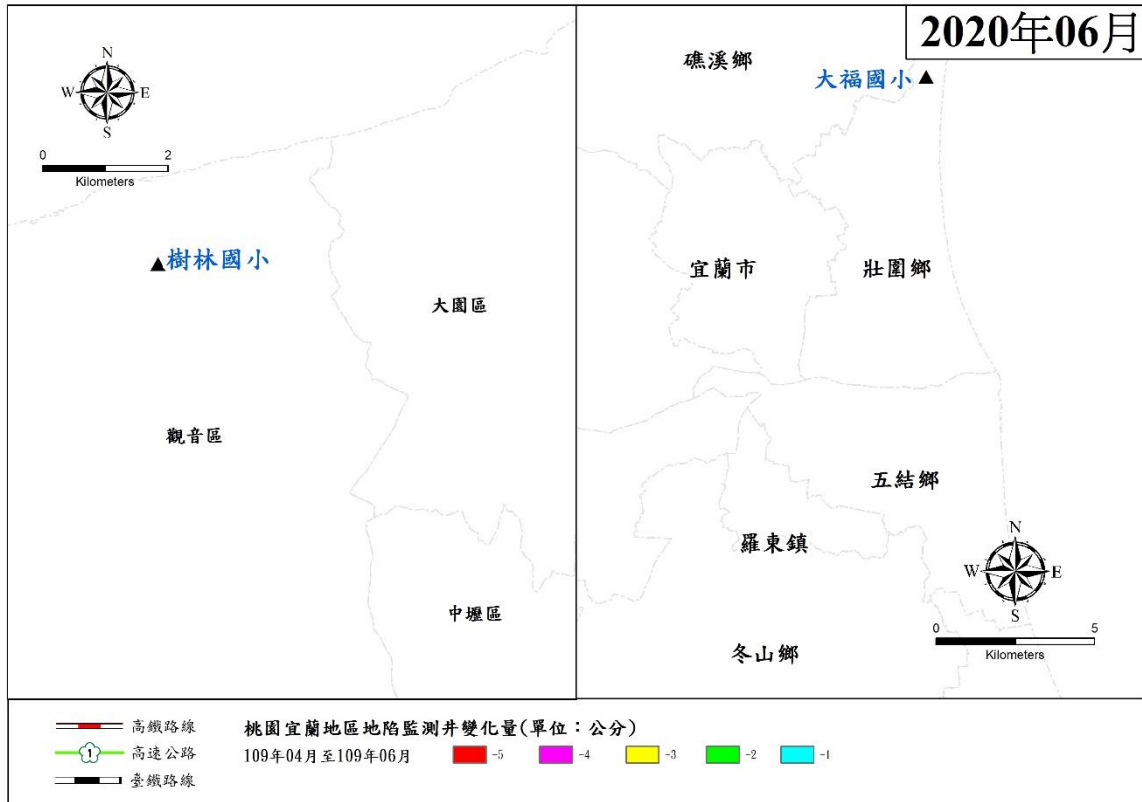


圖 2 宜蘭與桃園地區 109 年 4 月~109 年 6 月地陷監測井累積變化量圖

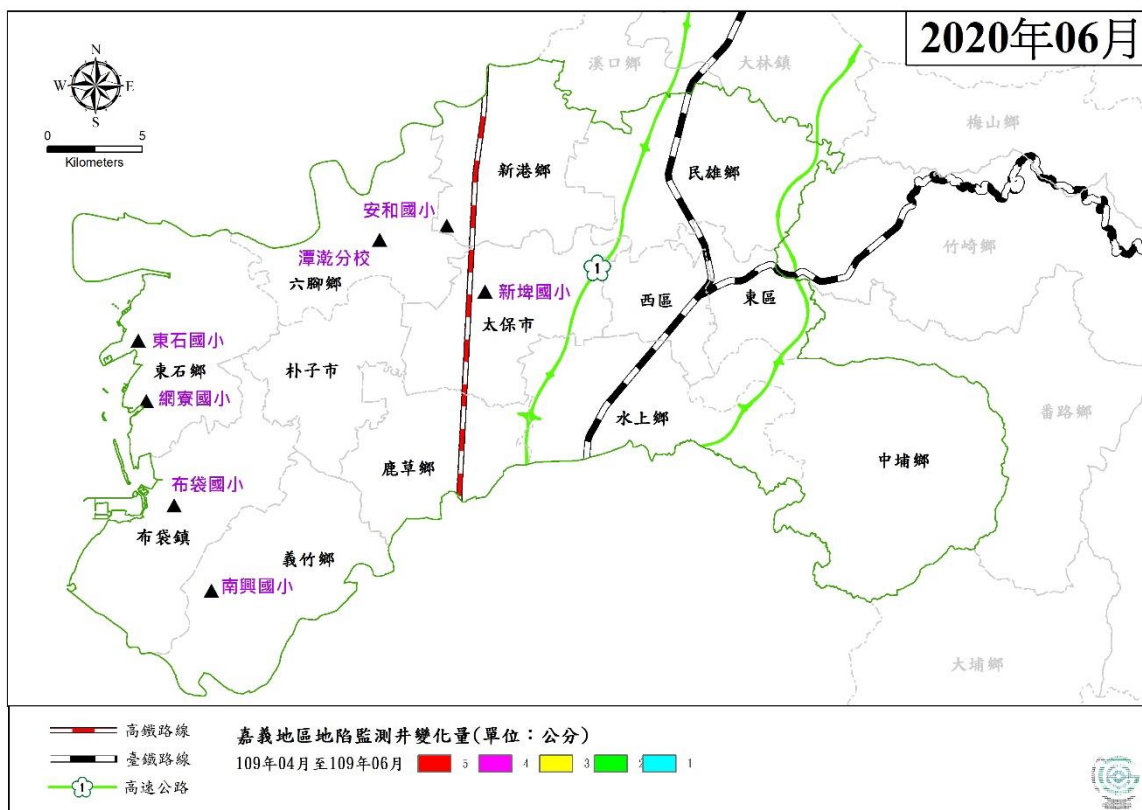


圖 3 嘉義地區 109 年 4 月~109 年 6 月地陷監測井累積變化量圖

註：正值為回脹，負值為下陷。

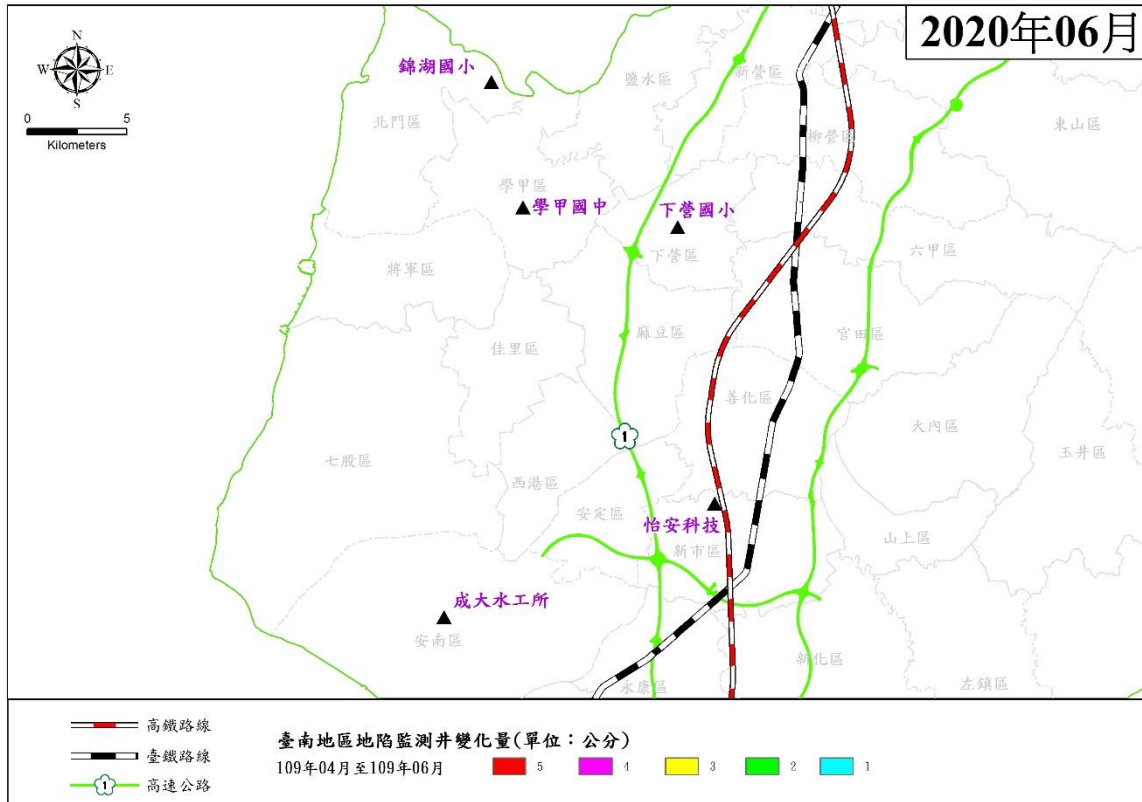


圖 4 臺南地區 109 年 4 月~109 年 6 月地陷監測井累積變化量圖

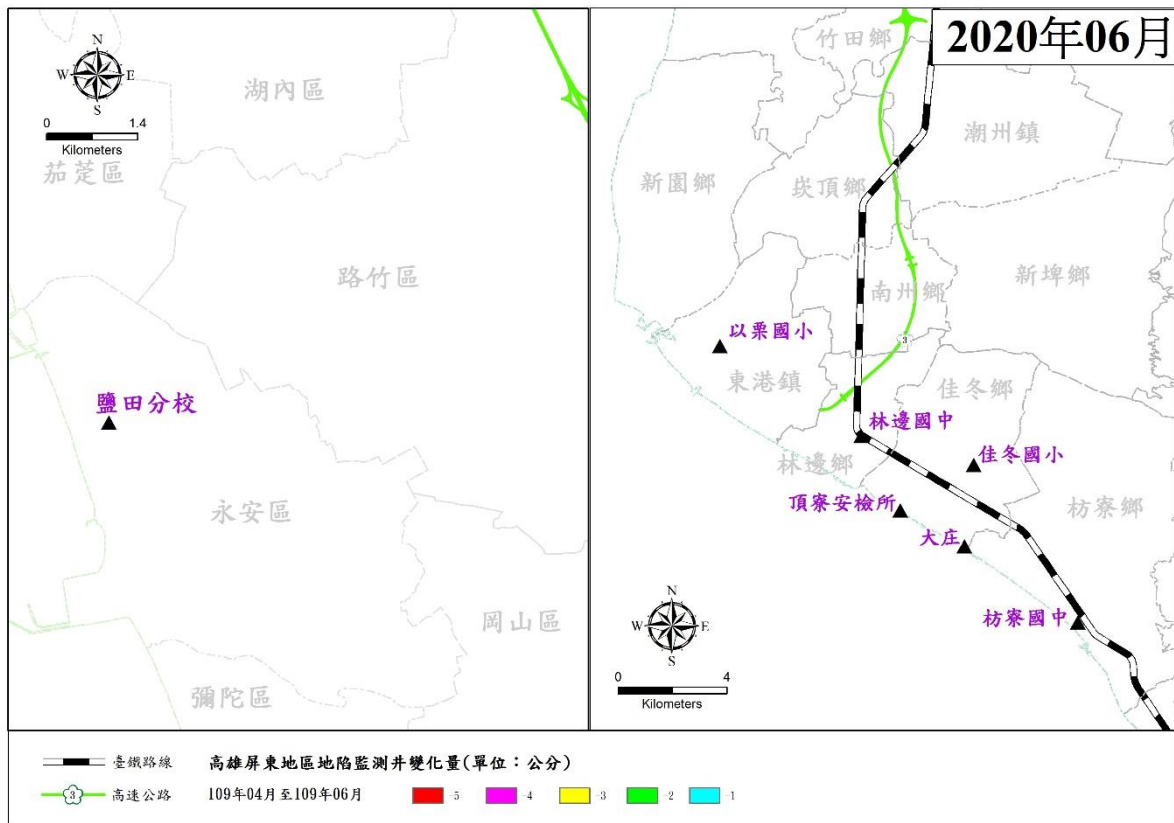


圖 5 高雄與屏東地區 109 年 4 月~109 年 6 月地陷監測井累積變化量圖

註：正值為回脹，負值為下陷。

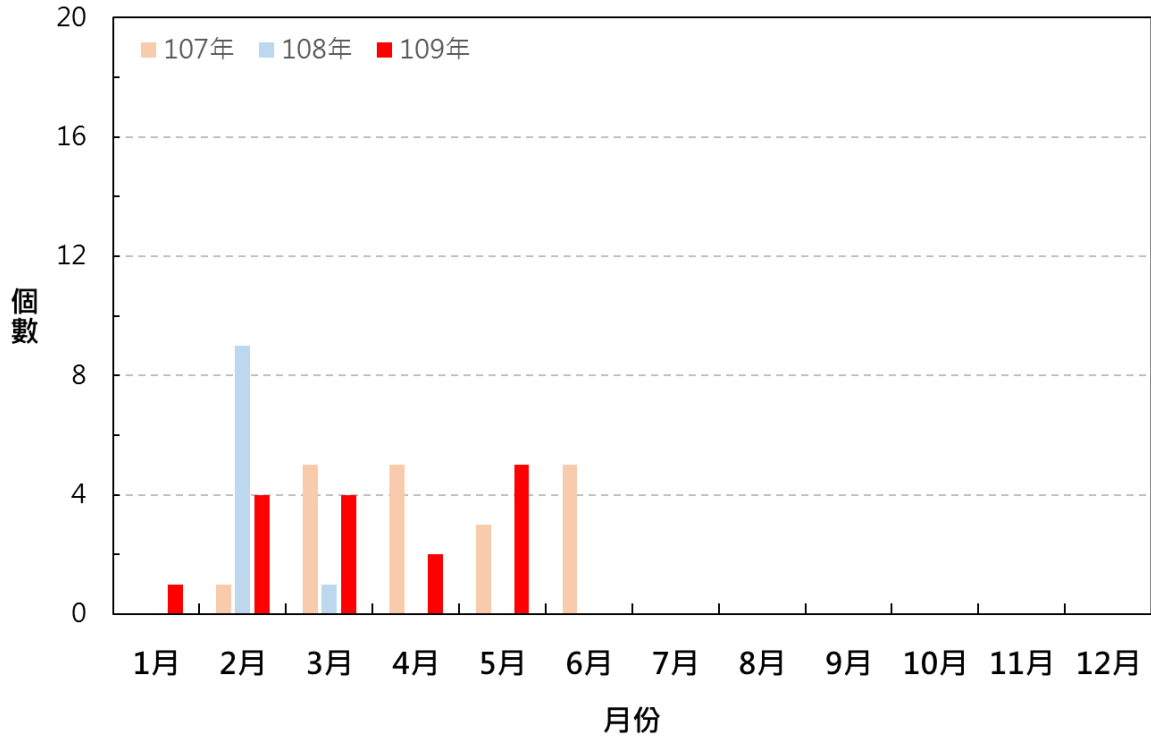


