

1933年（昭和8年）臺灣中南部乾旱事件史料研究

陳家琦¹ 陳秀琳¹ 王子碩³ 陳彥傑⁴ 黃文亭¹

中央氣象局臺灣南區氣象中心¹ 自由工作者² 聚珍臺灣³ 嘉南藥理大學觀光系⁴

摘要

本研究統計日治時期旱災之相關報導，發現1933年（昭和8年）露出比例特別高，旱災地點在新竹以南到屏東一帶，並以高雄地區最為嚴重，其次為臺南及臺中。經比對氣象資料，1933年無登陸颱風，僅有2個颱風由臺灣東方海面通過。當年南部春雨偏少，4至5月期間高雄站及臺南站出現連續55天無雨日紀錄，是此期高雄站最高紀錄、臺南站第3高紀錄；高雄站8月雨量12.5毫米，創下設站以來8月最低雨量值，臺南站與臺中站分別為35毫米與20.9毫米，同為設站以來8月次低雨量紀錄；而9至11月期間連續無雨日偏多及降雨量偏少，發生62天高雄降雨量僅0.6毫米、臺南2.2毫米的紀錄。4至11月期間，發生3階段的乾旱，造成水稻與甘蔗等農作早枯、農民搶水、養殖魚大量死亡及品質不佳等農漁業損失，也有因斷水引發民眾恐慌、冰價上揚之民生問題，各地紛紛進行乞雨儀式，旱害最嚴重的高雄州則啟動免地租稅，並有地方仕紳捐助資金買糧，以幫助災民度過難關；所幸1930年完工的臺南烏山頭水庫與嘉南大圳，即時發揮水資源調配功能，舒緩旱象的影響。

乾旱在臺灣的氣象災害中，發生比例較颱風、豪大雨等偏少，透過臺灣早期歷史重大氣象事件，在全球氣候變遷極端天氣影響下，可提供未來氣候調適及防災作為的借鏡與參考。

關鍵字：乾旱、氣象災害、極端觀測紀錄、歷史文獻。

A historical study of drought events in south-central Taiwan in 1933

Chen, Jia-Chi¹ Chen, Hsiu-Li² Wang, Tzu-So³ Chen, Yen-Chieh⁴ Huang, Wen-Ting¹

Southern Region Weather Center, CWB¹ Freelance² GJTaiwan Bookstore³ Dept. Tourism Management, CNU⁴

ABSTRACT

According to statistic about drought events in 1895-1945 based on historical documents of Japanese government reports and newspapers. Most drought events occurred in 1933. The drought occurred from southern of Hsinchu to Pingdong, and the most serious in Kaohsiung, followed by Tainan and Taichung. In 1933, there were no typhoons landfall on Taiwan, and only two typhoons passed over the sea to the east of Taiwan. The rainfall in southern Taiwan was low in the spring of 1933, with 55 consecutive no-rain days in Kaohsiung and Tainan from April to May, the highest record of Kaohsiung Meteorological Station and the third highest record of Tainan Meteorological Station. The rainfall of 12.5 mm in Kaohsiung Meteorological Station in August, is the lowest rainfall since the data of the station has been recorded. The rainfall of 35 mm in Tainan Meteorological Station and 20.9 mm of the Taichung Meteorological Station, both the second lowest rainfall recorded since the data were available. During the period from September to November, there was no rainfall for many consecutive days, with 0.6 mm rainfall recorded at Kaohsiung Meteorological Station and 2.2 mm rainfall at Tainan Meteorological Station in 62 days. The drought resulted in agricultural losses, such as rice and sugar cane, water grabbing by farmers, large numbers of deaths from farmed fish and poor quality of fisheries. Panic among the public and the rising prices of ice due to water cutoff caused livelihood problems. Rain-begging rituals were held in many places. Fortunately, the Wusanto Reservoir and Chianan Irrigation completed in 1930, which in time allocated water resource to ease the impact of drought.

