

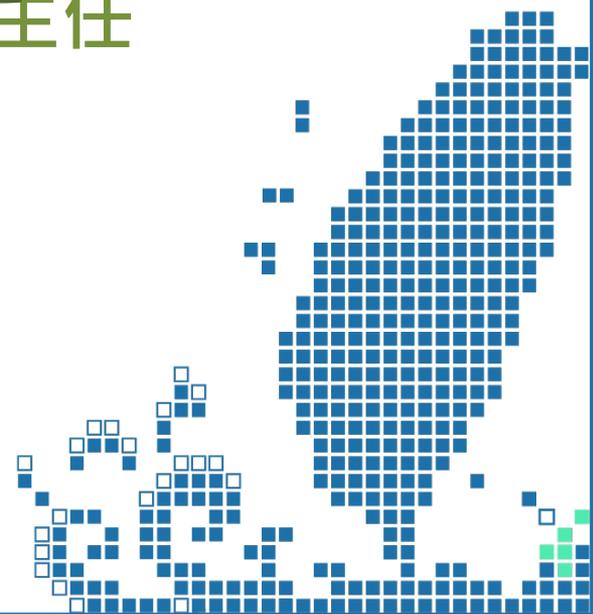
臺灣氣候變遷推估與資訊平台建置 (TCCIP-II)

計畫主持人：林李耀 副主任



行政法人國家災害防救科技中心
National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

2017/1/18



TCCIP 計畫推動架構

應用研發

臺灣氣候變遷推估與資訊平台

中央氣象局

水利署、農試所、
疾管署...

科技部

國家災害防救科技中心

- 規劃運作
- 整合學術界研究能量
- 培育優秀人才

中研院環境變遷中心

國家高速網路與計算中心

師大、台大、交大、
中大、北市大、長榮

國際接軌

IPCC CMIP5資料

日本氣候變遷創生計畫

高解析氣候模式 (20KM) 資料

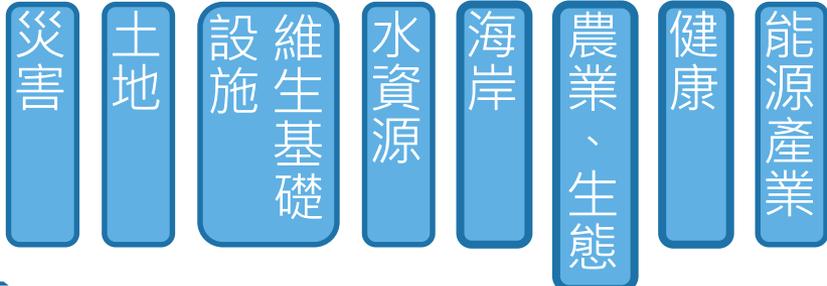
高解析度AGCM

(GFDL HiRAM, NCAR CAM5)