圖 6 宜、桃、嘉、南、高、屏地區 107~109 年地陷監測井單月下陷量大於 1 公分個數統計圖

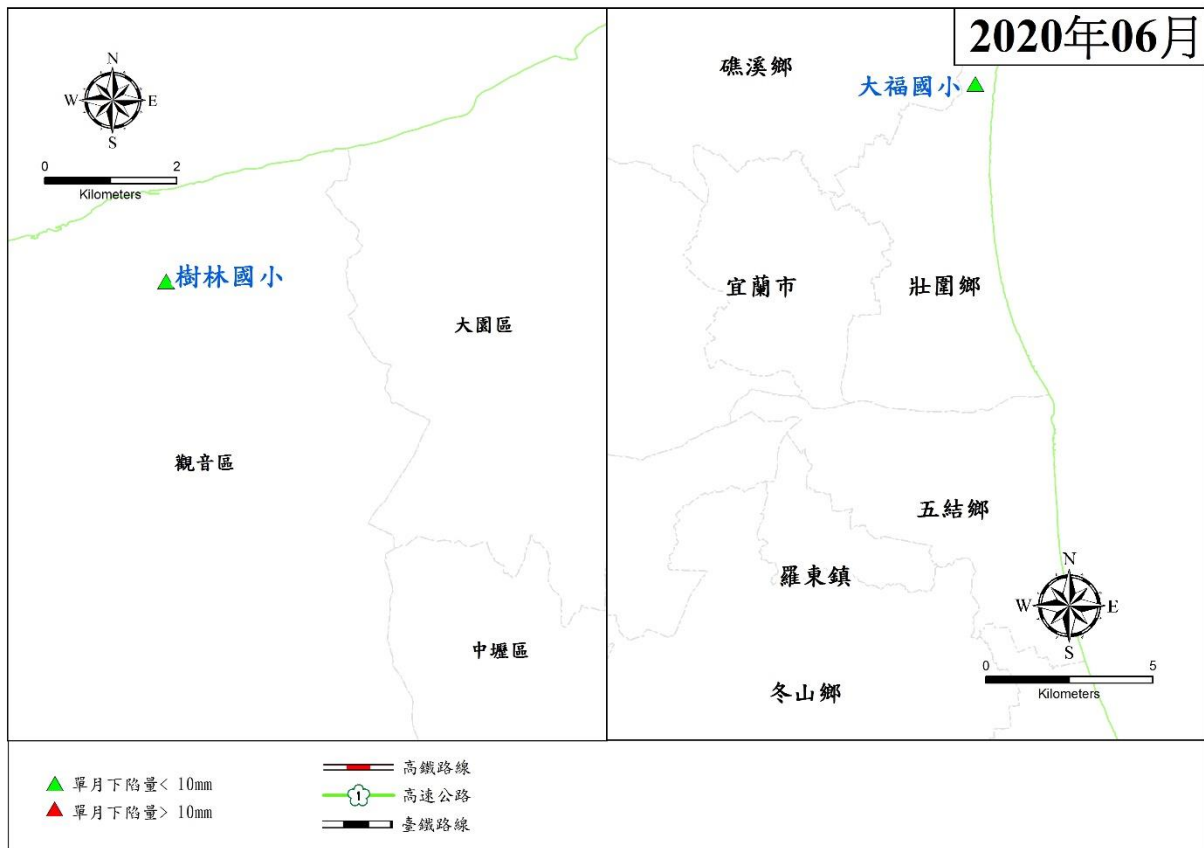


圖 7 宜蘭與桃園地區 109 年 6 月(單月)地陷監測井量測成果圖

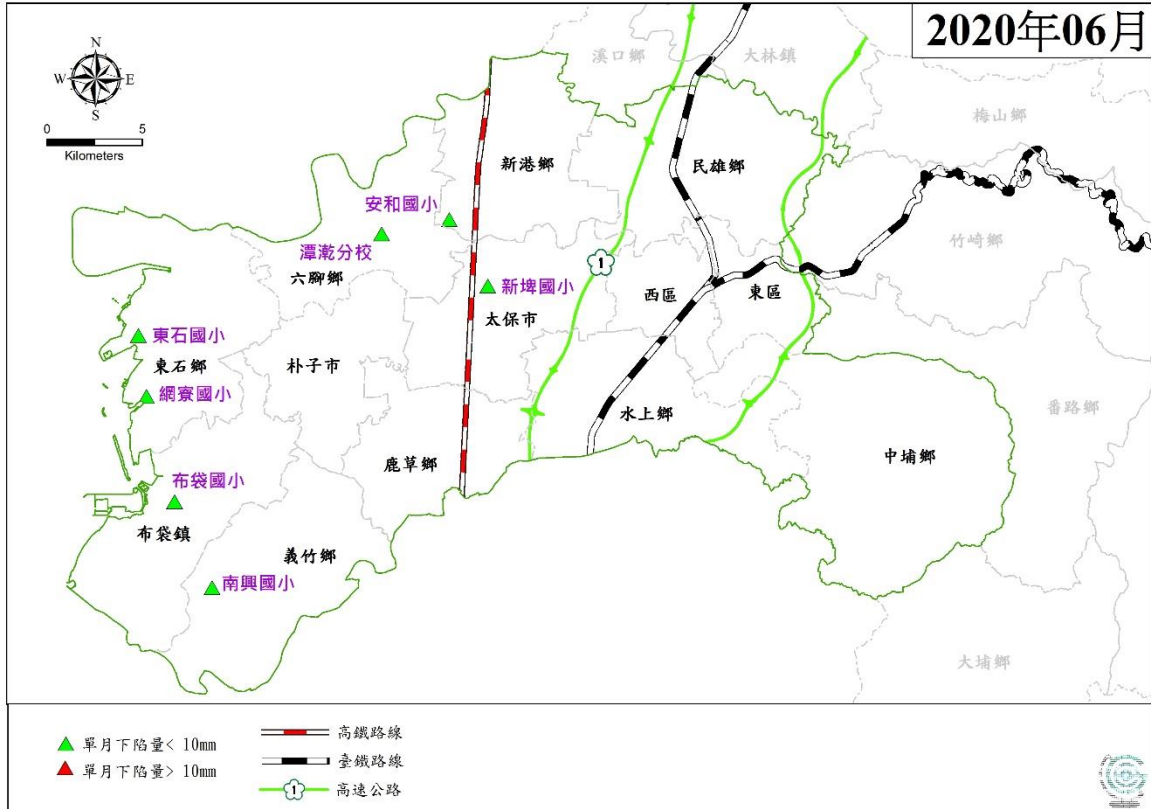


圖 8 嘉義地區 109 年 6 月(單月)地陷監測井量測成果圖

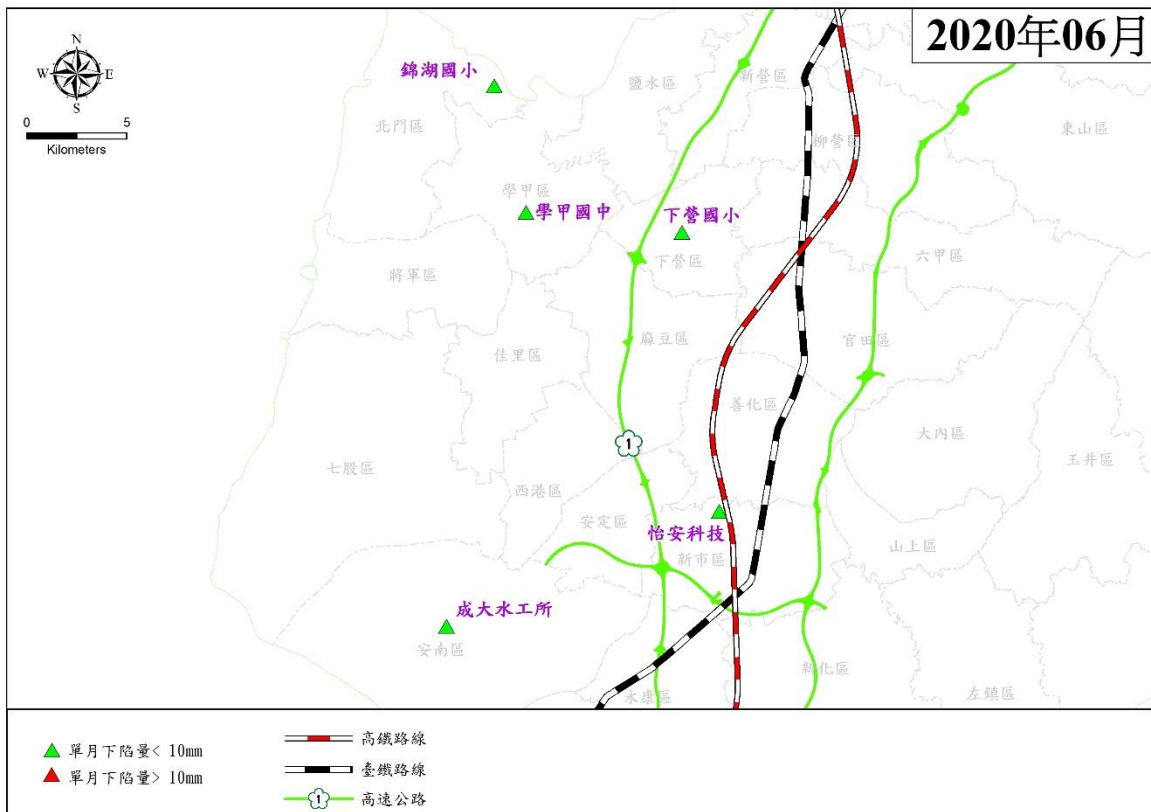


圖 9 臺南地區 109 年 6 月(單月)地陷監測井量測成果圖

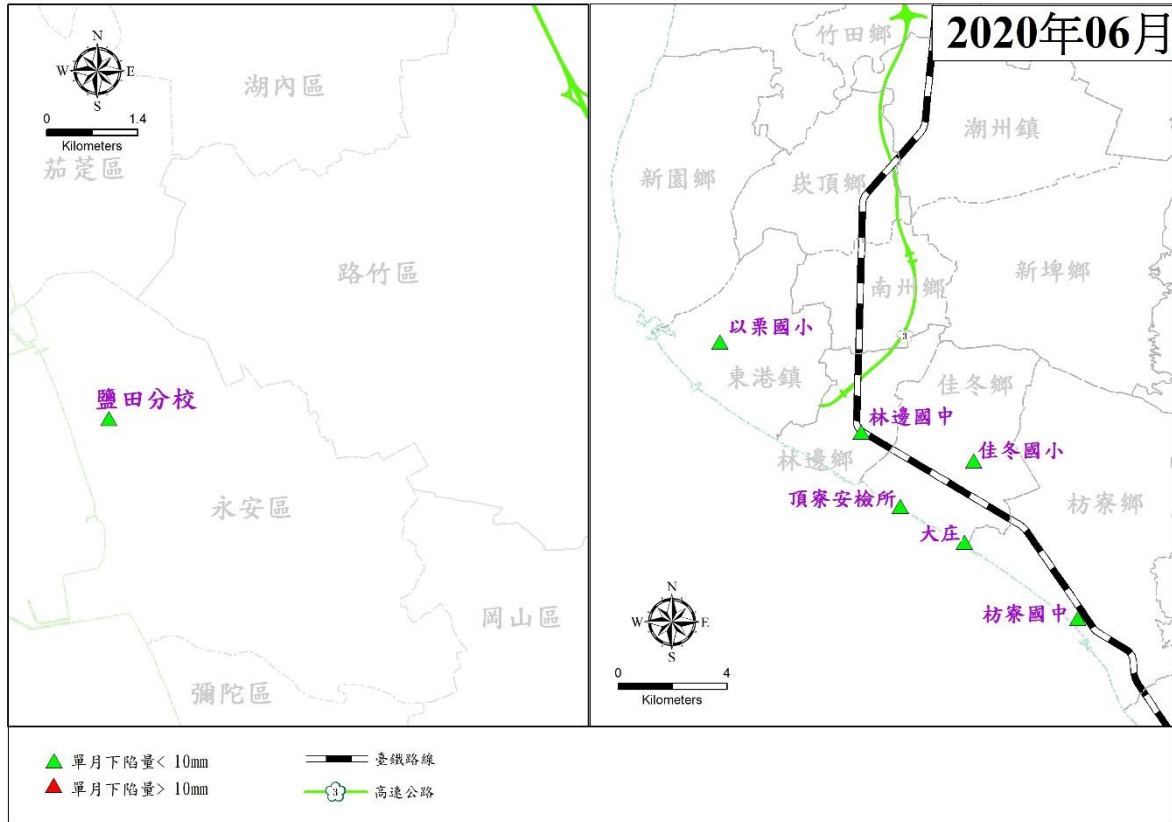


圖 10 高雄與屏東地區 109 年 6 月(單月)地陷監測井量測成果圖

(二) 完成嘉義、臺南與屏東地區 5 月份 GNSS 資料處理及分析工作。

1. 截至 109 年 6 月底止，嘉義、臺南與屏東地區持續監測之 GNSS 固定站共計 7 站；依據 IGS 訊號品質標準（每日接收數大於 20000、週波脫落數小於 10 與 MP1、MP2 小於 1 等 4 項數值為指標）針對署內 GNSS 固定站訊號進行分析顯示（表 4，詳細訊號品質請參考附件三），目前署內於嘉義、臺南及屏東之固定站訊號品質皆符合 IGS 標準。
2. 109 年 6 月嘉義、臺南及屏東地區之 GNSS 固定站妥善率為 100%，無資料缺失。6 月份之障礙紀錄與妥善率統計表請參考附件四及附件五。
3. 由 109 年 4 月～109 年 5 月底止之 GNSS 檢測成果顯示（表 5），嘉義地區累積下陷量最大為灣內國小固定站的 13.0 公釐，臺南地區累積下陷量最大為錦湖國小固定站的 4.9 公釐，屏東地區累積下陷量最大為林邊國中固定站的 16.6 公釐。