The historical document of major meteorological disaster events in Taiwan can provide reference for climate adaptation and disaster prevention under the global climate change and extreme weather.

Keyword: drought, meteorological disaster, extreme observations, historical document.

一、前言

1896年（明治29年），日本人開始在臺灣規劃設置測候所，並有規模的進行氣象觀測，2甲子以來的氣象變化及極端觀測紀錄，足以見證臺灣的氣候變遷，而過去所發生的災害性天氣則可以透過文史資料得知天氣變化與生活之間的緊密關係。

根據1985至2017年臺灣致災天氣系統分類統計資料（氣候百問，2018），臺灣的災害主要來自颱風與豪雨約佔94.2%，寒害4.69%，相對的旱災只佔0.67%。相較之下雖然乾旱的比例低很多，但若乾旱時間長，影響的區域大，仍會造成災情，在歷史文獻上仍有相關記載。

乾旱是指持續一段時期異常偏乾，和氣候平均狀態相比，雨量長期偏少的異常狀態。每年11月至隔年2月是南部地區的季節性乾期，而北部及東部地區的季節性乾期較不明顯。臺灣的冬季，北部和東部地區若有連續20天不下雨，就屬氣候上少見的異常現象；但在南部地區要連續50天不下雨才算是異常偏乾。此外，氣溫也是乾旱形成的另一原因，陽光、溫度都會影響到水份的蒸發。因乾旱發生的過程相當緩慢且漫長，通常在發展期往往難以察覺，等到感受到時，其實乾旱已然形成。

乾旱通常最直接的影響是民生飲用水限制，進而來自於農作物。乾旱會使得植物體內水分大量缺乏，導致植物生長發育不良，農作物大幅度減產。

本研究透過日治時期氣象觀測資料與極端觀測記錄，及其所伴隨發生的旱災事件，並分析該氣象事件對當時社會民生經濟所造成的影響。

二、研究方法

在氣候災害中，旱災因為乾旱組成因素較為複雜，時間較長，所以無法於第一時間藉由觀測的極端值直接論證，需透過當下的乾旱現象對區域的影響來進行判斷。因乾旱的影響，首要反應在農作上，因此本研究首先藉由日治時期1896年至1945年間《臺灣總督府公文類纂》、《臺灣總督府府（官）報》及當時臺灣主要的報紙《臺灣日日新報》進行「旱」、「乾」、「魃」等關鍵字檢索。在旱害或旱魃的新聞事件中，乾旱造成對農漁業經濟的主要影響，反應在如稻米、甘蔗雜糧和養殖的損害等。經統計1896年至1945年間旱害相關報導以1929年及1933年露出最高，如圖1所示，1933年旱害的發生地點主要在新竹以南至屏東一帶，其中以高雄地區最為嚴重，其次為臺南及臺中，主要露出時期由4月持續到11月。

考量高雄站自1931年設站，已記錄1933年氣象資料，有助氣象研析，且當年乾旱報導多集中於中部以南，其氣候特徵有別於北部，可聚焦與單純化乾旱特性與民生經濟的影響，故挑選1933年作為研究對象。

本研究透過氣象資料，以氣象局中南部地區局屬測站自設站以來至2018年之雨量、雨日、氣溫等資料進行統計分析。以及配合氣象局颱風預報輔助系統，檢視1933年是否有侵臺颱風；最後搭配文史資料，來解析乾旱在氣象上的狀態，及其對當時社會民生經濟所造成的影響。

三、結果與討論

（一）1933年雨量、雨日、氣溫與氣候值比較

臺中與臺南測候所分別自1896年12月20日及1897年1月1日起開始氣象觀測，故本研究這2站皆以1897年至2018年觀測數據平均值作為氣候值，其年雨量氣候值分別為1731.64及1743.29毫米，高雄站自1931年1月1日開始觀測，故氣候值取自1931年至2018年之間，年平均雨量為1812.35毫米。若以當年度雨量值與氣候值相減，即得距平值，因受限於版面空間，及為便於辨識，本文僅擷取1931年至1945年日治期間之年雨量距平圖，如圖2所示，這3站在1933年的年雨量皆少於氣候值，分別為氣候值的63%、88%與77%，如表1右欄所示。

