

# 臺灣之天文學史事初探

陳漢光

## 一、前言

戰後因天文探測儀器發達，天文學的進步，大有一日千里之勢；最近又由於月球登陸成功，天文學的研究，幾乎達到登峰造極的地步。自由中國的臺灣，經濟進步，學術發達，惟對於天文學方面的研究，幾無所聞，甚至新近編成的臺灣省通志稿及增修部份，亦無天文學研究項目。然臺灣並非無天文學的研究，只因設備落後，人才缺乏，鮮為人知而已。本人有鑒於此，特撰此文以爲介紹。

## 二、明、清時代的天文學資料

人類與自然環境關係至爲密切，其在生活上及宗教信仰上與天體之關聯爲更甚，故天文科學之發源至古。西洋方面，遠溯至西紀前二千餘年，即有七日爲時間單位之發明；我國對於星象探究，當可推至殷商之星占。茲僅就臺灣一區言，土著民族對於日月星辰之傳說，即可見其與天體思想實有關係。迨荷西而至明鄭，始見有天體記錄；及永曆二十五年（清康熙十年，西曆一六七一年），曾有「大明中興永曆二十五年大統曆」之頒行；據是書云：「嗣藩頒製。皇曆遙頒未至，本藩權宜命官依大統曆法考正刊行，俾中興臣子咸知正朔，海內士民均沾厥福，用是爲識。」可見當時並不僅翻印而已，其尚有考正工作，除外，亦見有星象觀察記錄：永曆三十四年（康熙十九年，西曆一六八〇年），云有彗星出現，長數十丈，光芒極盛；三十九年，亦有彗星出現，墜入海中，聲響如雷。

歸清以後，雖未聞有臺灣天體研究記錄，然就方志上所載，亦可查出若干有關天文資料；即如星野、潮汐、救護日月、舊祥等項目所記。以此，或能知其時對於天文方面之關注一斑，茲就其大要述下。

### （一）星野

關於星野，康熙五十五年陳夢林纂「諸羅縣志」及乾隆二十九年王瑛曾纂「重修鳳山縣志」爭論最烈；其他各志，亦均有記錄，惟所言甚少。綜云：諸羅志謂臺灣星野在鶉尾之次，翼軫分野；其他各志，則多謂在禹貢揚州之域，天文牛女分野星紀之次。

### （二）潮汐

關於潮汐，清修臺灣省府縣志十八部中，均有紀錄；比較具有全省性之敘述，應可推於乾隆六年劉良璧之「重修臺灣府志」，乾隆十一年范咸之「重修臺灣府志」，乾隆二十五年余文儀之「續修臺灣府志」等。除外，各志論日月與潮汐關係者亦頗有見地。方志之外，記臺灣潮汐較詳者，尚有雍正末葉黃叔瓚撰之「臺海使槎錄」等，茲不贅。

### （三）救護日月

關於救護日月，清代臺灣官修方志中，均收於典祀項目內。所記多祀儀之事；可以說，係屬當時官方對天體現象之迷信行爲而已，實無可採述。惟關於欽天監推算分秒及圓復時刻事，當屬科學。乾隆二十六年有一次月蝕，即係自天監頒省轉知。

### （四）舊祥

關於舊祥，清代臺灣各文獻中，記錄星辰現象者約如下列：乾隆五十一年（西曆一七八六年）十一月三日夜——三大流星墜落，其大如斗，聲響如雷；其一，墜落南方；其二，墜落西方；其三，墜落澎湖海中，隕石被擊碎。

嘉慶十六年（西曆一八一一年）八月——彗星出現西北。

嘉慶二十二年（西曆一八一七年）十二月——流星墜落於淡水關渡，隕聲如雷，化爲石，墜入地中，掘視之，形圓質堅而色黑。

道光九年（西曆一八二九年）十二月十二日——大流星墜在東海，聲響如雷。

咸豐二年（西曆一八五二年）秋八月——星孛於西。  
咸豐四年（西曆一八五四年）夏四月——有星自東北入東南，大如掌，光如月。

### 三、日據時期的天文學探討

日據以後，日人對於臺灣之天文工作，頗有表現，宣統三年（日本明治四十四年・西曆一九一一年），臺北測候所爲須測定經緯度及開始授時工作，乃有子午儀室之創建；時購有英國（Cook）製三吋半子午儀一架及時辰儀等。此爲臺灣有新式天文儀器設備之始。其後購置者，又有德製（Reich）天文鐘等。