4. 今年 6 月份嘉義地區有 2 站單月下陷超過 10 公釐，分別為灣內國小的 13.0 公釐與蒜頭國小潭墘分校的 11.0 公釐；臺南地區錦湖國小單月下陷 4.9 公釐，跟上個月持平；屏東地區林邊國中單月下陷量 16.6 公釐，頂寮安檢所下陷 14.9 公釐，皆較上個月增加。
5. 由近 3 年各 GNSS 固定站之單月變化量統計資料顯示(表 5、圖 11、圖 12 與圖 13)，臺南今年 5 月份無單月變化量超過 10 公釐之固定站；嘉義與屏東各有 2 站單月超過 10 公釐之測站，且區域內整體下陷量均較 4 月增加，後續須注意各區域之下陷情況發展。

表 4 嘉、南、屏地區 107~109 年 GNSS 訊號品質分析表

位置	站名	站名代碼	設站時間 (民國年)	IGS 訊號品質標準				訊號品質合格	備註
				接收數 >20000	週波 脫落數 <10	多路徑 MP1 <1.0	多路徑 MP2 <1.0		
嘉義布袋	布袋國小	BDES	96	25587	0.04	0.30	0.35	O	10 年以上 固定站
屏東林邊	林邊國中	LBSJ	105	42450↓	0.92	0.14	0.19	O	
屏東佳冬	頂寮安檢所	DLIO	105	36033↑	0.28	0.12	0.15	O	
嘉義六腳	灣內國小	WNES	106	42532↓	1.09↑	0.23↑	0.30↑	O	
嘉義太保	新埤國小	XPES	107	39478↑	5.38↓	0.36	0.49↑	O	
嘉義六腳	蒜頭國小 潭墘分校	TCBS	107	39859↓	4.98↑	0.33	0.42	O	
臺南北門	錦湖國小	JHES	108	42017↑	1.65↑	0.28↑	0.35↑	O	

註：1. 固定站訊號數值大於 IGS 標準者以粗體標示，整體品質相對較差之固定站以灰底標示。

2. 箭頭表示與上月相比之數值變化趨勢。

3. 資料統計期距為 107 年 1 月~109 年 5 月。

表 5 嘉、南、屏地區 GNSS 固定站 109 年 5 月觀測成果

編號	縣市	站名	站名代碼	單月變化量(mm)		累積變化量(mm)	
				108/5	109/5	108/4~108/5	109/4~109/5
1	嘉義	布袋國小	BDES	-0.9	-7.4 ↑	-0.9	-7.4 ↑
2	嘉義	灣內國小	WNES	0.9	-13.0 ↑	0.9	-13.0 ↑
3	嘉義	新埤國小	XPES	1.9	-9.4 ↑	1.9	-9.4 ↑
4	嘉義	蒜頭國小 潭墘分校	TCBS	-0.3	-11.0 ↑	-0.3	-11.0 ↑
5	臺南	錦湖國小	JHES	-	-4.9	-	-4.9
6	屏東	林邊國中	LBJS	-7.0	-16.6 ↑	-7.0	-16.6 ↑
7	屏東	頂寮安檢所	DLIO	-9.4	-14.9 ↑	-9.4	-14.9 ↑

註：1.表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。

2.單月下陷量數值大於 10 公釐以粗體標示。

3.箭頭表示與前一年度同期相比之數值變化趨勢；「↑」表增加，「↓」表降低。

Subsidence, 05_2020 – 04_2020

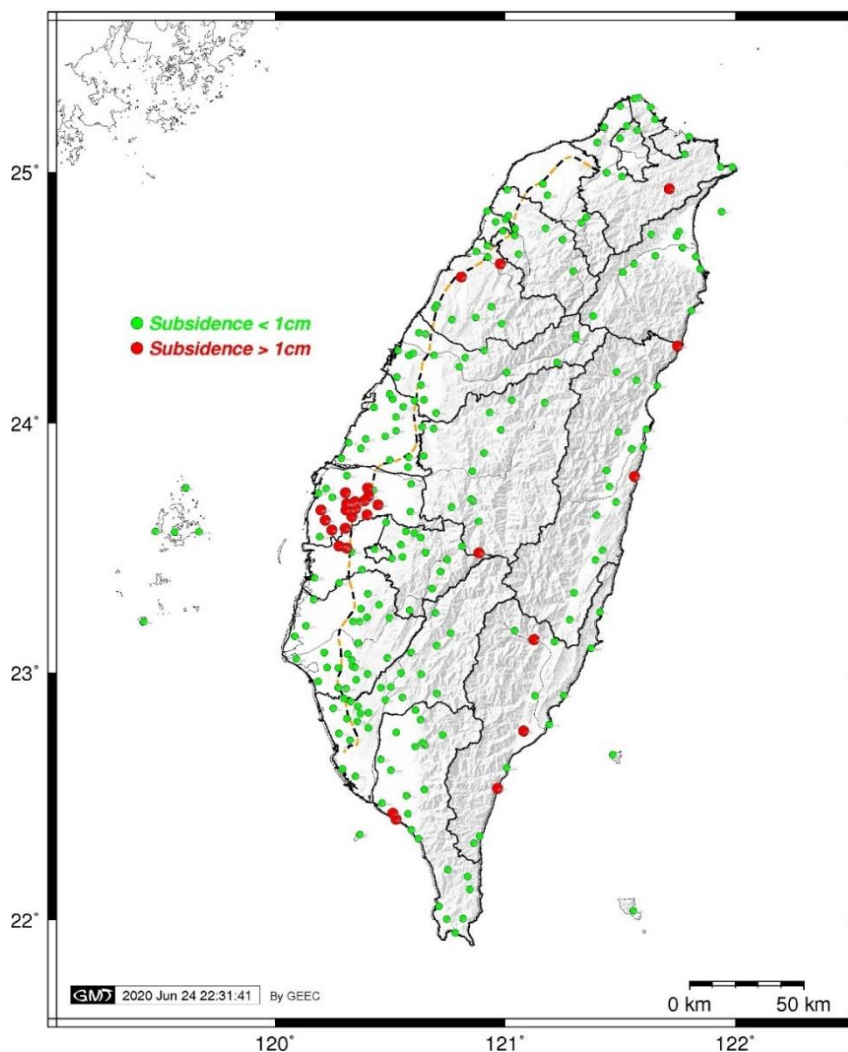


圖 11 嘉、南、屏地區 109 年 5 月 GNSS 固定站量測成果分析圖

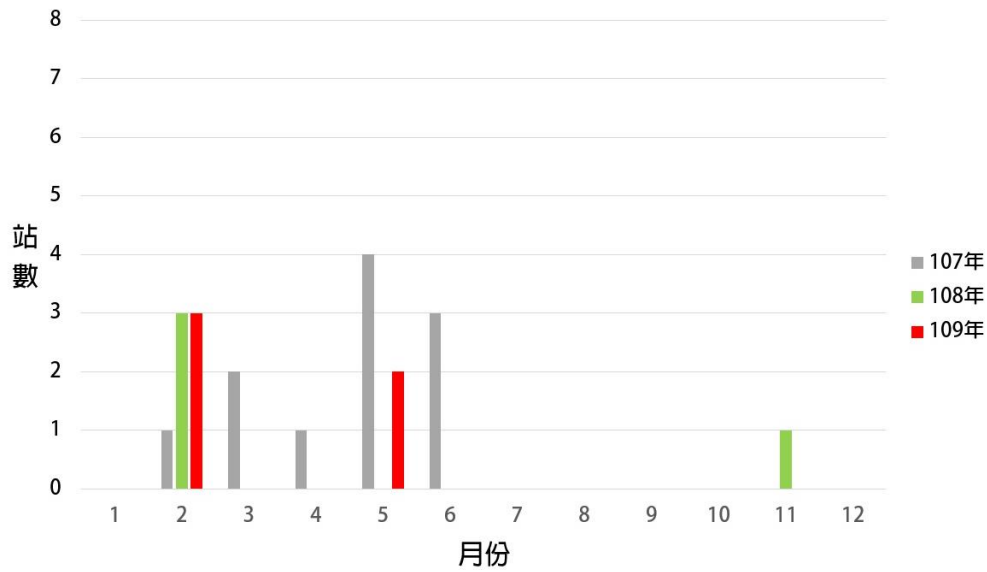


圖 12 嘉義地區 107~109 年 GNSS 固定站單月下陷量大於 1 公分個數統計圖

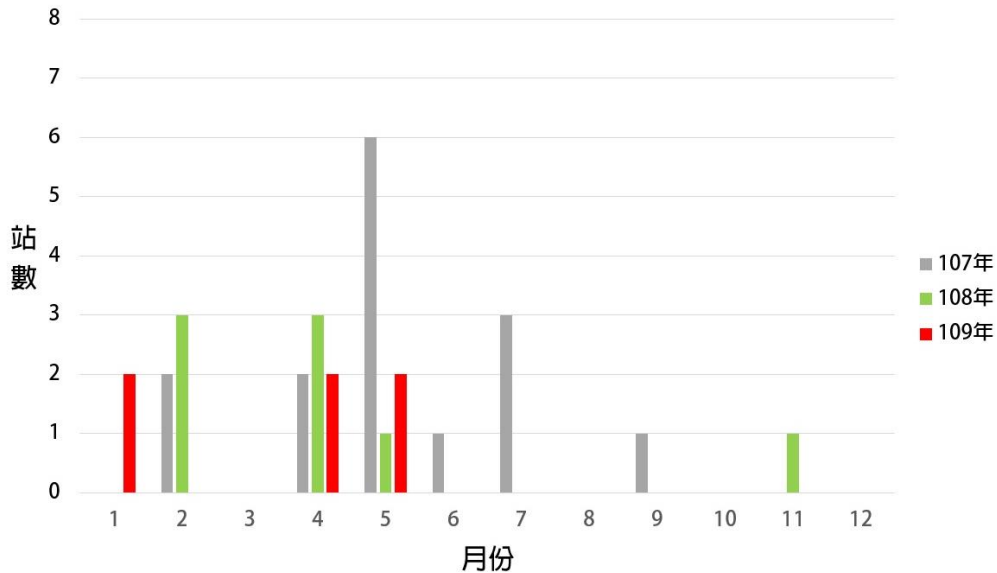


圖 13 屏東地區 107~109 年 GNSS 固定站單月下陷量大於 1 公分個數統計圖

(三) 完成嘉義地區 6 月份深層水準樁資料處理及分析工作。

1. 截至 109 年 6 月底止，嘉義地區持續監測之深層水準樁共計 1 口；由 109 年 4 月~109 年 6 月底止之深層水準樁檢測成果顯示（表 6），目前灣內國小深層水準樁之累積下陷量小於 1 公釐；今年 6 月份單月下陷量未超過 10 公釐。
2. 由深層水準樁與 GNSS 測站之觀測比較成果顯示（圖 14），兩者之變形趨勢一致，深層水準樁與其他監測設施之變形趨勢一致，於地下水位回升時，下陷趨勢減緩，而地下水位下