CORDEX-EA 資料

科學服務

政策綱領調適
行動領域





國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

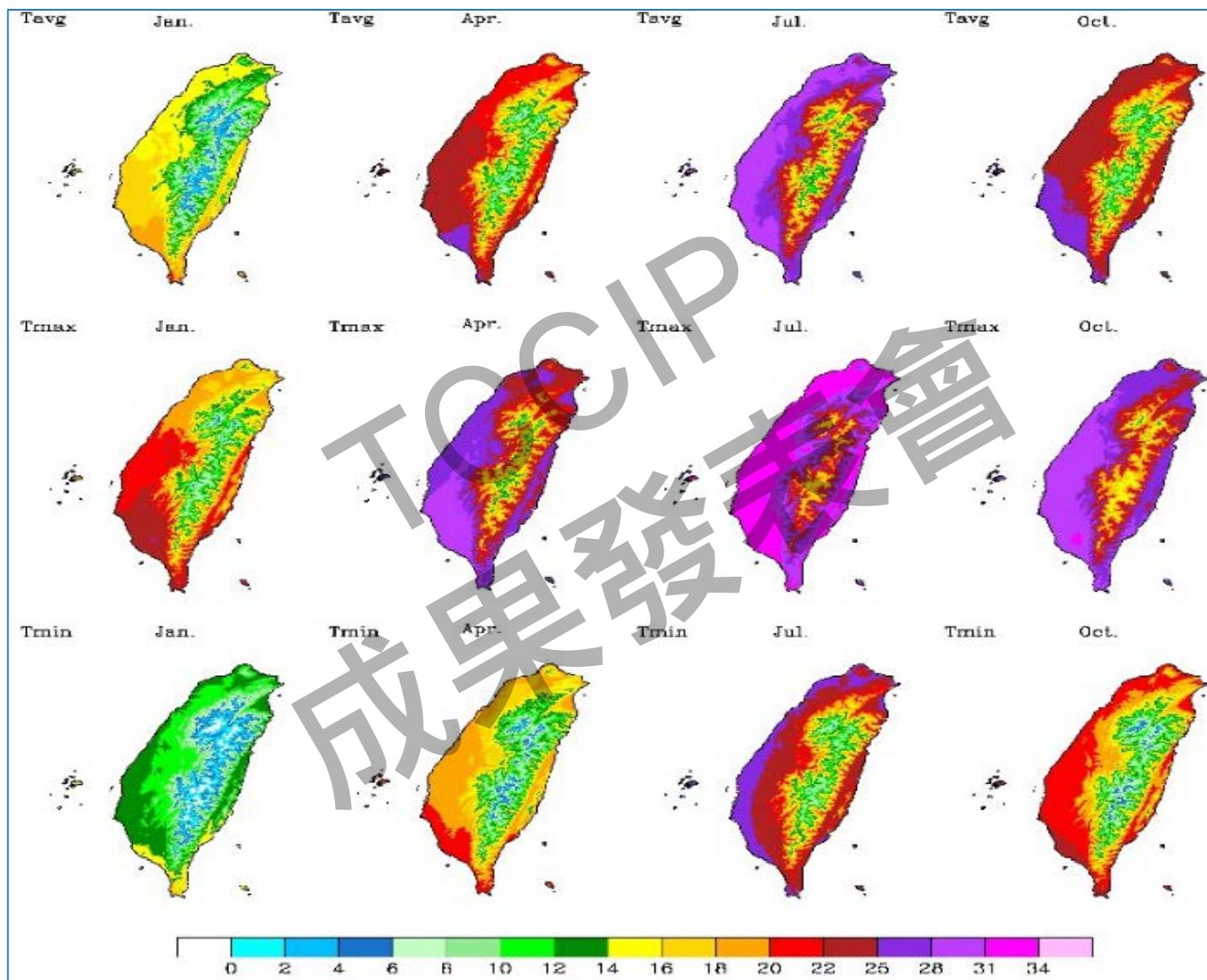
台灣氣候變遷資料建置與分析



數位化、均一化、網格化

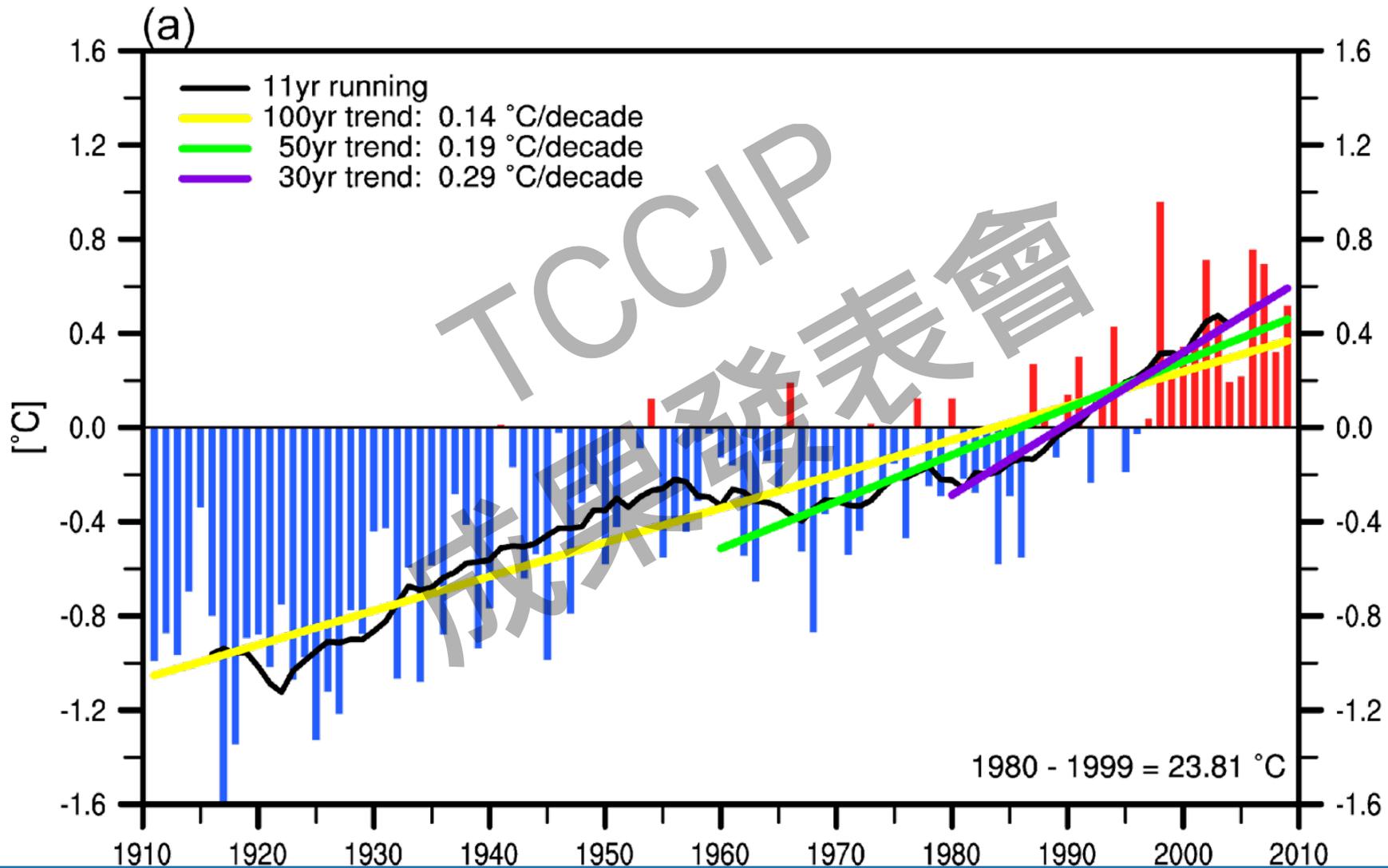
本土氣候變遷趨勢分析

台灣過去百年氣候網格化資料庫



臺灣平地年均溫百年變遷趨勢

(臺北、臺中、臺南、恆春、臺東、花蓮六個具百年以上測站記錄)



台灣未來百年氣候推估資料庫

TCCIP-I	TCCIP-II
CMIP3 降雨 月資料降尺度 (月) CMIP3 日均溫 月資料降尺度 (月) CMIP3 降水極端指標降尺度 (年)	CMIP3 日最高溫月資料降尺度 (月) CMIP3 日最低溫月資料降尺度 (月) CMIP5 降雨 月資料降尺度 (月) CMIP5 日均溫 月資料降尺度 (月) CMIP5 日最高溫月資料降尺度 (月) CMIP5 日最低溫月資料降尺度 (月) CMIP5 降水極端指標降尺度 (年) CMIP5 溫度極端指標降尺度 (年) CMIP5 日降雨資料降尺度 (日)
基期 : 1980~1999 近未來 : 2020-2039 21世紀末 : 2080-2099	基期 : 1986~2005 近未來 : 2021-2030 近未來 : 2041-2060 近未來 : 2061-2080 21世紀末 : 2081-2100
東亞地區 : 25 公里網格資料 臺灣地區 : 25、5 公里網格資料	臺灣地區 : 25、5 公里網格資料
CMIP3 情境 : B1、A1B、A2	CMIP3 情境 : B1、A1B、A2 CMIP5 情境 : RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5

未來百年溫度推估(空間分佈)