民國二十七年（日本昭和十三年・西曆一九三八年），臺灣總督府正式成立氣象臺，將臺北測候所及所屬各單位悉爲併入，並另建天文臺亦屬所轄。當時主要設備，計有：四吋半折光遠望鏡、四吋赤道儀、三吋半子午儀等，其重要工作有二：一、利用子午儀，作定時及經緯度之觀測；二、利用赤道儀，作太陽黑子、行星等之觀測。同年，臺灣日日新報社創立四十週年紀念，特寄贈臺北市役所赤道儀一架（東京五藤製品，係四吋折光自動式），市役所乃於公會堂（即今中山堂）四樓建一赤道儀室，次（二十八）年竣工，即開始對太陽黑子觀測工作；同時亦作定期開放工作（每週二次），以普及民衆天文常識。同（二十八）年，由於天體觀測人士突增，乃發起「天體觀測同好會」之組成；其後公會堂赤道儀室，則由同好會兼辦。迨民國三十一年九月，會員已達二百餘人之多。該會組織，分總務、研究、觀測、資料四部，經常工作，除研究太陽黑子外，並代推行民衆天文教育。此外，亦有天文演講、天文資料展覽以及特別觀測之舉行，截臺灣光復爲止，其活動如次：

#### （一）專題演講

火星有生物否？（火星に生物ありや）

窪川一雄講 民國二十八年七月六日

談最近的彗星界語（最近の彗星界語を語る）

窪川一雄講 同年八月十二日  
流星暨其觀測法（流星とその觀測法）

窪川一雄講 同年九月九日

見諸俳句的月（俳句に現はれた月）

山本孕江氏講 同年九月二十八日

月滿與人生（満月與人生）

飯沼 同年九月二十八日

度光星暨其觀測法（度光星とその觀測法）

窪川一雄講 同年十月十八日

太陽系概觀（太陽系概觀）

窪川一雄講 同年十一月二十四日

關於民曆（民曆に就て）

松脇正良講 同年十一月二十四日

星因月之掩蔽（月による星の掩蔽）

窪川一雄講 民國二十九年一月二十六日

現代之宇宙觀（現代の宇宙觀）

松隈健彦講 同年三月十三日

天文禮讚談（天文禮讚談）

勿理霍伊（C. Griffin）講 同年四月二十日

關於膨脹的宇宙（膨脹宇宙に就て）

窪川一雄講 同年四月二十日

天體與宇宙（天體と宇宙）

窪川一雄講 同年六月

關於水星經過太陽面（水星の太陽面經過に就て）

窪川一雄講 同年同月十五日

見諸佛教的宇宙神話（佛教にみる宇宙神話）

無哲道人師講 同年同月十五日

光線與大光譜（光と大ベクトル）

莞原逸郎 同年同月

曆與潮汐（曆と潮汐）

松脇正良講 同年同月

談天文學上的距離（天文學上ノ距離ニ就テ）

藤下理周講 同年同月

涼宵星談（涼宵星物語）

吉村昌久講 同年八月十日

俳句與天文（俳句と天文）

藤田藝仲講 同年同月同日

關於琴座B星（琴座ベ星に就テ）

窪川一雄講 同年同月同日

臺灣的七夕傳說（臺灣に於ける七夕の傳說）

西川滿講 同年同月同日

談地球的年齡（地球の年齢の話）

早坂博士講 同年九月十四日

關於海之深度的概念（海ノ深サニ對スル概念）

桑原技師講 同年十二月二十三日

羅森普島的回憶（ローソップ島の思ひ出）

窪川一雄講 民國三十年二月十日

月食何爲而起？（月食は何故起るか）

窪川一雄講 同年四月二十三日

