

嘉大應用歷史學報

07 第七期

國立嘉義大學應用歷史學系

目錄

日治時期屯山積雪的觀光與地景再現.....	1
國家與殖民產業：日治時期臺灣的古柯栽培事業.....	45
數位歷史文獻整理方法舉隅.....	79
從新冠肺炎疫苗實施計劃談國際合作的歷史與發展.....	103
緬懷人本主義地理學者段義孚（1930-2022）	125
臺灣土礮、碾米廠發展之探究.....	173

日治時期屯山積雪的觀光與地景再現

涂函君*

摘要

位處北臺灣的錐狀火山-大屯山海拔高度 1,092 公尺，冬季在高氣壓壟罩下可呈現霜雪的降水景觀。早自清代同治年間纂修之《淡水廳志》即列屯山積雪為淡北內八景之一。1920 年代歷經登山道路修築，交通易達性提升，且大規模造林，栽植松、櫻，其山岳景觀更顯區域特色。1930 年代國立公園法施行，加諸大屯山觀測所設置，1936 年公園調查會將大屯山評選為國立公園候補地，1937 年正式列入國家公園。在公園協會的規劃下，登山指標、瞭望臺日趨完備，大屯山遂從官方、產業調查的目的地，日益成為登山團隊、宗教團體、學校健行的重要觀光景點。在冬春季降雪之際賞雪風潮興起，雪季限定的觀光列車促進大屯山觀光休閒更趨大眾化。本研究整理清代與日治時代大屯山的雪況與雪景，並討論大屯山成為大眾山岳旅遊的脈絡原由，且透過日治時期的氣象數值、報紙、私人日記與文學作品，再現屯山積雪的實況。

關鍵字：大屯山、雪景、觀光地理、再現

* 國立嘉義大學 應用歷史學系 助理教授，E-mail:tuhanchun@gmail.com
感謝談珮華教授、池永歆教授與陳家琦技士在雪景議題給予鼓勵，以及兩位審查者的寶貴建議。

The Tourism and Landscape Representation of Da-Tun Mountain Snowy Landscapes in the Japanese Colonial Period

Han-chun Tu*

Abstract

The conical volcano known as Da-Tun Mountain in northern Taiwan is 1,092m above sea level. High atmospheric pressure in the winter causes precipitation such as frost and snowfall landscapes. Since the early Tongzhi Period of Qing Dynasty, the snow accumulation in Da-Tun Mountain was listed in eight landscapes of inner northern Tamsui. The pavement of mountain pathways improved traffic accessibility, and large-scale afforestation including pine and cherry tree plantation in this mountain district presented regional characteristics of the mountain landscapes during the 1920s. The implementation of national park laws and establishment of the Da-Tun Mountain Observation Post during the 1930s resulted in the election to one of the national parks proposed site by the park commission in 1936. The Da-Tun Mountain was officially confirmed as National Park in 1937. The construction of mountain climbing indicators and observatories completed gradually under

* Assistant Professor, Department of Applied History National Chiayi University

planning of the park association. Consequently, the Mountain as an investigation destination officially and industrially became important scenic spot popular with mountaineering teams, religious groups and school hiking routes. The trend of snow tourism rose in the winter and spring, and excursion trains during snow season got forward popularization of leisure tourism in this mountain area. The present study would illustrate snow conditions and scenery of the Da-Tun Mountain from Qing Dynasty to Japanese Colonial Period, and discuss reasons and contexts about configuration of mountain tourism. Also important is the representation of snow accumulation in Da-Tun Mountain through analysis of meteorological data, newspapers, private diaries and literature.

Keywords : the Da-Tun Mountain, snowy landscape, tourism geography, representation

壹、前言

清代迄日治時期，「屯山積雪」¹為北臺勝景。1920-1930 年代，在產業經濟推動下，大屯山周邊道路開闢修建，區域更趨便捷可達，且山林綠化景觀漸增。1930 年代大屯國立公園倡設，山林宿舍與露營村紛紛有系統劃設，加諸媒體推薦多景點的環繞式、單線式遊程，大屯山彙遊憩資源豐碩，皆利於大屯山成為熱門登山目的地。位居副熱帶的北臺灣，當冬季東北季風轉強，低溫下探轉為濕冷天氣，大屯山山頂西南坡易見白雪覆積。從 1897-2021 年逐日、月氣象資料，可知日治時期的氣溫變化，復參照報載大屯山的降雪日與雪況，以追溯當時的低溫狀態。北臺灣諸峰降雪，以大屯山的紀錄尤多，故本文雪景個案擬聚焦大屯山，探討大屯國立公園的設置，屯山積雪的低溫門檻值與降雪月份、雪量與坡向，以及大眾雪景觀光遊程與雪地自然教育，綜觀大屯山雪景的時空再現。