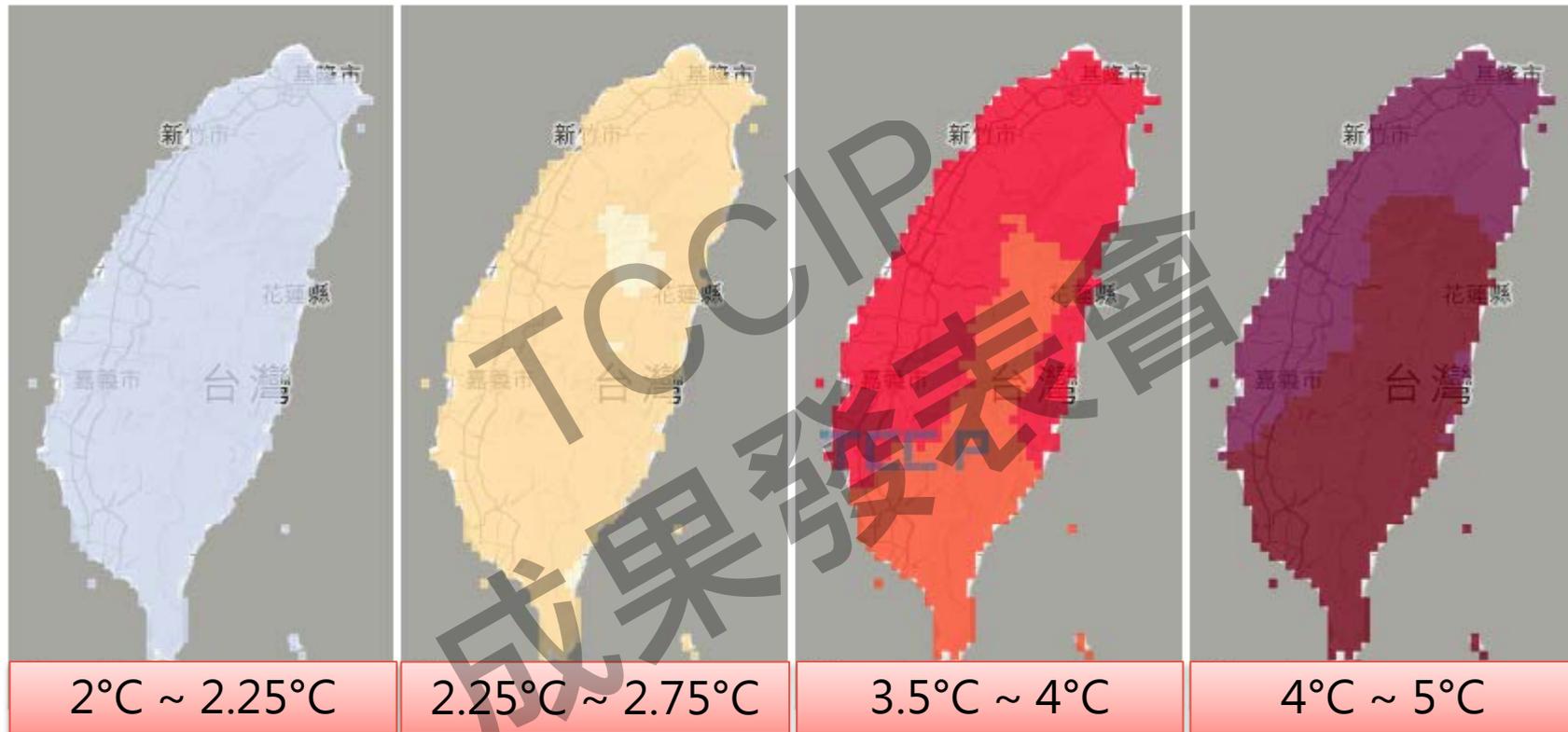
RCP 8.5 模式最大年平均溫度改變量

2021-2040

2041-2060

2061-2080

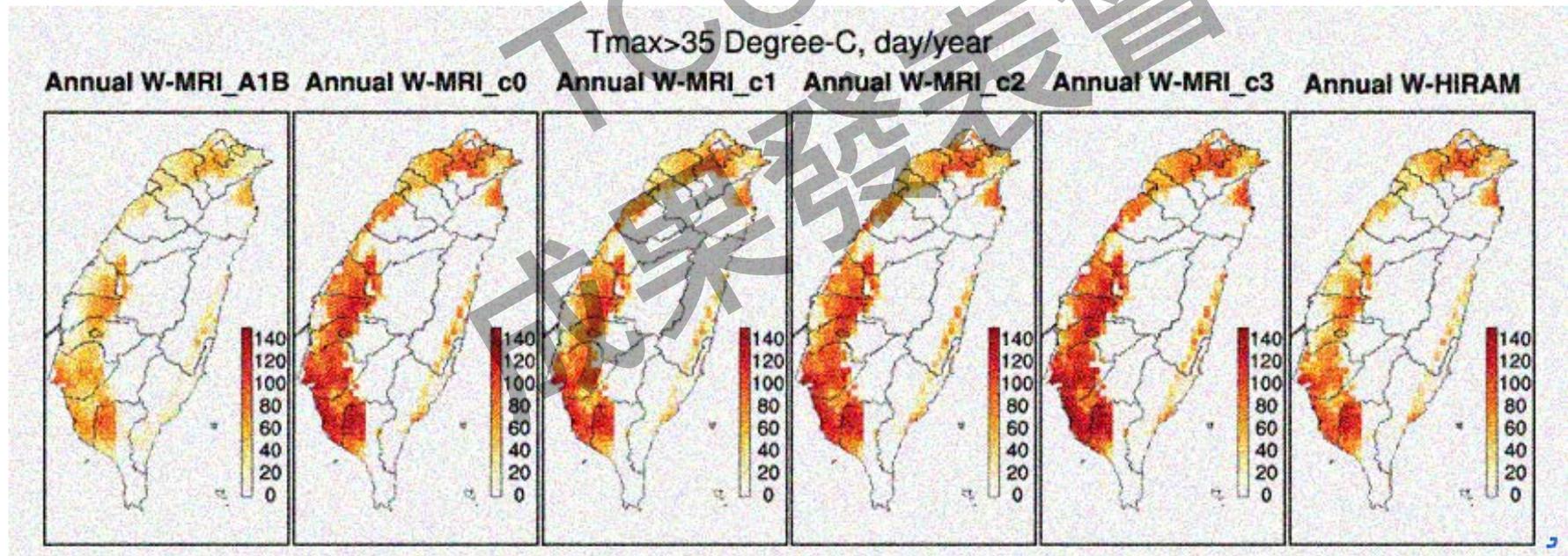
2081-2100



最劣情境下, 溫度逐年增加
北部增溫的狀況又比南部嚴重

本土氣候之極端高溫推估

- ➔ 成果：若暖化持續，未來臺灣最高溫超過**35°C**的天數將大幅增加，有些地區天數甚至長達**120**天！某些地區最高溫超過**37°C**的天數也有可能高達**40**天！



不同模式成員的極端高溫 (>35°C) 天數模擬結果

世紀末(2081年~2100年)雨量改變率 (最劣情境下)

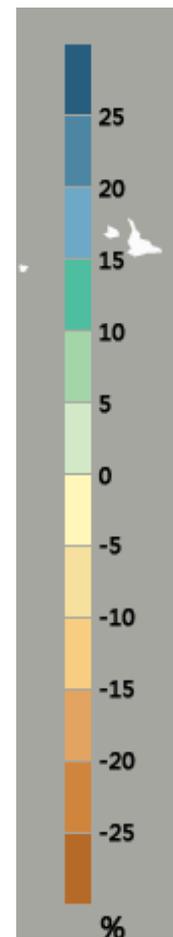
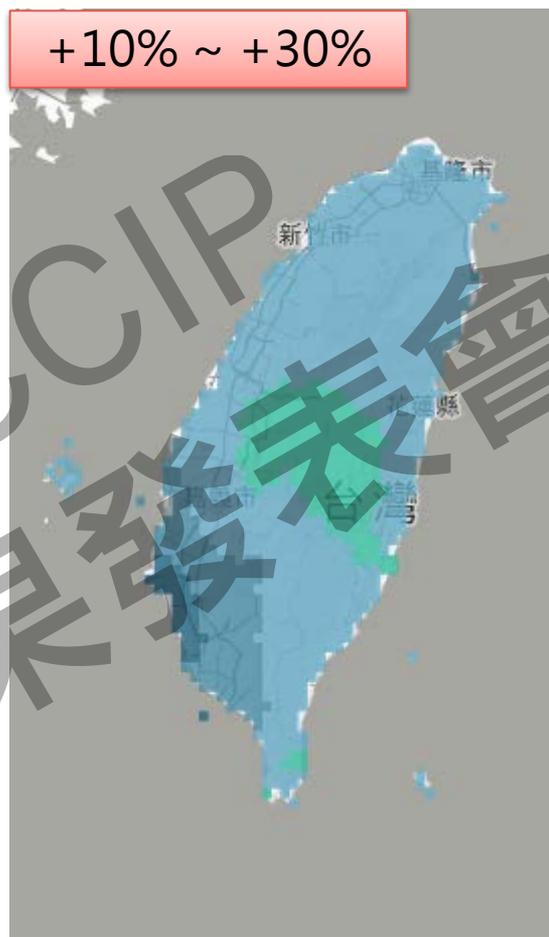
春季