日食雜話（日食雜話）

窪川一雄講 同年七月十八日

本島天文史上日食觀測的輝煌成就（本島天文史上に輝やく日食觀測）

窪川一雄講 同年八月二十四日

關於日蝕的傳說與習慣（日蝕に對する傳說と習慣）

東方孝義講 同年九月八日

關於肉眼觀測日蝕（肉眼日蝕觀測に就テ）

堀川安市講 同年同月十八日

太陽與月（太陽と月）

和泉三思講 同年同月十九日

秋天之星空（秋の星空）

吉川昌文講 同年同月二十五日

戰爭與天文（戰爭與天文）

窪川一雄講 民國三十一年四月三日

相看月亮（月を見る）

窪川一雄講 同年九月二十四日

見於「俳句」的明月（俳句に現はれた明月）

藤田芳仲講 同年同月同日

(一) 資料展覽

民國三十一年三月二十八日起迄四月五日止，由天體觀測同好會

主催，於臺灣總督府博物館內舉行天文資料展覽會。其展覽內容分爲

四部門：第一部門爲天體圖解；第二部門爲天體寫真；第三部門爲天

體觀測器械；第四部門爲天文曆數。展覽品計一百零一種。

(二) 特別觀測

仲秋明月觀望會 民國二十九年九月十四日夜八時於臺北市公會堂

屋上

木星和土星觀望會 同年十一月十六日午後七時三十分於臺北市公

會堂屋上

日食觀測 民國三十年九月二十一日於彭佳嶼及富貴角二地

中秋明月觀望會 民國三十一年九月二十四日十九時三十分於臺北

市公會堂屋上

面天山觀星會 民國三十二年六月二十六日及二十七日於面天山、

大屯山、新北投。

上記或可說是天文教育上之若干工作；至天文學術上，實尙有不

少成就可述。

日據時期，臺灣天文學方面最大成就，可推爲下列各種觀測；

水星凌日 民國二十九年十一月十二日於臺北

太陽全食 民國三十年九月二十一日於富貴角、彭佳嶼

火星表面 民國三十年十月—十一月於臺北

彗星位置及光度 民國三十一年三月於臺北

變星光度 民國三十年四月—民國三十三年八月於臺北

太陽黑點 民國二十九年—民國三十三年於臺北。

其中，尤以太陽黑點之觀測更有表現。主持此一工作，大部份係省人蔡章獻所爲。蔡氏自民國二十八年（日本昭和十四年，西曆一九四〇年）起即入「天體觀測同好會」工作，迄三十一年底，一度往日本深造。臺灣光復後返臺，於三十六年，復入「臺北市中山堂天文臺」工作，迄今十數年，未曾中斷。日據時期，其對太陽黑點觀測結果，大部份發表於「天體觀測同好會」之「南の星」雜誌中。其主要報告有二：

記一九四〇年度，太陽黑點觀測竣事（一九四〇年度に於ける太陽黑點觀測をりて）

蔡章獻（二卷二期）

昭和十六年度太陽黑點觀測綜合報告 蔡章獻三卷六期

黑點觀測之外，其次便是民國三十年（日本昭和十六年，西曆一九四〇年）九月二十一日日蝕觀測。由於地域角度上關係，其次得見全蝕者，僅加斯美海之西，我國漢口、上海、南昌以及琉球南部並臺灣北部等地區而已。日本天文學者因而來臺觀測者甚多，中以東亞天文協會山本一清會長更爲熱心。當時觀測地點，以彭佳嶼及富貴角二地爲最有利，故有志人士以及天文學者均前往二地進行觀測。其觀測報告及有關是次日蝕前後資料，大部份載於「南の星」雜誌。大要如下：