本文史料來源主要有三，包含 1.1897-2021 年歷史氣象資料：氣象史資料以臺北測候所的日最低溫紀錄為主，並量化該測站低溫遞增排名，藉氣象數值呈現臺北地區低溫發生的時間，以反映屯山積雪的景況；2.報紙資料：綜整臺灣總督府官房文書課掌管的官方文書檔案《臺灣總督府(官)報》和日治時期發行量至多與發刊時間最長的《臺灣日日新報》，報刊記敘大屯國立公園設置促成旅遊風潮，以及大屯山在成為市郊遊憩熱點後，雪景的稀罕與旅遊勝地的雙重吸引力帶動北臺灣屯山積雪更具觀光休閒特質且饒富自然教育意味，報紙資源是解構時代集體記憶的史料依據；3.私人日記：質性分析的主

¹ 因山形地貌與地處清代原住民族群生活空間之故，大屯山常見若干別稱，基於清代方志將大屯山積雪列入淡北內八景，故本文題目與內文以「屯山積雪」記述大屯山降雪。

要參照包括個人日記，中央研究院臺灣日記知識庫典藏的《初山衣洲日記》與《黃旺成先生日記》對於屯山積雪有若干地景敘事，私人的生活札記如實反映彼時代人物的親身經歷與真實想法，並和當時的自然環境事件、社會境況與官方文獻相互映照。

是故，本研究試圖從歷史地理、觀光與氣象史的角度，跨領域著手量化與質性研究方法，互為文本(intertextuality)盼能更全觀地檢視「屯山積雪」的低溫天氣現象，以及降雪地景反映集體的環境思維與登山實踐脈絡。

貳、大屯國立公園的設立與規劃

大屯山為錐狀火山，山勢如豬背，故舊名大豚山、大遯山，且因位處清代凱達格蘭族大洞山社與大屯社的傳統生活領域，亦得名大洞山與大屯山。大屯山海拔高度 1,092 公尺，位於今日陽明山國家公園境內，大屯山(圖 1)在北臺灣大屯火山彙的西北側，大屯火山群的缺口面朝東北，冬季東北季風挾帶水汽，氣流順著磺溪河谷通過七星山、七星山與小觀音山間的鞍部後，抵大屯山東側，迎風面風勢強勁，並降下豐沛地形雨²，值冬季大陸冷高壓南移，可降下雪霰。屬熱帶、副熱帶季風氣候區的臺灣，和溫帶、寒帶地區相較，積雪相對稀少，降雪往往引發關注³。早自清代 1871 年(同治 10 年)出版的《淡

² 資料來源：崔尚斌(1973)大屯山區之氣候，地學研究所研究報告，1，83-117。

³ 清代史料關於大屯山的記載主要聚焦於屯山積雪，以及大屯山是艋舺的屏障，1875 年(光緒元年)欽差大臣沈葆楨奏請擇址艋舺以增置「臺北府」，光緒 17 年唐贊袞(1891)《臺陽見聞錄》描寫：「查艋舺……西至海口三十里，直達八里坌、滬尾兩口，並有觀音山、大屯山以為屏障。」其餘攸關大屯山的記述尚有礦產，1871 年(同治 10 年)陳培桂《淡水廳志》說明大屯山出產硫磺：「磺筍(淡北大屯山邊出磺之土謂之磺筍)」，資料來源詳見唐贊袞(1958)臺陽見聞錄。臺北：臺灣銀行經濟研究室；陳培桂(1963)淡水廳志。臺北：臺灣銀行經濟研究室。

水廳志》，即將屯山積雪視作「淡北內八景」之一，夕日屯山積雪展現「絕頂斜煙淡夕曛，飛來玉屑竟紛紛」⁴。1940年7月6日醫師作家吳新榮(1907-1967)於私人日記中著筆心目中的臺灣八景之一即「大屯山積雪」。⁵1936-1937年官方推行大屯國立公園設置，拓建該地交通路網與增加林木面積，民間則有大眾傳媒推廣登山活動，皆造就大屯山成為知名的戶外休憩景點。