降時，下陷趨勢增加。

- 109年6月嘉義地區之深層水準樁妥善率為100%，無資料缺失。6月份之妥善率統計表請參考及附件九。

表 6 嘉義地區深層水準樁 109 年 6 月觀測成果

編號	縣市	站名	設置深度 (公尺)	單月變化量(mm)		累積變化量(mm)	
				108/6	109/6	108/4~108/6	109/4~109/6
1	嘉義	灣內國小	100	9.0	10.4 ↓	1.3	0.1 ↑

註：1.表中數值以正值代表回脹，負值代表壓縮。

2.箭頭表示與前一年度同期相比之數值變化趨勢；「↑」表增加，「↓」表降低。

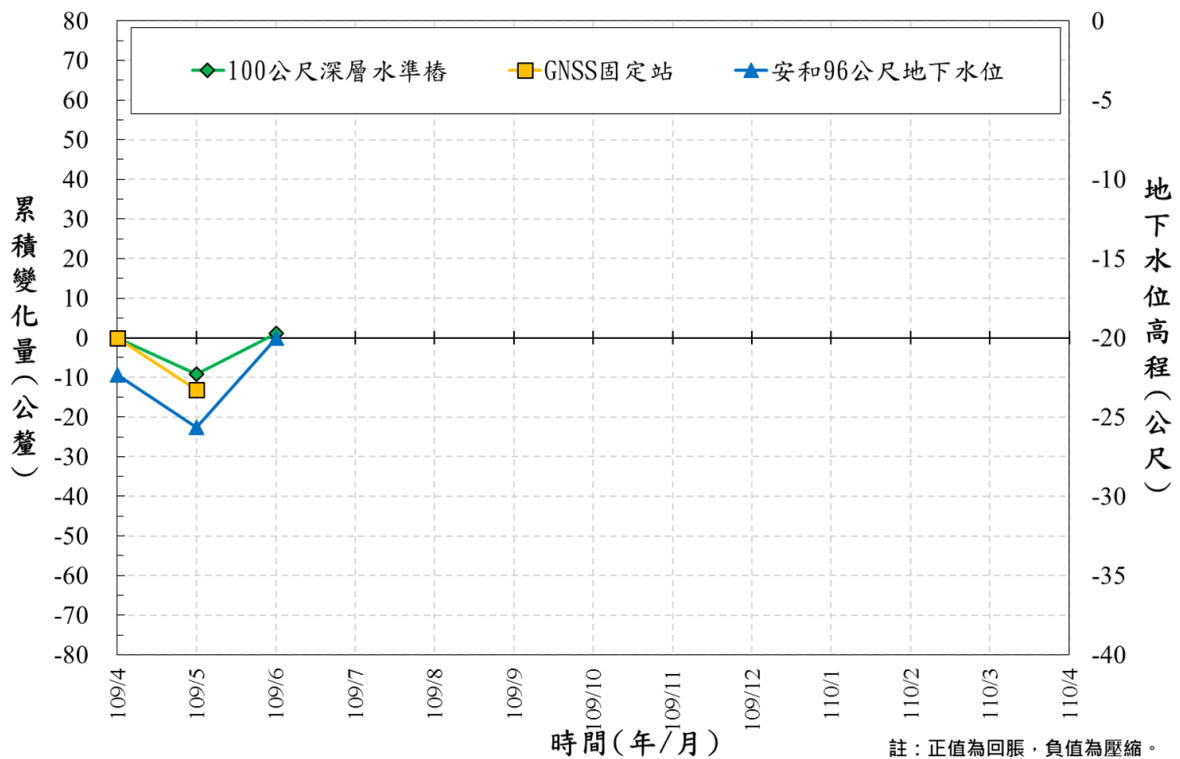


圖 14 嘉義縣灣內國小 109/4~109/6 監測成果比較圖

註：正值為回脹，負值為壓縮。

三、雷達干涉資料處理與分析

- (一) 持續蒐集臺北、嘉義、屏東地區 108 年 4 月~109 年 6 月之 Sentinel-1 衛星影像與軌道資料。
- (二) 完成臺北、嘉義、屏東地區 108 年 4 月~109 年 4 月之 Sentinel-1 衛星影像資料處理。

- (三) 臺北地區 108 年 4 月~109 年 4 月之 InSAR 解算成果顯示(圖 15)，目前整體下陷情勢並不顯著，平均下陷速率約在±10 公釐/年以內。
- (四) 嘉義地區 108 年 4 月~109 年 4 月之 InSAR 解算成果顯示(圖 16)，布袋鎮、義竹鄉及溪口鄉部分地區下陷速率可達 10~20 公釐/年。
- (五) 屏東地區 108 年 4 月~109 年 4 月之 InSAR 解算成果顯示(圖 17)，東港鎮、林邊鄉與枋寮鄉局部地區下陷速率達 10~20 公釐/年，未來應持續觀察局部下陷區域是否有加劇的狀況發生。