-5% ~ -15%



夏季

+10% ~ +30%

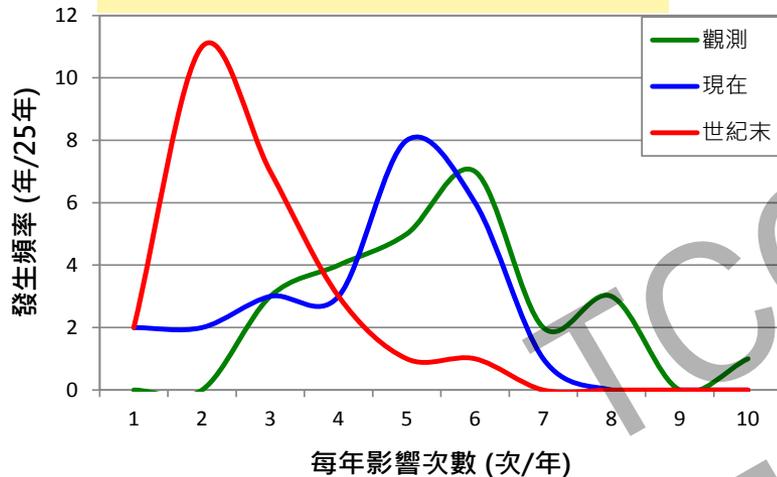


乾季降雨更少 / 雨季降雨更多

本土氣候之颱風推估分析

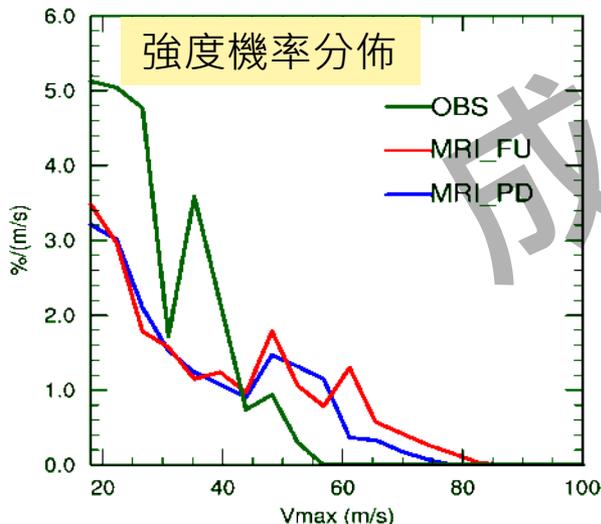
➔ 颱風變少、極端強颱增強、颱風降雨增強

颱風影響臺灣次數頻率統計

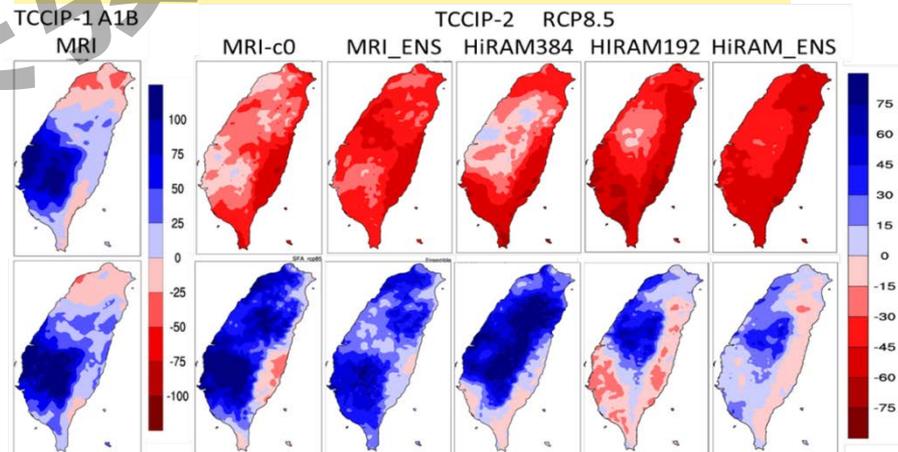


- 西北太平洋颱風生成個數及影響臺灣的次數明顯變少
- 極端颱風強度有增強之趨勢
- 未來颱風個數變少，直接造成颱風降雨的整體貢獻減少
- 西半部地區降雨強度卻有增強的趨勢