另由月雨量變化來看（圖3），以氣候值來說2至4月為春雨時節、5至6月為梅雨季、7至9月則為颱風季，是中南部的雨季，其中以6、8月為最多；但由表1統計1933年各月雨量與氣候值相除所得之百分比，可知2月、4月、5月、8月及10月的降雨量明顯低於當月的氣候值，特別是4月、8月與10月多低於當月雨量10%。

高雄在4月的降雨量2.5毫米，當月是氣候值4%。臺南與高雄自4月4日至5月28日出現連續55天無雨日紀錄，是高雄在這4至5月期間連續無雨日紀錄第1名，臺南則是第3名（第1名為1963年61天），梅雨遲至5月29日才帶來降水，亦為6月帶來豐沛雨水。

而8月本應為雨量最多月份，各站雨量大致可達300~400毫米，但1933年這3站於8月降雨量最多的臺南站卻僅35毫米，是氣候值8%，臺中站20.9毫米，是氣候值6%，同為該站設站以來之8月第2低雨量值，最嚴重的高雄站月雨量12.5毫米，僅氣候值3%，創下設站以來8月最低雨量值。

9月的雨量雖較氣候值稍多，但主要集中於上半月，由9月28日至11月28日連續62日期間，高雄降雨量僅0.6毫米，臺中2.1毫米、臺南則為2.2毫米，甚至10月臺南僅1日有微量雨跡，臺中及高雄降雨量皆不足1毫米。

整年來看，1933年雖然在6月、9月及12月雨量有稍多，但仍幫助有限。

月平均最高溫是指在當月的每日最高氣溫之平均，由於多日缺乏降雨，也反應在出現高溫，以臺南為例（圖4），1933年雨量偏少的月份，月平均最高溫距平也明顯偏高，2月、4月、5月、8月及9月皆超過氣候值1°C以上，並以5月超過氣候值2.14°C為最多、其次為8月1.99°C。另由當年的逐日最高氣溫來看，最高溫發生在5月21日36.4°C，不同於氣候上通常最高溫發生在7月，也顯見5月的特別。

（二）1933年颱風狀態

依據氣象局颱風百問1911年至2019年的統計資料顯示，此期間共有369個颱風侵襲臺灣地區（註：颱風中心在臺灣登陸；或雖未登陸，僅在臺灣近海經過，但陸上有災情者），每年約有3至4個颱風侵襲，以8月最多，其為中南部於此月份雨量最多的主因之一。透過颱風預報輔助系統，發現1932年10月B142號颱風從巴士海峽西行後，遲至1933年9月15至18日才有B143及10月17至19日B144颱風由臺灣東方海面通過（圖5），但這2個颱風皆未登陸臺灣，最靠近臺灣的B143颱風之降雨量（圖6）主要集中在北部地區，因此對中南部降水貢獻十分有限。