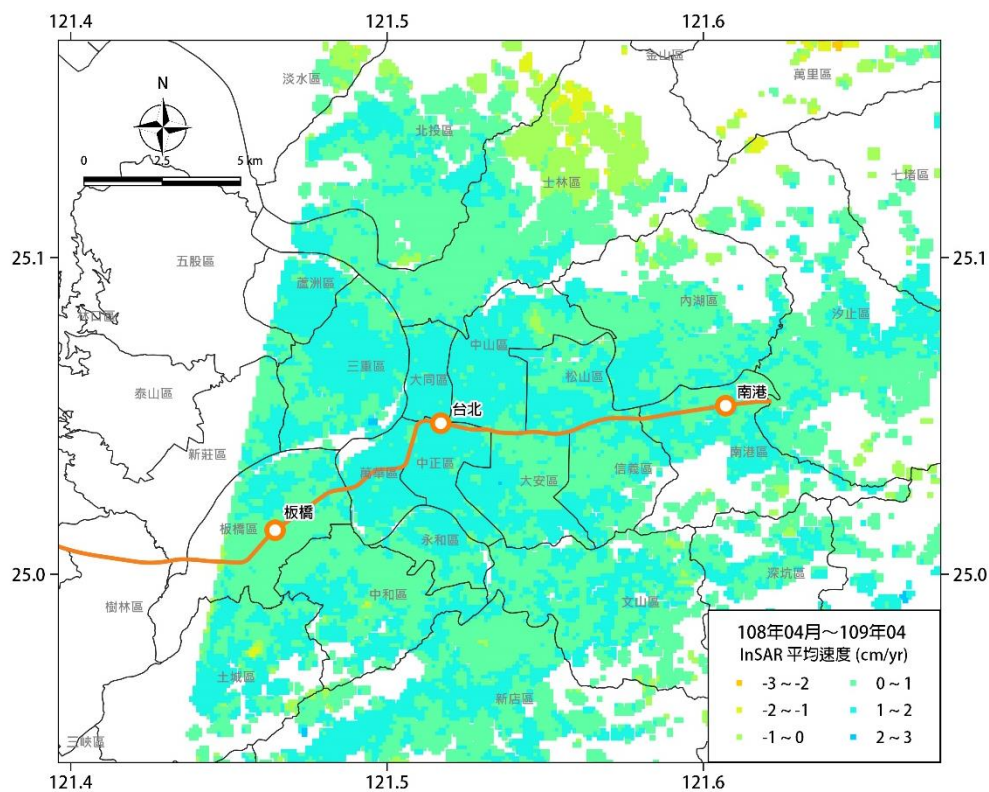


圖 15 臺北地區 108 年 4 月~109 年 4 月之平均位移速度場

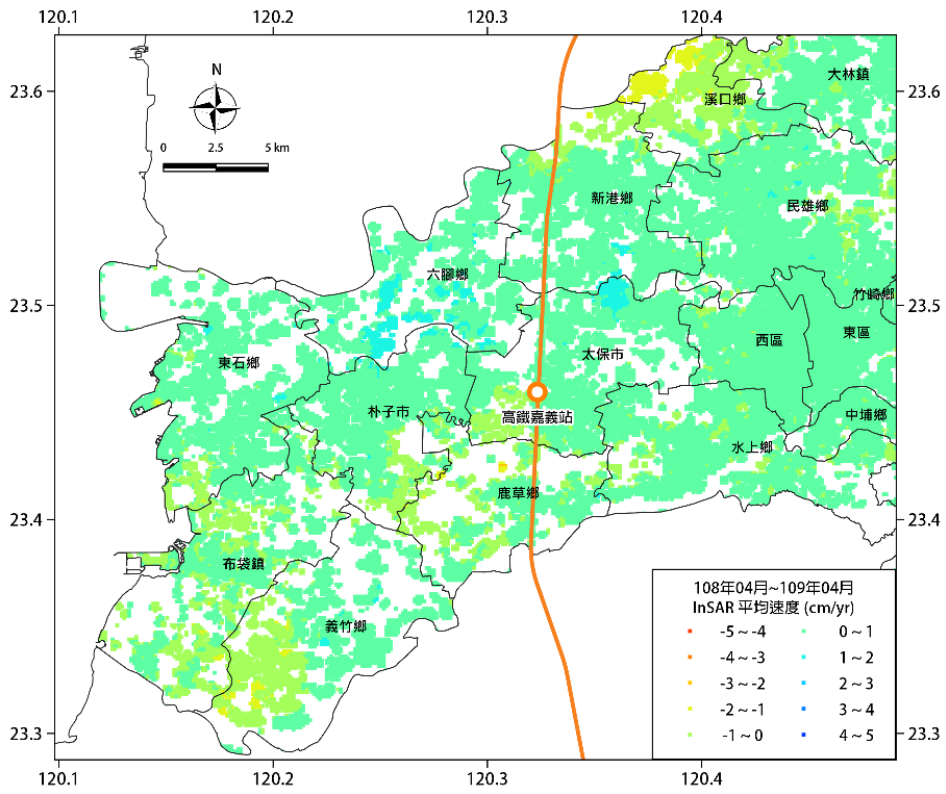


圖 16 嘉義地區 108 年 4 月~109 年 4 月之平均位移速度場

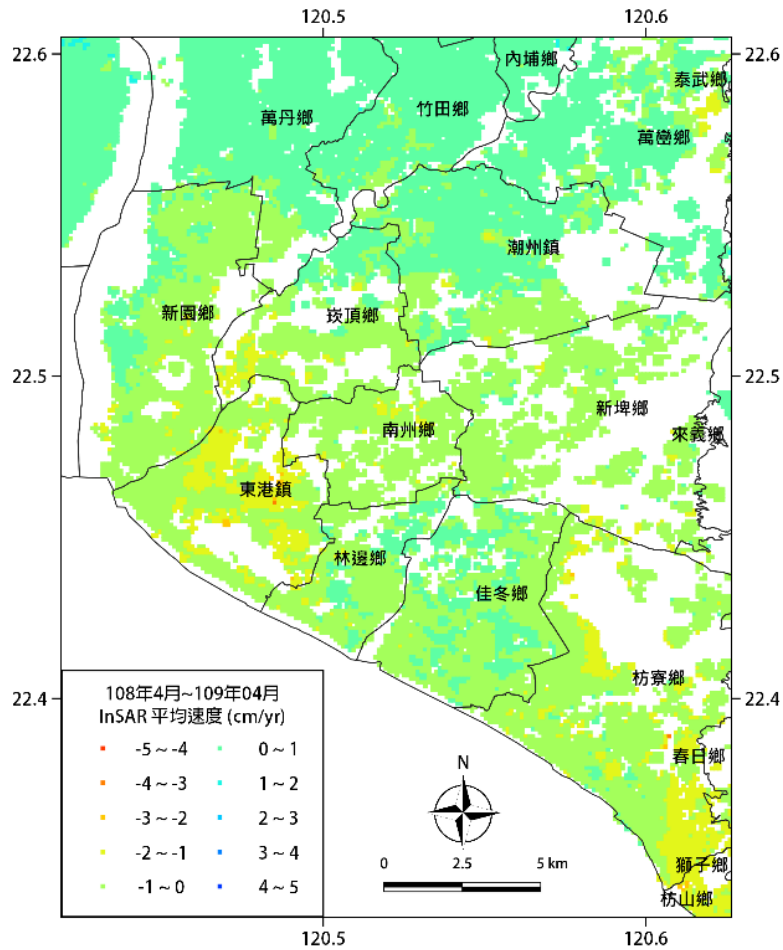


圖 17 屏東地區 108 年 4 月~109 年 4 月之平均位移速度場

四、新建1站GPS固定站及1口300公尺磁環分層式地層下陷監測井




- (一) 完成嘉義縣過路國小地陷監測井下管作業，預計 7 月底前完成井台設置與環境復舊工作。
- (二) 持續進行嘉義縣過路國小 GNSS 測站電源、網路設備建置與儀器安裝。

附件一、109年6月地陷監測井現場量測紀錄







時間	2020/06/12	時間	2020/06/12
大福國小		樹林國小	
			
時間	2020/06/02	時間	2020/06/02
東石國小		網寮國小	
			
時間	2020/06/02	時間	2020/06/02
布袋國小		南興國小	
			

時間	2020/06/09	時間	2020/06/09
潭墘分校		安和國小	
			
時間	2020/06/09	時間	2020/06/02
新埤國小		錦湖國小	
			
時間	2020/06/08	時間	2020/06/09
下營國小		怡安科技	
			

時間	2020/06/08	時間	2020/06/09
學甲國中		成大水工所	
			
時間	2020/06/11	時間	2020/06/10
鹽田濕地公園		以栗國小	
			
時間	2020/06/10	時間	2020/06/10
林邊國中		佳冬國小	
			

時間	2020/06/10	時間	2020/06/10
大庄公園		頂寮安檢所	
			
時間	2020/06/10	時間	
枋寮國中			
			

附件二、109年6月地陷監測井現場維護紀錄

時間	2020/06/12	地點	大福國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/12	地點	樹林國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/02	地點	東石國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

時間	2020/06/02	地點	網寮國小
----	------------	----	------

維護前現場景況



維護後現場景況



時間	2020/06/02	地點	布袋國小
----	------------	----	------

維護前現場景況



維護後現場景況









時間	2020/06/02	地點	南興國小
----	------------	----	------







維護前現場景況














維護後現場景況









時間	2020/06/09	地點	安和國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/09	地點	新埤國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/09	地點	潭墘分校
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

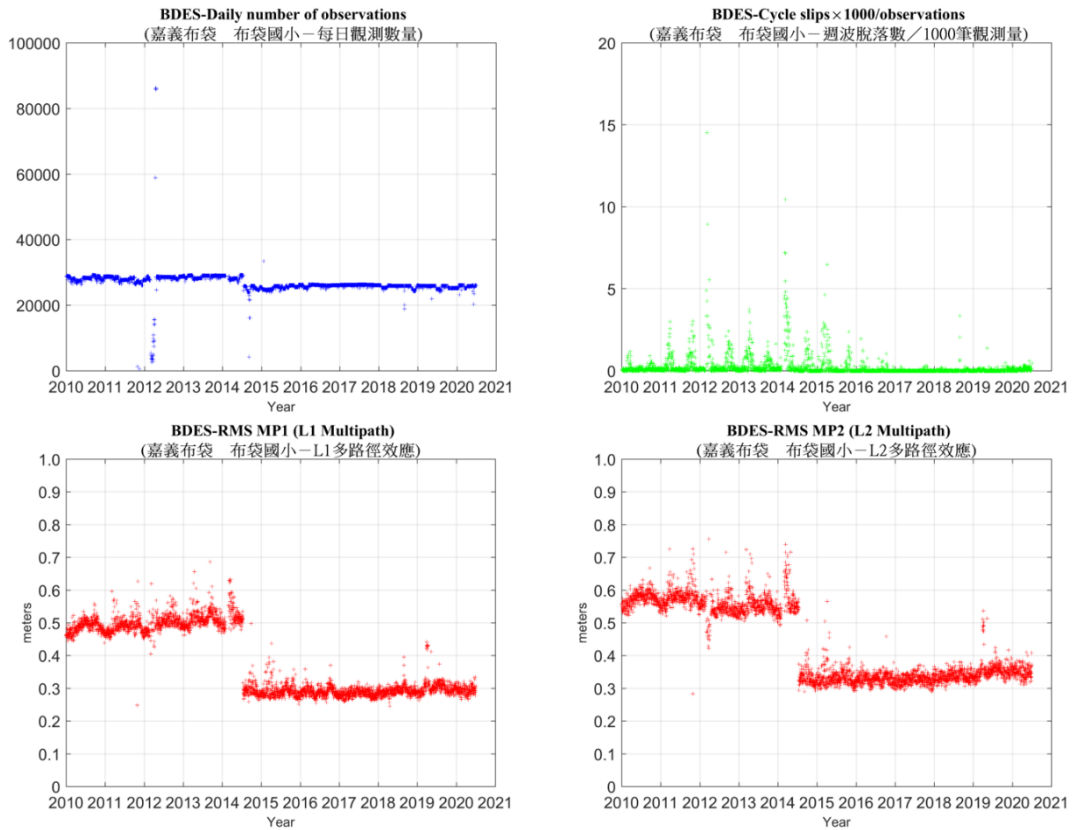
時間	2020/06/08	地點	下營國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/09	地點	怡安科技
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/08	地點	學甲國中
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

時間	2020/06/02	地點	錦湖國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/09	地點	成大水工所
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/11	地點	鹽田濕地公園
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