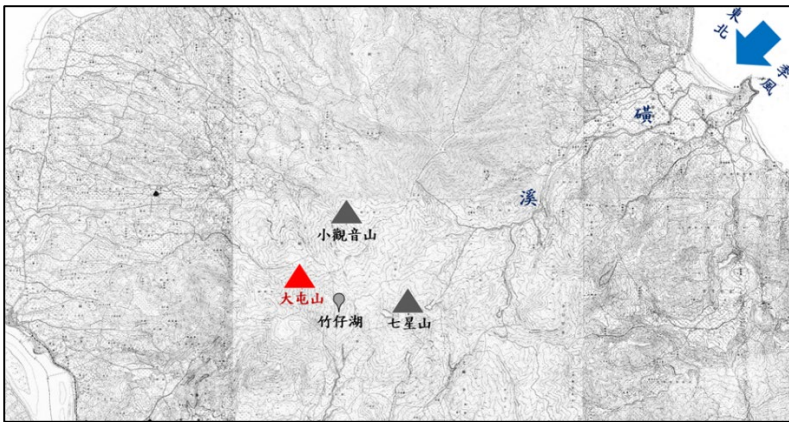


圖1 大屯山位置圖

資料來源：臺灣總督府臨時臺灣土地調查局(1921)《日治二萬五千分之一臺灣地形圖》

- ⁴ 《淡水廳志》紀載淡北內八景，包含金嶺吐霧、戍臺夕陽、淡江吼濤、關渡分潮、屯山積雪、蘆洲泛月、劍潭夜光、峰峙灘音，詳見陳培桂(1963)淡水廳志。臺北：臺灣銀行經濟研究室。
- ⁵ 《吳新榮日記》自我評述的臺灣八景尚有新高山靈峰、太魯閣仙裳、阿里山雲海、日月潭原民歌謠、淡水河歸帆、澎湖島漁火與鵝鑾鼻鯨波，詳見《中央研究院臺灣史研究所臺灣日記知識庫 吳新榮日記》，<https://taco.ith.sinica.edu.tw/tdk/%E9%A6%96%E9%A0%81>(瀏覽日期 2022/03/18)。

一、交通路網擴建與大屯國立公園創設

在火山地形的基礎上，1920 年代大屯山區歷經登山道路修築、聯外交通網路擴張，交通可及性逐漸提升的歷程。1930 年代是大屯山經濟開發的重要階段，臺北州為求開拓大屯山的產業，遂開鑿淡水與金山間的道路，1937-1938 年連續二年在中央部門挹注三分之一工程費下，總計投入 23 萬日圓築路，其中第一期工程為淡水、三芝間，總長 16 秆⁶的道路，第二期工程則為三芝、金山間，總長 15 秆 480 米的路線，全線竣工後利於產業成長，並促進遊客進入大屯火山區進行溫泉觀光。⁷

大屯山地區盛行大眾野餐活動，1933 年國家公園調查會成立，增進山麓內部的路網與遊憩設施增設，以邁向大屯國立公園之設置目標。1935 年，大屯國立公園協會為指引登山者方向，特於新北投、草山兩處登山口通往大屯山、面天山與七星山等山路上，設置 70 個指標與 100 面告示牌，並積極維護環境清潔，具有「無痕山林」的管理精神。⁸運輸通訊上，大屯山周遭設有無線電網且鄰近七星山半山處公路，加諸中央宿舍的設施全年開放民眾使用，便利臺北市民在大屯國立公園野外生活體驗。⁹1937 年 5 月，大屯國立公園協會理事會議於竹子湖竹子山莊召開，理事會視察大屯山登山道路。¹⁰1937

⁶ 秆為量測距離的長度單位，1 秆為 1 公里，16 秆即 16 公里。

⁷ 資料來源：《臺灣日日新報》〈淡水、金山間に新しく道路開鑿 大屯山開發のため〉，1939 年 2 月 4 日，07 版。

⁸ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 登山指導標 大屯國立公園協會が 今月中に建てる〉，1935 年 3 月 16 日，11 版

⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈大屯平に建設する宿舍とキヤムプ村八月末には竣工の豫定〉，1938 年 7 月 14 日，07 版

¹⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山國立公園 協會の理事會〉，1937 年 5 月 11 日，02 版。

年7月28日迄8月2日，臺北州少年團於大屯山麓竹子湖森林開設野營道場，指導露營的理論與實踐。¹¹1942年，新北投、面天平道路的修繕作業也開始進行。¹²

1937年7月，總督府內務局土木課與林業部長組成大屯國立公園候補地勘查隊，在草山設置根據地，探查大屯山、竹子山、面天山、觀音山與七星山，以決定公園的區域範圍。¹³1937年12月27日，總督府告示第345號發布大屯國立公園創立，並且依據國立公園法第1條規定，明定大屯國立公園的區域範圍涵蓋臺北州七星郡士林街、北投庄；淡水郡淡水街、三芝庄、八里庄；以及新莊郡五股庄(圖2)。