總結1933年氣象條件來說，這年春雨偏少，梅雨晚到，8月應為全年降雨最多月份，卻極少降水，加上全年無侵臺颱風，許多月份氣溫偏高，促使乾旱期超過半年，狀況嚴重。

（三）文史資料解析

本節透過氣象與文史資料的結合，企圖解析歷史重大乾旱事件對民眾的影響。1933年《臺灣日日新報》旱害新聞於4月開始露出，大致可分為3個階段。

第1階段為4至5月，1933年由年初開始雨量就偏少，使原本即為乾季的冬天持續少雨到春天，直接影響農漁業發展，如4月27日報導高雄的漁塢因水太少、日照太多，使得鹽份升高，導致養殖魚大量死亡，損失好幾千斤；另外5月25日《臺灣日日新報》亦報導臺南旱魃除了農作物，連養殖也受影響，因水量太少，鹽份過高影響了魚的大小與品質，這則新聞提到4月原本虱目魚每尾該有十兩以上重量，然而到了5月，虱目魚僅達三分之一重（圖7）。此時亦適逢第一期稻作結穗期，沒有雨水造成農作旱枯。在5月31日的新聞標題：「中南部大旱魃 農夫悲號昏倒現場 附各郡下被害狀況」（圖8），可得知當時旱害的嚴重。臺南州統計這波水稻損失10,399甲，減收53,505石（337.77噸）；陸稻7,372甲，減收23,538石（149.47噸）；甘蔗減收13,768甲，減收315,665擔（16036.52噸）；加上甘藷、落花生等，總計損失約三百多萬元。

上節提到臺南站5月平均最高氣溫偏高，此高溫現象也在當時罕見報導「臺南五月の暑熱 九十度以上廿九日 眞に未曾有の高暑」（華氏90°為攝氏為32.2°）（圖9）。而高雄也因為5月氣溫太熱，報紙提到「暑さがまして 氷の賣行増加す 高雄市内で一日百二、三十噸」，用於漁業保鮮的冰塊需求達到130噸，民生飲食的冰則約12、13噸，冰價也隨之上揚。

久日不雨，直接影響民生用水。當時臺灣主要城市都已建置水道，有衛生的水可供民生飲用，但在5月因乾旱而斷水，從報導「大旱魃で斗六街の水道斷水に瀕す 街民大恐慌を來す」，可知缺水嚴重，民心不安，而臺灣的民間信仰向來活絡，因此人們透過信仰祈願下雨的神蹟發生。當年度祈雨相關報導達數十則，地點由新竹、桃園、臺中、臺南、高雄、屏東到澎湖。各地依古禮由地方官紳帶領進行祈雨（日文另有寫法為「雨乞」）。有些祈雨已是該月第2次，如：5月28日報導「斗六街民祈雨廿八日起三禁屠齋戒沐浴：臺南州斗六街民眾祈雨，一連三日」，文中提到上個月12日斗六街民曾祈雨，隔二三日有雨下，只是僅下一天雨不足解旱象，於是街民決定連續三天再於斗六神社祈雨（圖10左）。5月26日報導「臺中州大甲郡眾沿途跪拜 到大安溪讀祈雨文 大呼皇天降雨救萬民」（圖10右），但同一版面的標題卻是「大甲郡下旱害激甚 祈雨無效到處爭水，梧棲關係官民惹起爭端」。這則報導當時農民為了救稻田，到處找水，農民視水如命，因此引發越到別的村庄搶水的風波，演變為打人事件，連官方的巡查也被打。

第2階段的乾旱發生在8月，這段時間是二期稻作需要灌溉的時候，所以農民搶水爭水的新聞仍陸續發生在各地，同年8月31日報導：「旱魃が生む 臺南の水喧嘩 鋤で肋骨を毆打さる」這也是爭水風波導致官田農民拿農具傷人的事件。另外，也發生了為水而延伸出賄賂的案件，如9月28日報導，當時高雄曹公圳水利組合水利監視員收取非該組合會員農民的賄金「放水」，因而被警察起訴的新聞（圖11）。

雖然6、7月有雨量舒緩，但跟著8月再來的乾旱，比第一波更強烈，在8月30日的報導：「臺南州下大旱魃 如甘蔗被害猶烈 早穀皆閉籬然慮再跌」。臺南州狀況如此，但高雄更加嚴重。高雄8月創下單月雨量最少的記錄，其旱害報導如下：8月22日「岡山郡下旱害 全滅者千六百餘甲外約二千甲減收五成」，主要是乾旱而引發蟲害導致全滅的1,600多甲，減收五成的則有2,000甲。至9月4日「高雄州下大旱害 面積萬八千餘甲 三千六百餘甲全滅」，被旱害影響達18,000多甲，也被報導形容為「殺人的高雄旱害」。也因受災面積廣，所以高雄州啓動災損調查，給予免地租稅（圖13）。另外也有地方士紳助金，例如屏東蕃地因乾旱無去生產糧食，無糧無收之下，由屏東士紳監高川捐助資金，捐助三千多元，聘雇原住民修山區坵路，以購買共同糧食，約供