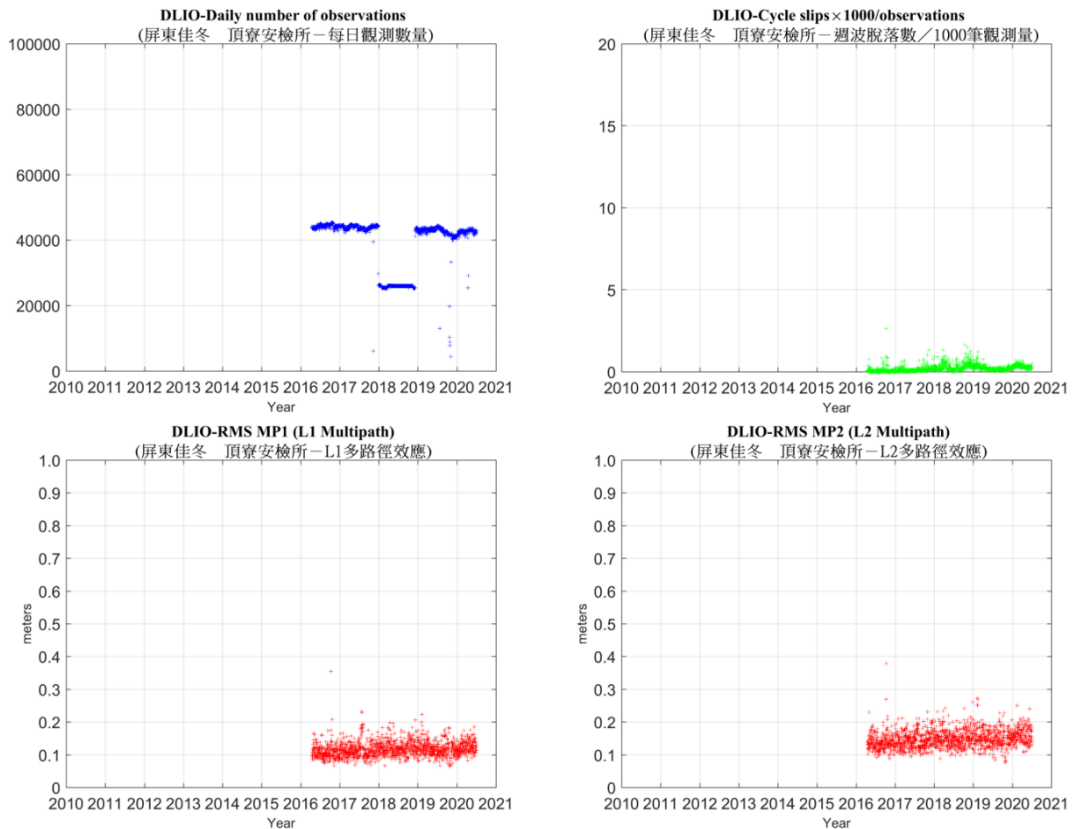
時間	2020/06/10	地點	以栗國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/10	地點	林邊國中
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/10	地點	佳冬國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

時間	2020/06/10	地點	頂寮安檢所
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/10	地點	大庄
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/10	地點	枋寮國中
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

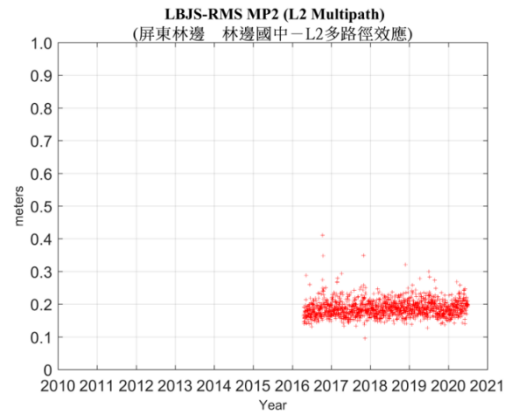
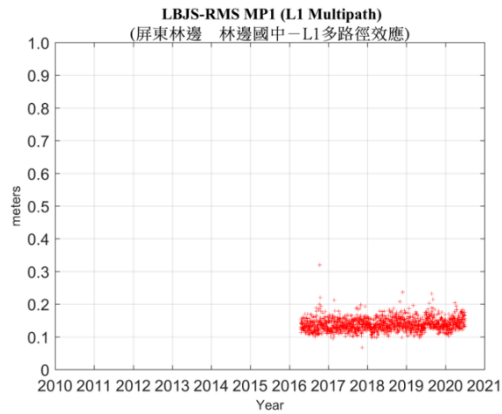
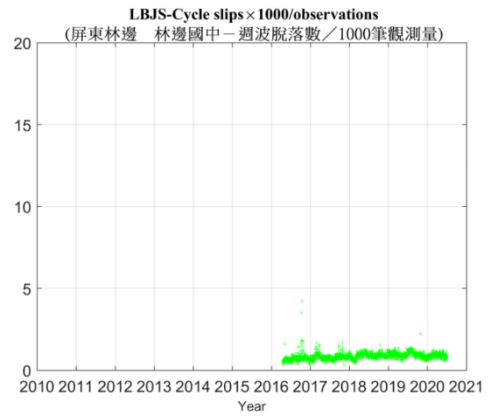
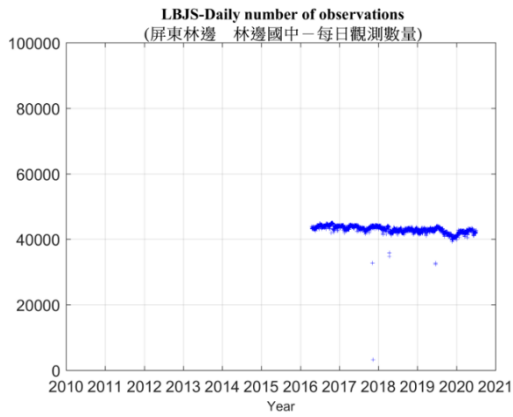
附件三、109年6月GNSS固定站訊號品質指標



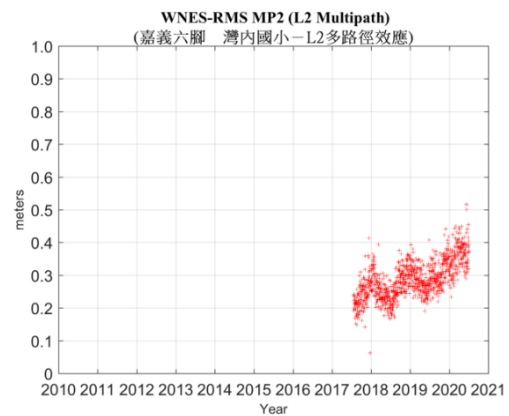
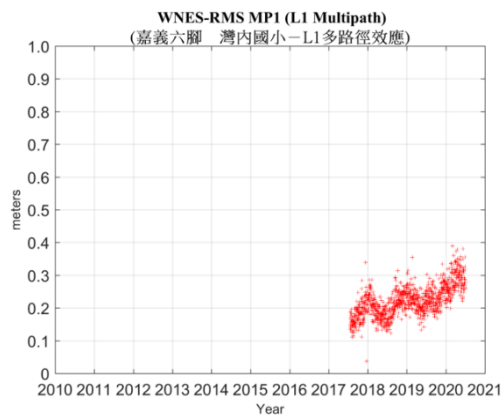
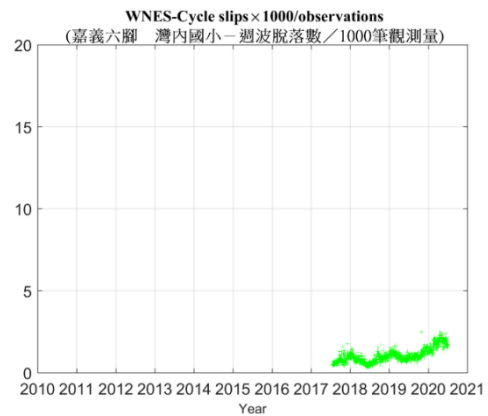
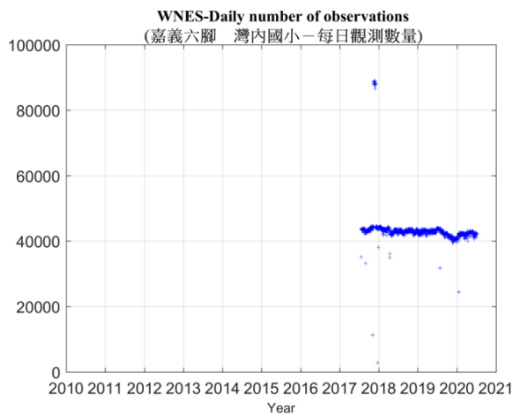
布袋國小 GPS 固定站訊號品質分析圖



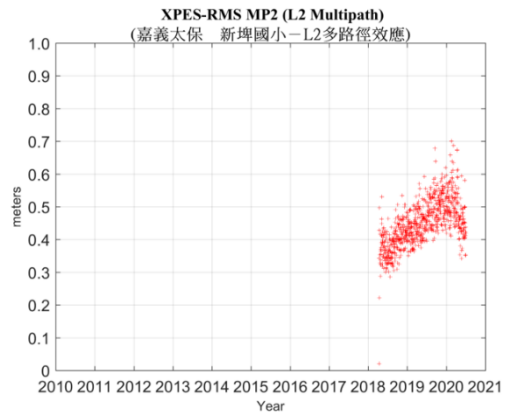
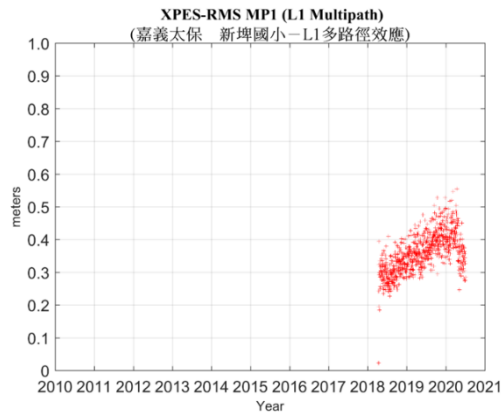
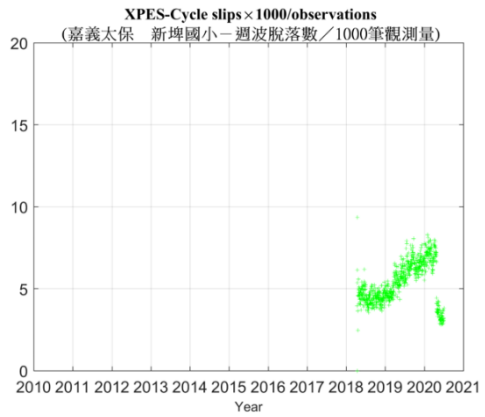
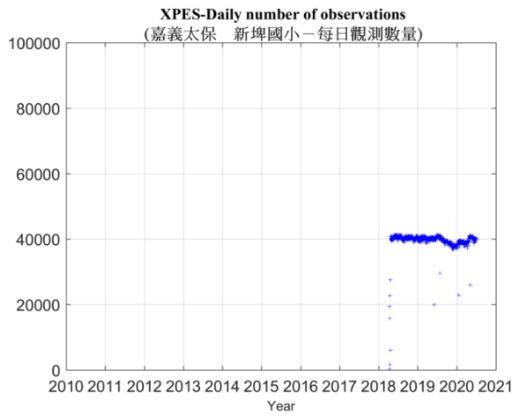
頂寮安檢所 GPS 固定站訊號品質分析圖