太陽之知識（太陽の知識）

窪川一雄（一卷一期）

關於今年之皆既日蝕（今年の皆既日蝕に就て）

窪川一雄（二卷二號）

關於本年九月二十一日の日蝕（本年九月二十一日の日蝕について）

て）

山本一清（二卷七期）

由肉眼的日蝕共同觀測（肉眼による日蝕共同觀測）

天體同好會（二卷八期）

彭佳嶼日蝕觀測記（彭佳嶼に於ける日蝕觀測記）

窪川一雄（二卷十期）

富基角日蝕觀望記（富基角日蝕觀望記）

富谷隆雄（二卷十期）

婦人會員們參加日蝕觀測記（婦人會員による日蝕見參記）

金村那美子（二卷十期）

日蝕觀測班手記（日蝕觀測班手記）

臺北高校觀測班（二卷十一期）

日蝕片片錄（日蝕片片錄）

高橋雅子（二卷十一期）

日蝕之觀察（關於氣溫氣壓的變化）「日食を觀察して（特に氣溫

氣壓の變化に就て）」

天滿屋常（二卷十二期）

「可羅那」之眼視觀察記（コロナの眼視觀察記）

蔡章獻（二卷十二期）

彭佳嶼日蝕觀察遠征記（彭佳嶼日蝕遠征記）

服部忠彦（三卷一期）

臺灣日蝕觀察測之行（臺灣日蝕觀察測行）

坂上務（三卷三期）

除外，吉田長祥亦發表有「臺灣之皆既日蝕報告」一書，內容頗詳。

其次，「天體觀測同好會」，對於世界天文學說之介紹及天文學消息之傳布等，亦不遺餘力，茲不贅述。

日據末期，日人以臺灣緯度低，觀測太陽物理現象尤爲優點，而臺灣南部氣候又極良好，在新高山（玉山）則可觀測全地球之九十五

。故學者多以發展天文研究爲良好地方；時曾照會日本東京訂造十二吋簡迴光赤道儀，太陽分光儀，紫外線測定機 Coclusat，七吋迴光赤道儀。但因受戰爭之影響，此一計劃被迫放棄。

臺灣天文機構之外，日本京都大學花天天文臺爲觀測水星凌日，山本臺長曾於民國十六年（日本昭和二年，西曆一九二七年）十一月十日在臺中觀測水星凌日，次年又在臺南觀測彗星及繪架座新星。民國二十四年（日本昭和十年，西曆一九三五年）該臺自日運十吋迴光赤道儀來臺，設置於臺中高等女學校內，開設臨時天文臺工作；進行南天攝影。後改在彰化市八卦山之展望臺。此一工作，迄民國二十六年以後始告停止。又該臺，亦曾於民國二十四年，協同澳洲天文機構觀測黃道光時，派本田氏在阿里山實施觀測。民國三十一年，又有日本海軍水路部派人來臺觀測地磁偏差，其結果未見報告。

#### 四、光復初期天文學探討

光復後，臺灣省氣象所接收該處天文臺，奉准兼辦天文工作，設有天文科，惟內部設備多已破壞或散失，似幾無一物可以使用，截民國四十年（西曆一九五一年）爲止，應無成績可言。因此，該所爲進行天文研究業務，乃轉向臺北市中山堂天文臺合作，與該臺簽訂合作辦法。於民國三十六年七月正式開始工作。自是迄四十年止，其工作約有下列數種：

太陽黑子觀測——利用赤道儀，以投影描繪法，逐日研究 Wolf

相對數之變化及黑子活動情形。自民國三十七年七月起，迄未停止。

測星定時——利用經緯儀或太陽定時，以校鐘錶誤差。

日射量觀測——利用 Abbor 銀盤，每日觀測三次（九時、十二時、十五時），依公式計算大氣透過率及溷濁係數，自民國三十七年一月起，迄未停止。

編算星象預告——按月如期編算各星象晨昏矇影時刻及南北星象圖。

推算各種天文資料——推算日月食以辦各地日月出沒晨昏矇影時刻以及潮汐預告。

此外，於民國三十七年十一月二十一日，有彗星觀測；三十九年四月三日，有月全食觀測；三十九年十月十四日，有木星觀測；四十年七月八日，有金星觀測等等。

民國三十七年三月，由省人黃介騫及蔡章獻二氏發起之「臺北天文同好會」正式成立，該會除經常連絡同好研究天文問題外，並編印「天文通信」一種，內容雖少有高深天文學常識，然其經常，亦見有天體觀測報告記載。該刊自發行迄民國四十年底，計已達四十一期之多。

除上述之外，聯勤大地測量隊天文觀測所，自遷臺之後，亦頗有工作成果可記。民國四十年一月起，即在彰化北斗開始觀測一等天文點及二等天文點。其後工作尤多表現，惟因時間及資料關係，民國四十年以後，則待來日再續。