應1,200多人40天份的食物（即蕃薯三十餘萬斤），讓山區原住民渡過乾旱無糧的難關。

所幸1933年臺灣已有現代化的水利設施，如水庫及灌溉系統，以臺南來說，有1930完工的烏山頭水庫與嘉南大圳，高雄有曹公圳。這些水利設施對乾旱現象，有一定程度的延緩作用。在9月3日的報導提到，這是臺南測候所開設以來最嚴重的旱魃，以往8月降雨量約有440毫米，但這年只有35毫米，是臺南測候所設置以來8月雨量最少的一年，幸運的是當時臺南烏山頭水庫與嘉南大圳有水可以調配（圖14），可見嘉南大圳對整個嘉南平原，尤其在乾旱時期真的發揮很大的作用。

第3階段的乾旱發生在10月至12月，雖然9月中以前陸續有降雨，但是接下來10月到11月之間雨量極少，造成二期稻作無水可灌溉，這時期的影響主要是稻作，還有日治時期臺灣重要的經濟作物甘蔗都受到嚴重的影響，在1933年10月12日《漢文臺灣日日新報》報導臺南州斗六大埤庄的旱害，這則新聞中提到該區一期稻作已減收一半，沒想到二期稻作還是遇到無水可灌溉的困境，報導中指出有些農田幾乎全滅，一年收入全無，全家抱在一起痛哭陳情等。在10月15日的報紙中，談到此為高雄1920年置州以來最大的旱害，同時也是新竹州數十年來最大的旱害（圖15）。

四、結論

本研究統計日治時期旱災之相關報導，發現1933年（昭和8年）露出比例特別高，地點發生在新竹以南到屏東一帶，並以高雄地區最為嚴重，其次為臺南及臺中。經比對氣象資料，1933年無登陸颱風，僅有2個颱風由臺灣東方海面通過，對中南部降雨貢獻有限。

1933年的旱害，不僅是全年雨量比平均值少，高雄及臺南地區4至5月期間連續55天沒有下雨，或只有不到1毫米的雨量，是此期高雄站無雨日最高紀錄、臺南站第3高紀錄。原本就少雨的冬天，到應為2至4月的春雨以進行春耕的春季，加上梅雨又延至5月底才來，長時間雨量不足，加上5月的高溫，皆不利於第一期稻作結穗期，導致當時是臺灣重要的經濟作物水稻與甘蔗等農作早枯，還有養殖魚大量死亡與品質不佳等農漁業損失，也有因斷水引發民眾恐慌、冰價上揚之民生問題，並衍伸農民搶水的社會問題，各地依古禮由地方官紳帶領進行祈雨，人們透過信仰祈願下雨的神蹟發生，是為第1階段旱害。

第2階段的乾旱發生在8月，但臺南站降雨量僅35毫米、臺中站20.9毫米，同為該站設站以來之8月第2低雨量值，高雄站12.5毫米，創下單月雨量的極

端低值，這段時間正好是二期稻作需要灌溉的時候，所以農民搶水爭水的新聞仍層出不窮，且災情比第一波更強烈。高雄災情最為嚴重，而有報導形容為「殺人的高雄旱害」，促使高雄州啟動免地租稅，還有地方仕紳捐助資金買糧，以助災民度過難關。所幸當時臺南的烏山頭水庫與嘉南大圳，及高雄曹公圳等水利設施，適時發揮水資源調配功能，延緩災害。