強度機率分佈



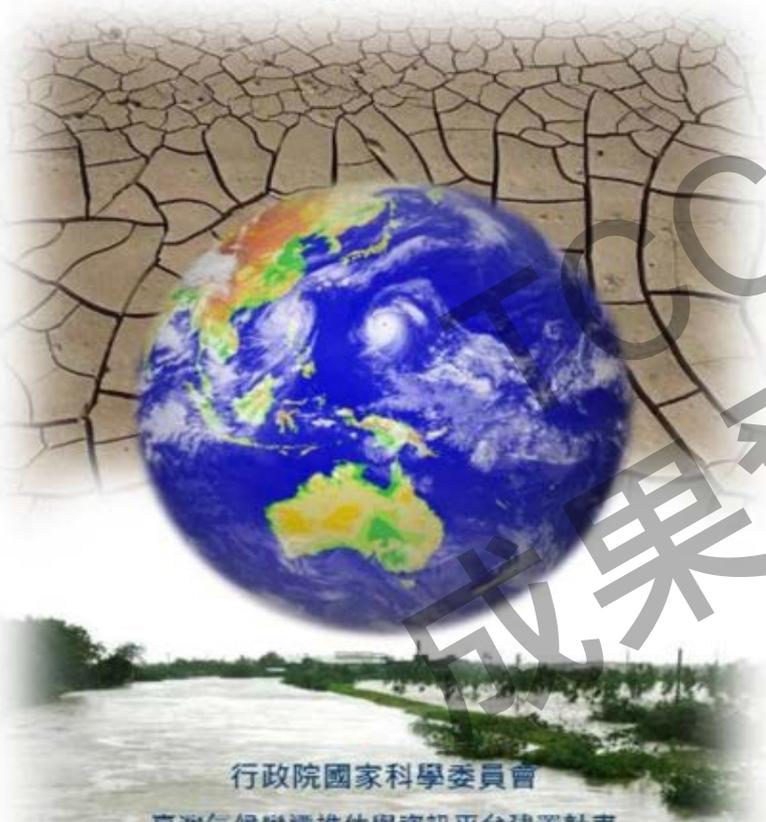
不同成員的颱風降雨與降雨強度改變率



年平均颱風降雨 (上排) 和颱風降雨強度 (下排) 改變率

科學報告

臺灣氣候變遷科學報告 2011

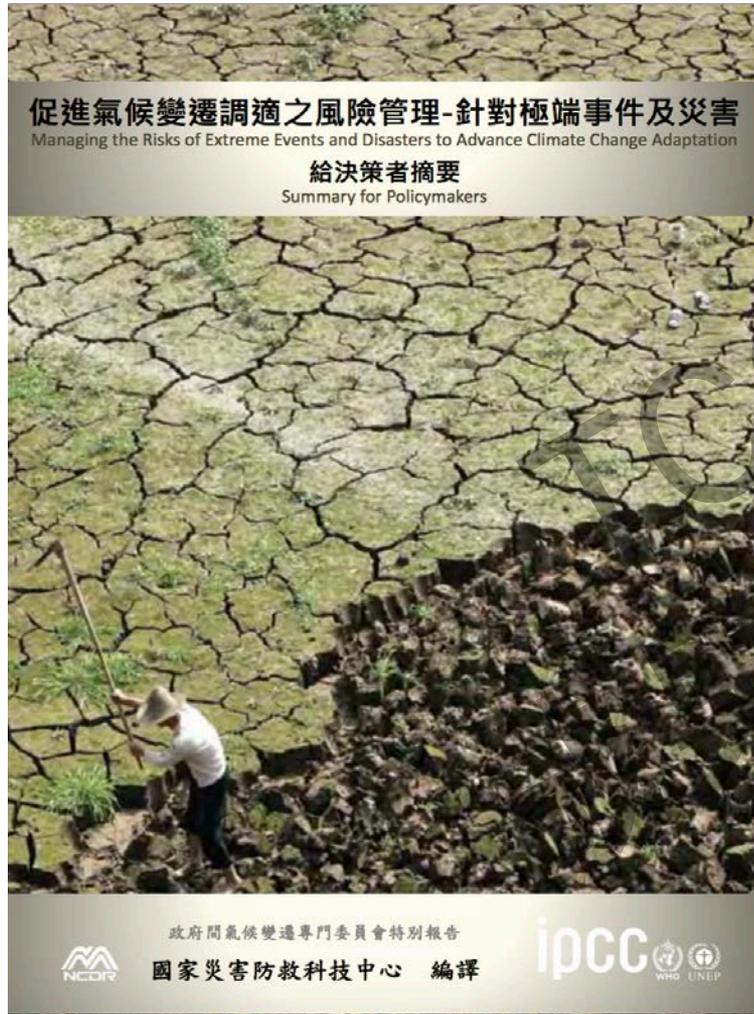


行政院國家科學委員會
臺灣氣候變遷推估與資訊平台建置計畫

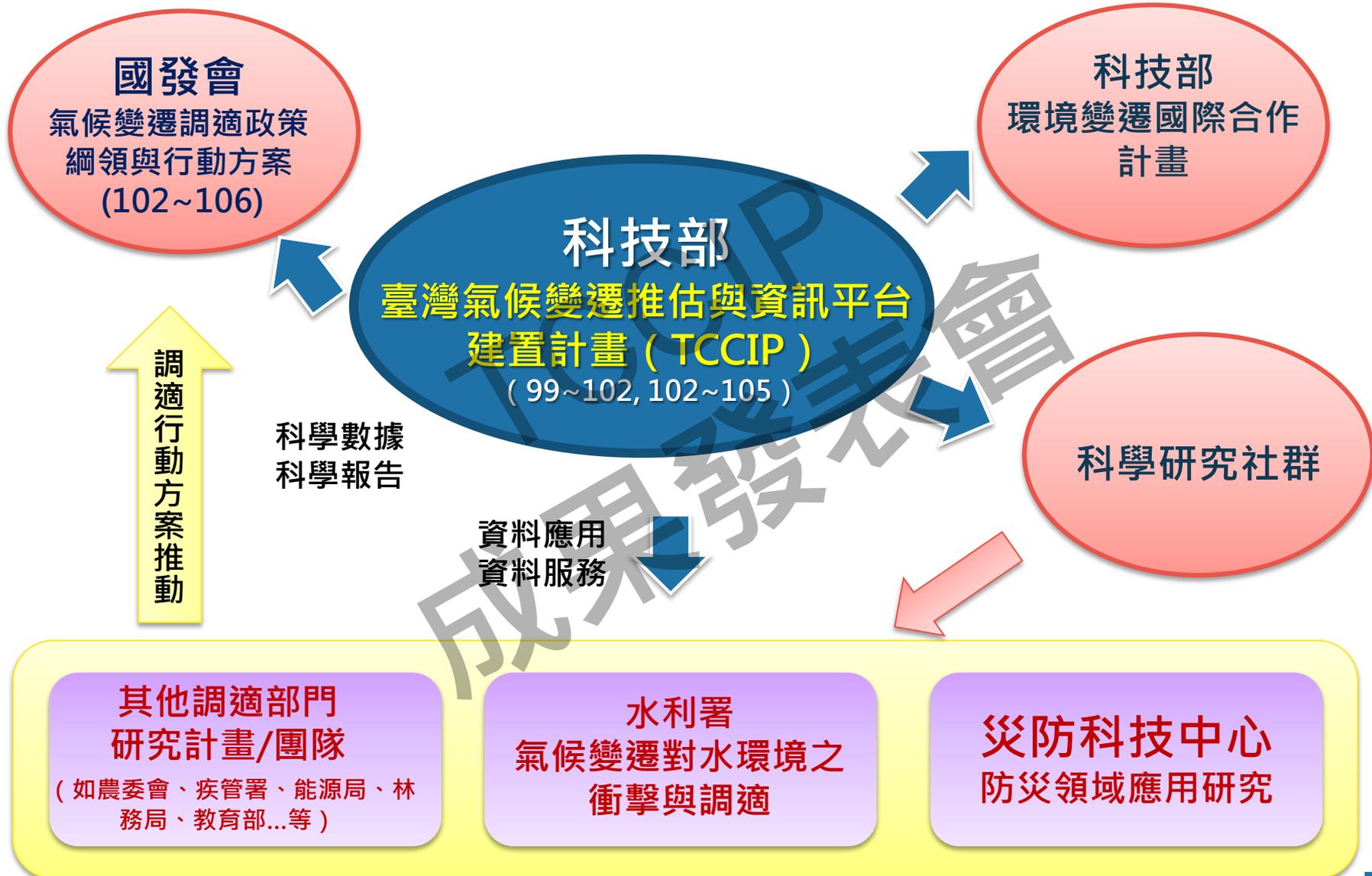
中華民國100年11月

- 報告作為國家氣候變遷調適政策綱領的科學依據
- 英文版作為台灣政府團參與COP會議期間的宣傳品
- 預計2017年初出版第二版

其他出版品：IPCC 報告翻譯出版



TCCIP扮演的角色



氣候變遷資訊平台

科技報

TCCIP 臺灣氣候變遷推估與資訊平台
Taiwan Climate Change Projection and Information Platform

English 訂閱電子報

首頁

關於我們

過去變遷

未來推估

知識專欄

歷年會議

出版品

資料服務

最新消息

溫度

雨量

過去變遷

未來推估

臺北測站溫度距平年際變化

氣候值 最高溫 26.58 °C 平均溫 22.45 °C 最低溫 19.45 °C



過去變遷為測站溫度距平年際變化(距平=觀測 - 氣候值)。為能盡量呈現長時間趨勢變化，各區域使用代表站。北區：臺北、中區：臺中、南區：臺南、東區：花蓮。