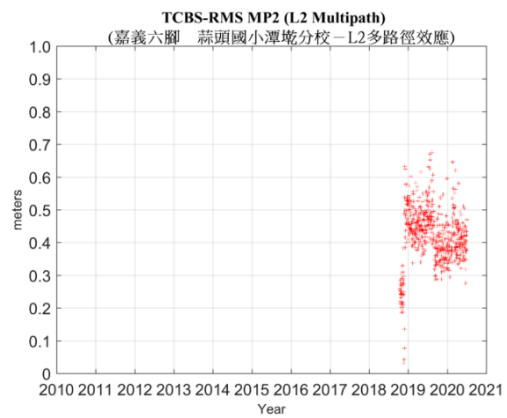
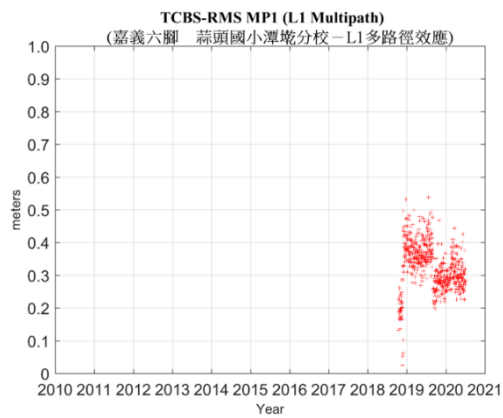
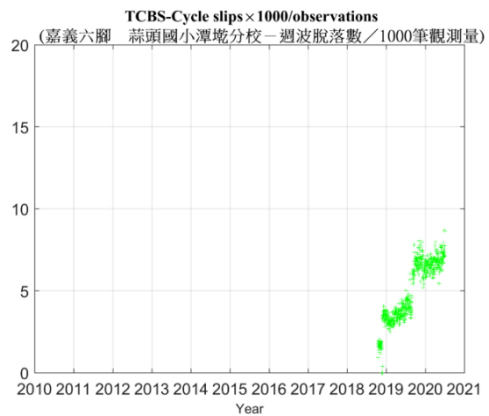
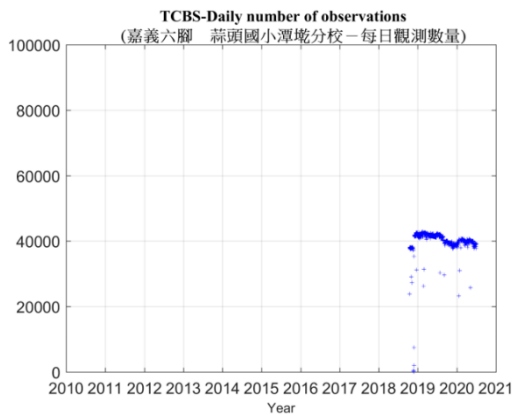
林邊國中 GPS 固定站訊號品質分析圖



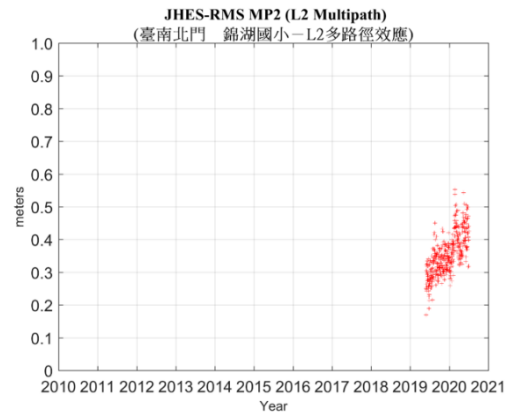
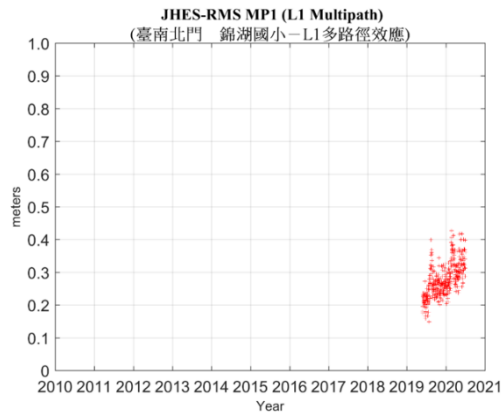
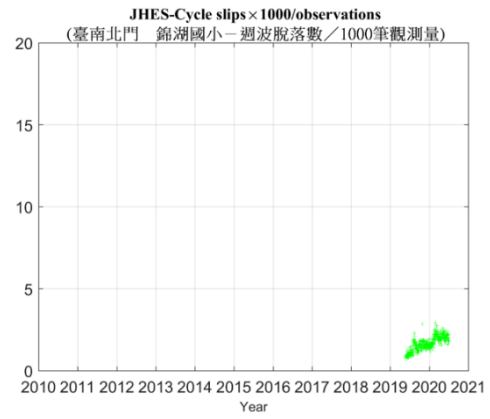
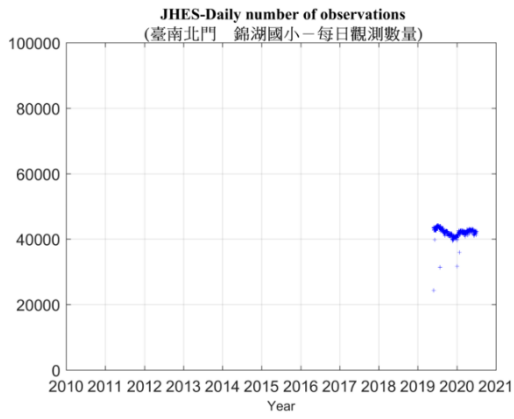
灣內國小 GPS 固定站訊號品質分析圖



新埤國小 GPS 固定站訊號品質分析圖



蒜頭國小潭墘分校 GPS 固定站訊號品質分析圖



錦湖國小潭墘分校 GPS 固定站訊號品質分析圖

附件四、109年6月GNSS固定站障礙事件紀錄

1. 布袋國小

(1)6/16~6/17儀器室斷電。

2. 新埤國小

(1)6/22~6/23外部電路損毀，現場檢修恢復。

附件五、109年GNSS固定站妥善率統計表







註：綠格正常；黃格缺日			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	缺漏數 (天)	妥善率 (%)	說明
縣市	站名	站名代碼														
嘉義	布袋國小	BDES	4	3	0	0	0							7	95.1	1/30 網路異常，校方協助排除。 2/26~3/1 網路異常。因儀器老舊，接收儀與控制中心斷網即無法開啟接收資料功能。 3/27~3/28 網路異常。因儀器老舊，接收儀與控制中心斷網即無法開啟接收資料功能。 6/16 網路異常，校方協助排除。 6/17 網路異常，校方協助排除。
	灣內國小	WNES	0	0	0	0	0							0	100.0	
	新埤國小	XPES	0	0	0	0	0							0	100.0	2/5 網路異常，校方協助排除。 6/22~6/23 外部電路損毀，現場檢修恢復。
	蒜頭國小 潭墘分校	TCBS	0	0	0	0	0							0	100.0	1/26~1/30 網路異常，校方協助排除。
臺南	錦湖國小	JHES	0	0	0	0	0							0	100.0	
屏東	林邊國中	LBJS	0	0	0	0	0							0	100.0	
	頂寮安檢所	DLIO	0	0	3	0	0							3	97.9	4/11~4/16 接收儀故障，現場檢修恢復。


註 1.妥善率係指量測資料由儀器端回傳至資料處理中心之資料數量。

註 2.妥善率計算方式為： $(\text{應收資料天數}-\text{非人為因素導致資料缺漏天數})/\text{應收資料天數}$

附件六、109年6月GNSS測站現場維護紀錄

時間	2020/06/02	地點	布袋國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/09	地點	灣內國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/09	地點	新埤國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

時間	2020/06/09	地點	蒜頭國小潭墘分校
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/10	地點	林邊國中
維護前現場景況		維護後現場景況	
			
時間	2020/06/10	地點	頂寮安檢所
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

時間	2020/06/02	地點	錦湖國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

附件七、109年6月深層水準樁資料下載紀錄

地層下陷深層水準樁資料下載紀錄表

一、地點：土庫國中 秀潭國小 中科虎尾 溪州國小 灣內國小

二、深度：70 公尺 100 公尺 130 公尺 300 公尺

三、資料頻率： 1 小時 _____ 分鐘

四、下載人員：朱紀樺 檢核人員：陳怡舟

五、下載日期：109 年 7 月 1 日

六、資料期間：(起) 106 年 7 月 6 日 14 時 0 分 0 秒

(迄) 109 年 7 月 1 日 11 時 0 分 0 秒

七、儀器檢核：

(1) 電子變位計：正常 故障 原因 _____

(2) 自計式紀錄器：正常 故障 原因 _____

(3) 系統工作電源：正常 故障 原因 _____

七、檢查現場：



(1) 樁位保護台：正常 損壞 原因 _____

(2) 防潮儀器箱：正常 損壞 原因 _____

八、現場照片：



附件八、109年6月深層水準樁現場維護紀錄

時間	2020/6/9	地點	灣內國小
維護前現場景況		維護後現場景況	
			

附件九、109年深層水準樁妥善率統計表

註：綠格正常；黃格缺日			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	缺漏數 (天)	妥善率 (%)	說明
縣市	站名	深度 (公尺)														
嘉義	灣內國小	100	0	0	0	0	0							0	100.0	

註 1.妥善率係指量測資料由儀器端回傳至資料處理中心之資料數量。

註 2.妥善率計算方式為： $(\text{應收資料天數} - \text{非人為因素導致資料缺漏天數}) / \text{應收資料}$