9月雖有降雨，但9月底至11月底連續62日期間，高雄降雨量僅0.6毫米，臺中2.1毫米、臺南則為2.2毫米，在第3階段的乾旱，日治時期臺灣重要的經濟作物稻作及甘蔗仍受到嚴重的影響。從一期稻作到二期稻作都遇上乾旱，部分農田幾乎全滅，一整年下來農作損失慘重，缺水缺糧又收入短少，一連串效應引發社會問題。報導指出，此為臺南測候所開設以來最嚴重的旱魃、是高雄置州以來最大的旱害，也是新竹州數十年來最大的旱害。

乾旱現象雖然不如地震房屋倒塌或颱風強風豪雨有即刻的危險性，且發生的次數相對也較少，但長時間的缺水還是會造成人民莫大的影響。早期臺灣為農業社會，旱害除了影響民生用水，最大衝擊就是糧食；現今臺灣是工商社會，乾旱的發生，除了衝擊農漁業，還有醫療與高科技工業等等，影響層面更加廣大。本研究透過歷史乾旱事件，透過氣象的視角結合文史跨域分析，可以看到臺灣早期的生活、經濟與氣象的緊密關係，亦可提供未來氣候調適及防災作為的借鏡與參考。

致謝

本研究為交通部中央氣象局委託辦理研究計畫「歷史極端氣象事件之文史資料跨域研究(1/2)」編號MOTC-CWB-108-M-07之部份成果。

參考資料

氣候百問，2018，交通部中央氣象局。

颱風百問，2020，交通部中央氣象局。

侵臺颱風資料庫，

<http://photino.cwb.gov.tw/tyweb/tyfinweb/historical.htm>

氣候資料查詢系統，<http://climate.adm.cwb.cmt/>。

漢珍數位圖書，漢文日日新報資料庫，

<http://cdnete.lib.ncku.edu.tw/twhannews/user/intro.htm>

漢珍數位圖書，臺灣日日新報資料庫，

<http://cdnet.lib.ncku.edu.tw/>。

臺灣總督府檔案，<https://sotokufu.sinica.edu.tw/>。

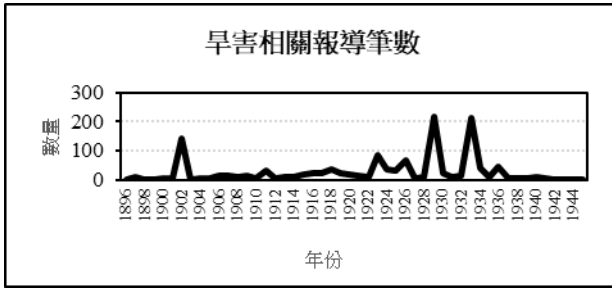


圖1 日治時期各年份旱害相關報導數量。