更多過去變遷

氣候 資料

「AR5」

全球最新資料模式

1,500,000,000 筆
氣候資料

資料服務

線上資料申請與服務

100,000 幅
氣候圖片

180 份
歷年研討會報告

最新新聞

氣候變遷新聞

氣候 資訊

氣候 知識

150 部
線上影音紀錄

FAQ

氣候知識FAQ

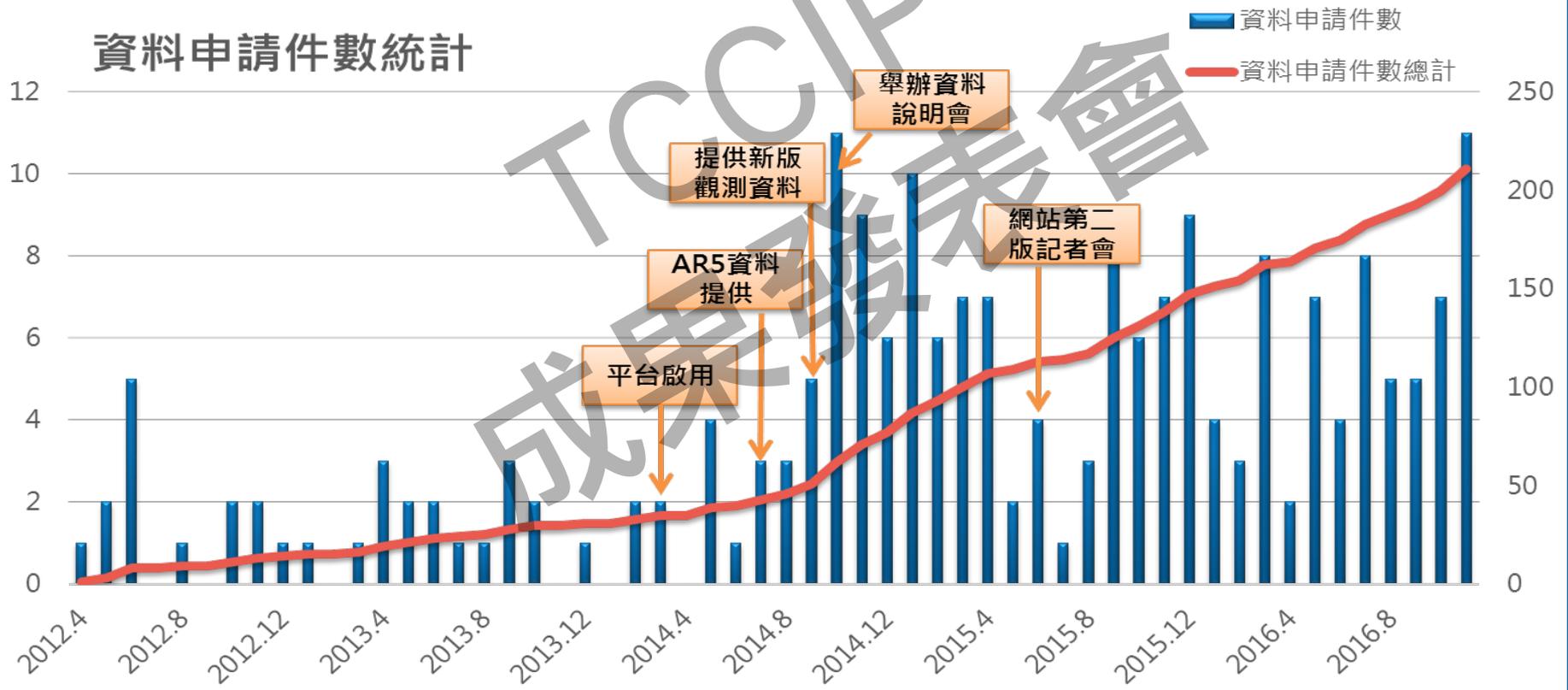
出版品

企劃出版品

科學服務績效：

➔ 資料申請件數不斷成長，138件政府部門或學研單位計畫，172餘次申請件數

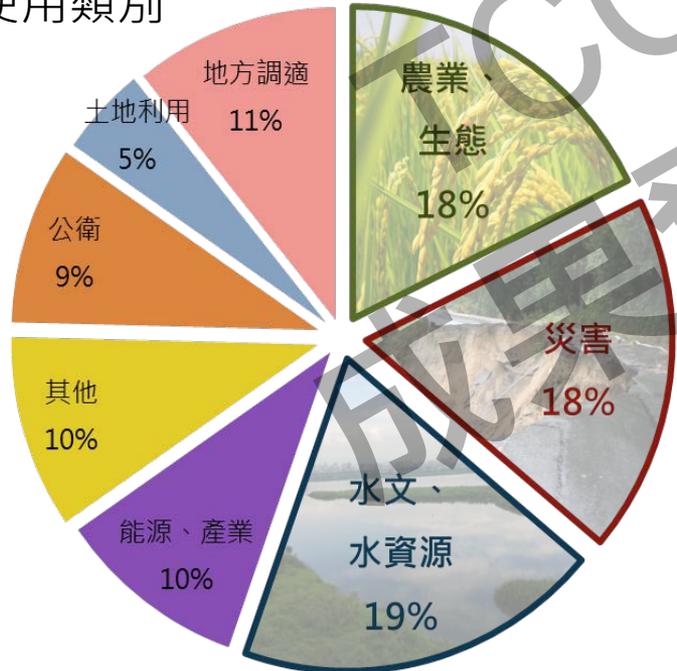
資料申請件數統計



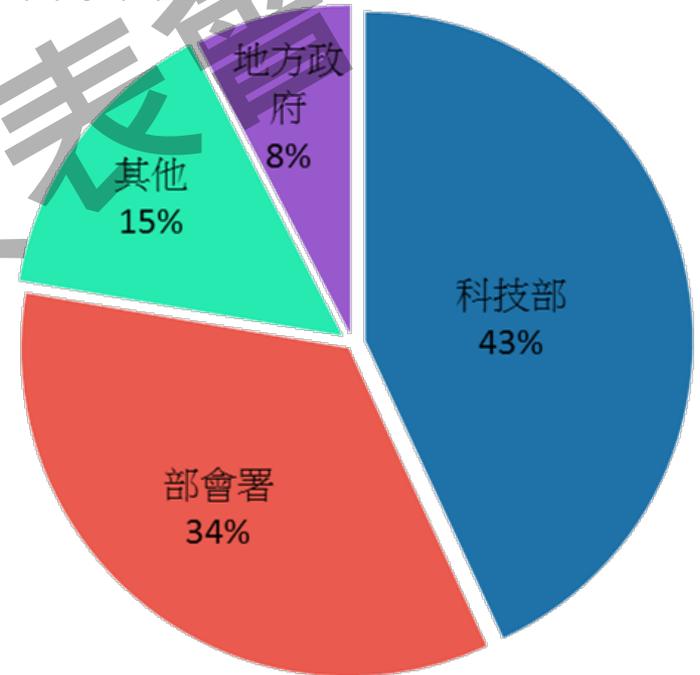
TCCIP 資料服務成效

- ➔ 網站服務超過250000人次
- ➔ 資料申請涵蓋不同領域，以及不同部會與單位之研究計畫

資料使用類別



資料申請單位



使用TCCIP計畫成果之單位

計畫來源	計畫數	執行/委託計畫單位
科技部	60	中研院、中國醫藥大學、中興大學、文化大學、臺南大學、臺灣大學、成功大學、屏科大、海洋大學、高雄海洋大學、中央大學、臺北大學、國立臺北教育大學、國立聯合大學、淡江大學、師範大學
部會署	48	經濟部能源局計畫、內政部營建署計畫、國發會計畫、農委會林務局計畫、雪霸國家公園計畫、農委會水利處計畫、水保局計畫、衛福部計畫、玉山國家公園計畫、經濟部工業局計畫、水利署計畫、墾丁國家公園管理處計畫
地方政府	10	高雄市政府、雲林縣政府、臺南市政府、嘉義市政府、桃園市政府、嘉義縣政府、臺中市政府、新北市政府
其他、研究單位	20	中研院、工研院、國研院廳洪中心、商發院、國衛院、中央大學、臺灣大學、中興大學、社區大學

政府部門與跨領域應用實例

➔ 國發會 氣候變遷調適政策綱領與行動方案



臺灣氣候變遷推估與資訊平台

臺灣氣候變遷推估與資訊平台建置計畫(TCCIP)以國內外最新氣候變遷推估資料的分析與台灣降尺度資料的產製為主要任務。總計畫由行政院國家災害防救科技中心(NCDR)統籌，參與計畫團隊包含：學術部門：中央研究院、臺灣大學、臺灣師範大學等研究團隊；政府部門：交通部中央氣象局、經濟部水利署、農委會農業試驗所等，建構臺灣的長期觀測資料並與國際合作產製未來氣候推估資料，架設資訊平台網站，提供科研社群與衝擊調適決策者重要的科學依據。

台灣氣候變遷科學報告2011

為提供氣候變遷研究相關學術研究與政府部門在推動氣候變遷相關政策時的參考依據，由中央研究院環境變遷中心許昆龍研究員擔任科學報告工作小組召集人，邀請參與「臺灣氣候變遷推估與資訊平台建置計畫」團隊的學者專家費時一年的時間共同撰寫「台灣氣候變遷科學報告2011」。針對全球及臺灣過去以及現有最新的氣候變遷研究成果進行彙整，提供現階段最新研究成果與科學進展。網站提供研究報告之線上閱覽與下載。