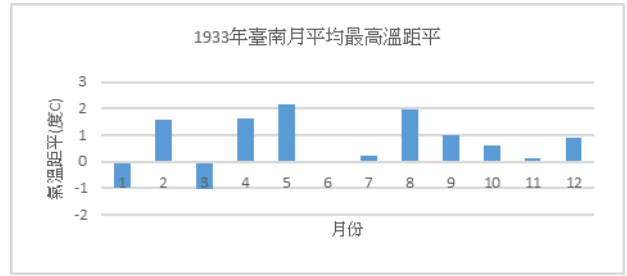


圖4 1933年臺南月平均最高溫距平變化。

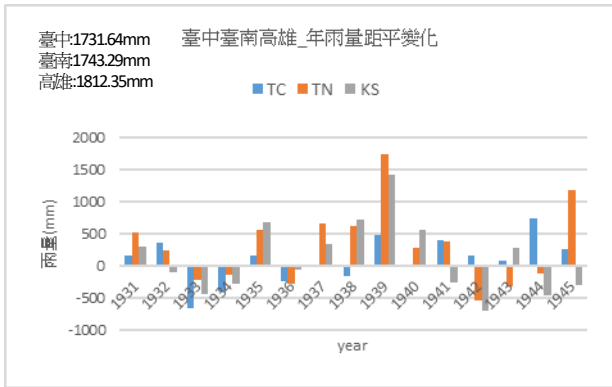


圖2 臺中、臺南及高雄站擷取1931年至1945年期間之年雨量距平圖，氣候平均值列於左上角。

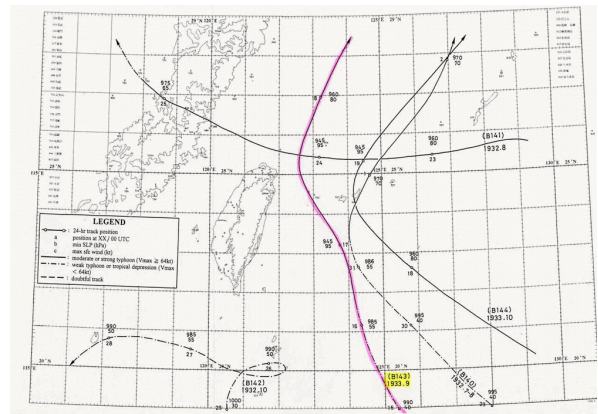


圖5 颱風路徑圖，分別為1932年B140、B141、B142及1933年B143、B144。

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
各站各月雨量(m)												
臺中	273	13	93.8	8.6	110	514.8	229.4	20.9	15.4	0.6	22.5	31.7
臺南	10	6	47.2	13.5	117.8	708.9	301.1	35	250.9	T	21.4	29.7
高雄	2	2	42	2.5	102.8	632.4	355.4	12.5	205.4	0.5	24	7.2
比例(%)												
臺中	78	19	99	7	48	140	82	6	11	3	116	122
臺南	53	21	119	19	67	187	79	8	149	0	113	200
高雄	13	11	119	4	59	152	90	3	106	1	113	49

表1 臺中、臺南及高雄站於1933年各月降雨量，及其與氣候值相除之比例（單位%）。

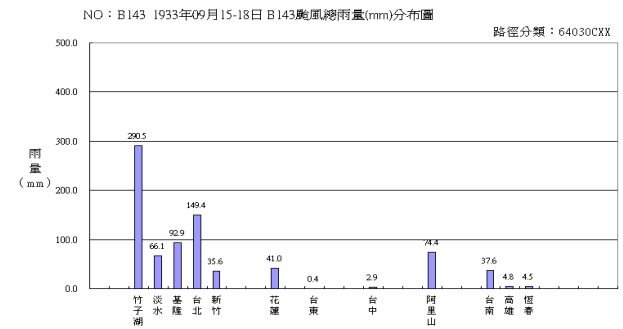


圖6 1933年9月15-18日B143號颱風各地總雨量圖（侵臺颱風資料庫，2019）。

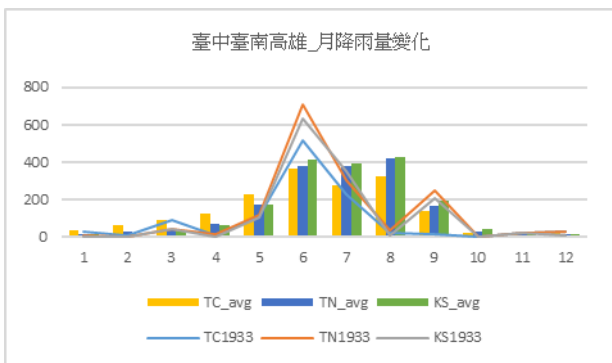


圖3 臺中、臺南及高雄站於1933年月雨量變化與氣候值之比較圖，直條圖代表各站氣候值、直線則為1933年。



圖7 《臺灣日日新報》1933年5月31日報導旱魃對養殖魚業的損害。