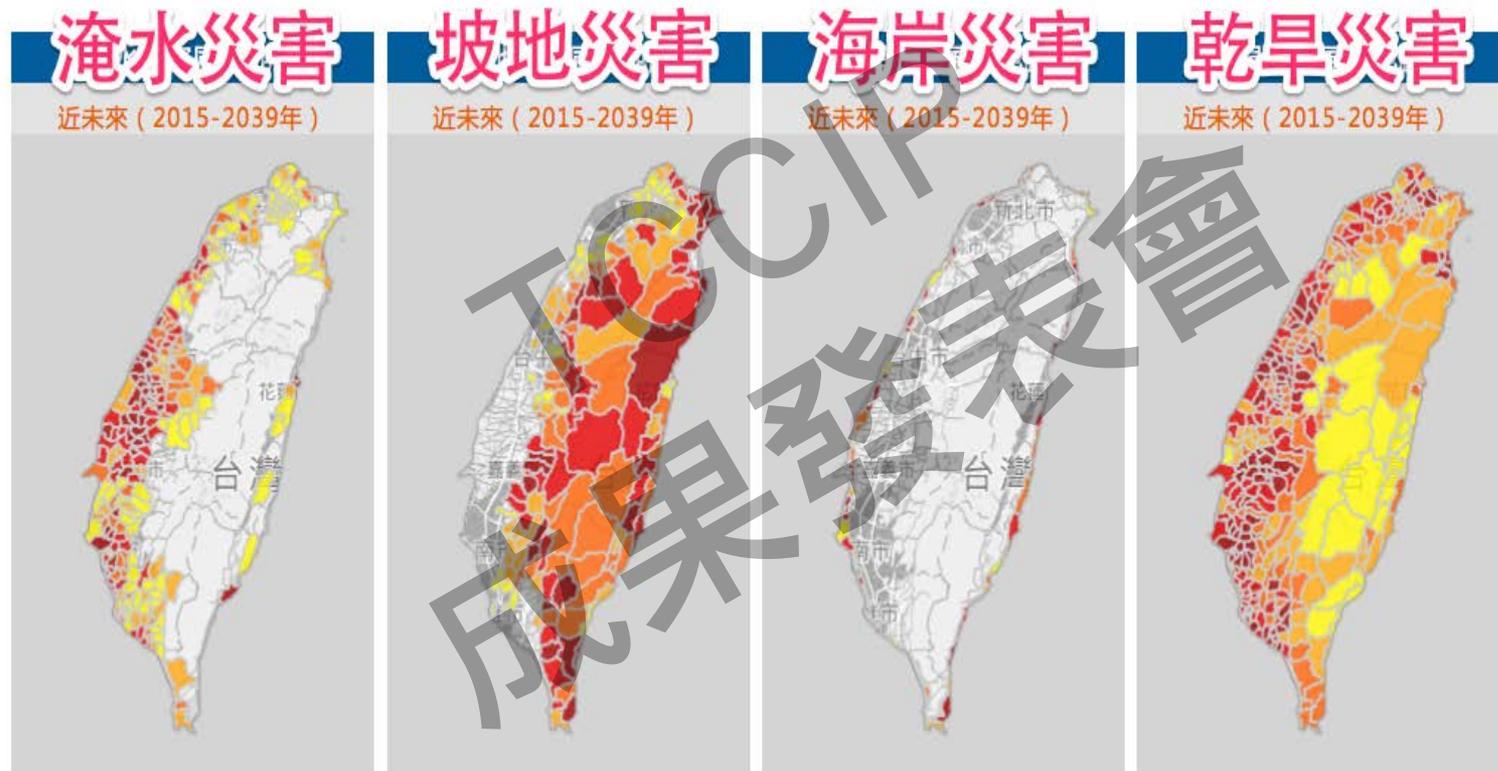
政府部門與跨領域應用實例

水利署 氣候變遷水環境調適計畫



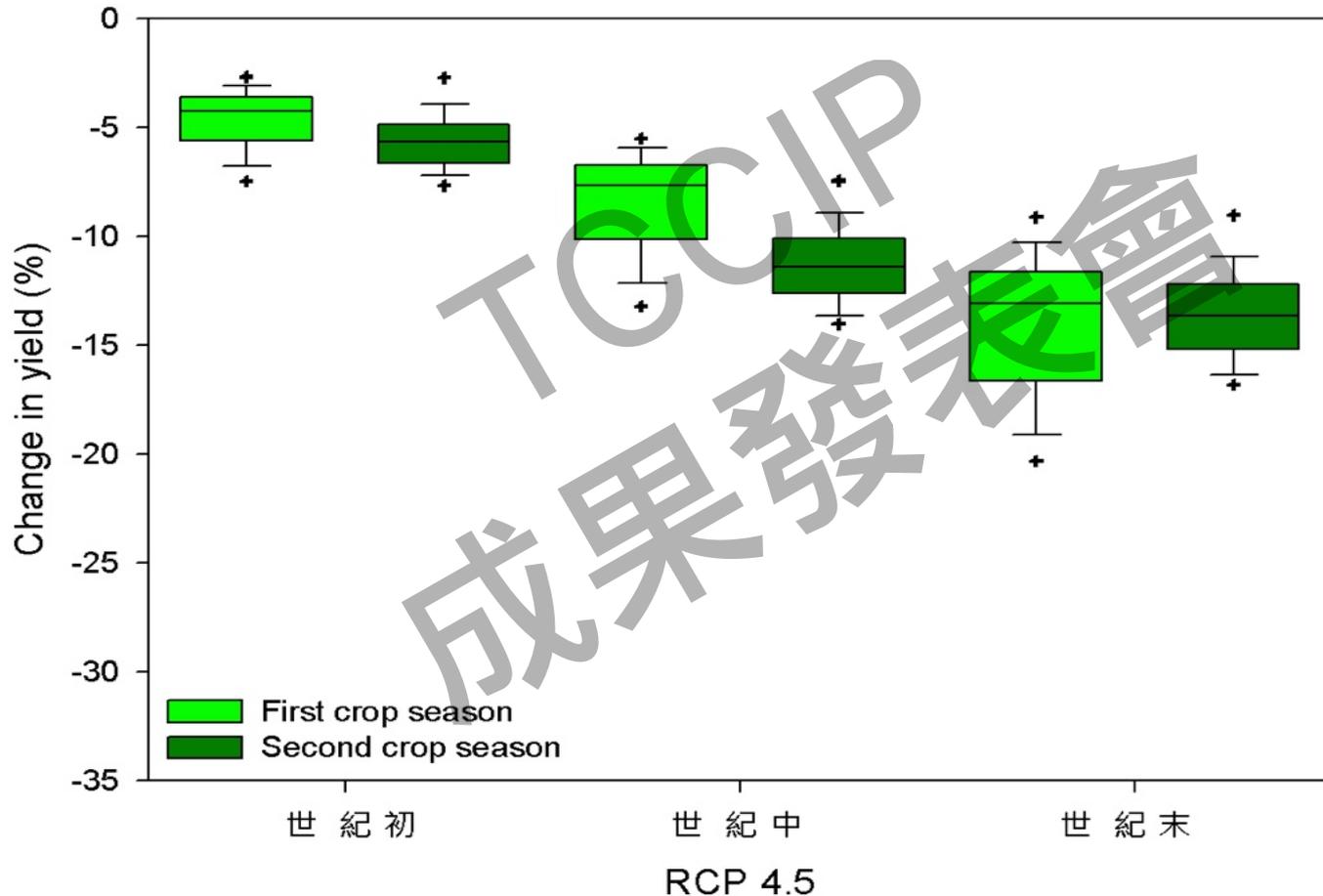
政府部門與跨領域應用實例

➔ 災防科技中心 氣候變遷風險地圖



政府部門與跨領域應用實例

農委會 農試所 氣候變遷下稻米產量推估



資料來源：農業試驗研究所

榮獲「105年國家永續發展獎」



下階段氣候變遷研究整體推動架構規劃

配合「國家氣候變遷行動綱領」及參與Belmont Forum- E-infrastructure and Data Management 國際合作等工作，規劃原有TCCIP及TaiCCAT計畫轉型。

台灣氣候變遷資訊與調適知識整合平台

氣候模擬資訊

(氣候情境、模擬推估、氣候變遷資料應用、模組工具化、應用推廣)

關鍵領域
深化應用

關鍵領域
深化應用

風險評估與調適

(關鍵領域風險評估、調適工具流程、個案研究、應用推廣)

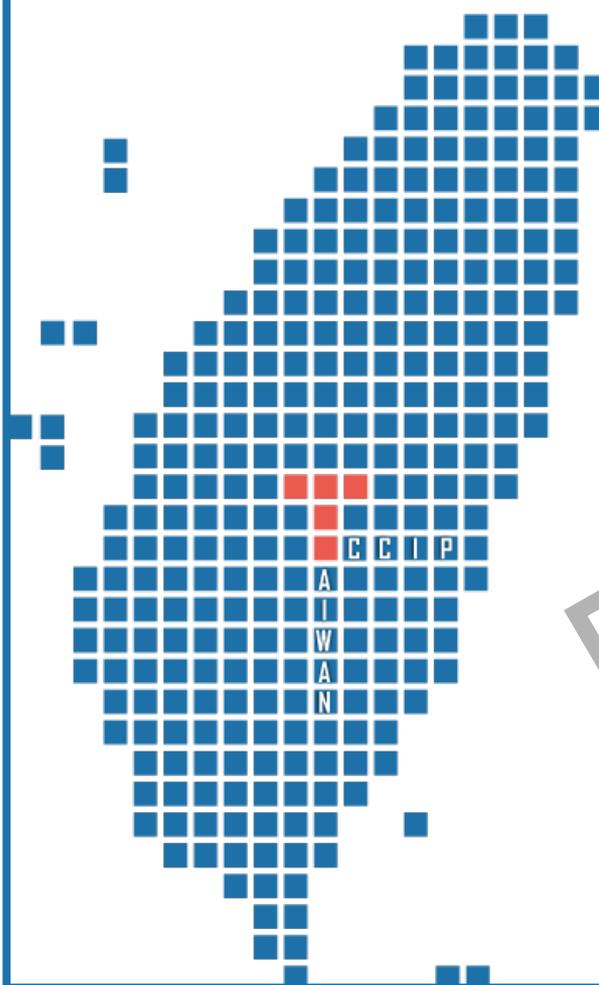
氣候科學服務整合平台

(平台、資料、圖資、知識、國內外案例、服務、溝通)



國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction



簡報結束 敬請指教

TCCIP
成果發表會