圖2 大屯國立公園設立與區域範圍告示

資料來源：〈1937年12月臺灣總督府報第3169期〉，《臺灣總督府(官)報》，國史館臺灣文獻館，典藏號：0071033169a003。

- ¹¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山麓に 野營道場 きのふ開所式〉，1937年7月29日，05版。
- ¹² 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 在紗帽山、大屯山栽種三千棵緋櫻〉，1942年1月23日，02版。
- ¹³ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山國立公園候補地 あら實施地踏查 早川技師一行が出發〉，1937年7月7日，07版。

基於大屯國立公園日漸成為民眾利用度甚高的場所，1938年國立公園協會與大屯國立公園協會商議於大屯平設立中央宿舍與露營村，在府、州與相關郡市的鼓勵與協作下，大屯國立公園協會理事會現地登山勘查，並聲明露營村的建置將直接助益臺北市與基隆市民前往山中生活，促進身心保健與性情熏陶。¹⁴

二、植樹造林

大屯山豐富的山林綠化景觀增益觀光遊憩地點的拉力，節慶活動與登山路徑規劃促成山中植物的增植與維護意識，誠如鑒於1923年行啟視察，1926年大屯山進行人工造林，由學童栽植黑松約3,000株。¹⁵1940年代，大屯國立公園協會召開常務理事會，闡明基於1940年紀元誌念，1941年州市相關人員、臺灣山岳會¹⁶與山岳警員等計種植緋櫻2,600株，植栽範圍含括大屯火山群之紗帽山登山路徑、草山—竹子湖、竹子湖—大屯山、大屯山露營場、大屯山山屋振衣亭¹⁷、大屯山—面天平等處。1942年因疫病與移除遂補種新苗600株，

¹⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 國立公園大屯山に キャンプ村の計畫 ゆうべ協會理事會で話題となる〉，1938年2月12日，02版；《臺灣日日新報》〈大屯平に建設する宿舍とキヤムプ村八月末には竣工の豫定〉，1938年7月14日，07版。

¹⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 數年後は 大遊山地になる大屯山〉，1926年1月13日，05版。

¹⁶ 1941年2月9日大屯國立公園協會相關人員於草山公共溫泉浴場-眾樂園前方集合，即刻登上紗帽山進行櫻花樹初植，臺灣山岳會為支援植樹行動，逾50-60名成員參與，詳見《臺灣日日新報》〈大屯山彙一帶に櫻一萬本を植栽染井吉野櫻や緋寒櫻〉，1941年2月2日，03版。

¹⁷ 1933年臺灣山岳會於大屯山鞍部修建臺灣首座山屋振衣亭，詳見《國家攝影文化中心 山岳寫真》，<https://ncpiexhibition.ntmofa.gov.tw/tw/OnlineExhibition/SubtopicDetail/22120418482012701?expoid=22090809224523763>(瀏覽日期 2023/01/20)。

並於紗帽山西北處登山步道新植 2,400 株，因此臺北州總計供應 3,000 株緋櫻苗株。1942 年來自九州南端—鹿兒島的染井吉野櫻也由七星郡役所與淡水郡役所分別栽植於新北投—面天平、面天平—大屯山兩大路徑。¹⁸

三、大眾傳媒登山推廣

日治時期刊行量第一的報紙《臺灣日日新報》也在日常中推廣大眾登山，1936 年臺灣日日新報社推薦 25 條足以代表北臺灣的地形與景觀路線，其一為大屯山(圖 3)，該路線規劃強調大屯山鞍部前 500 公尺處有臺灣山岳會小木屋供民眾暫歇，景點多元的環繞式路線途經臺北—草山—竹子湖—大屯鞍部—大屯山頂—火口原—面天平—新北投—臺北，依時令變化的落葉喬木—緋寒櫻與草本植物是該路線的主要景物。¹⁹



圖3 臺灣日日新報社推薦北臺灣特出登山路線—大屯山

¹⁸ 資料來源:《臺灣日日新報》〈於大屯山麓一帶種植一萬棵櫻花樹，染井吉野櫻或緋寒櫻〉，1941 年 2 月 2 日，03 版；《臺灣日日新報》〈本刊 在紗帽山、大屯山栽種三千棵緋櫻〉，1942 年 1 月 23 日，02 版。

¹⁹ 資料來源:《臺灣日日新報》〈本刊 我社が推薦した優秀廿五コース 北部を代表する地形と景觀 大屯山〉，1936 年 6 月 20 日，06 版。

資料來源：引用自《臺灣日日新報》〈本刊 我社が推薦した優秀廿五コース 北部を代表する地形と景觀 大屯山〉，1936年6月20日，06版。

1930年代大屯山的景觀透過媒體、繪畫與旅行日記分享以吸引遊客探訪，1936年3月14-15日畫家橫尾龍芳於臺北市表町二丁目²⁰的著名高級西式旅社—臺灣鐵道飯店展示大屯國立公園候選地的景觀畫，大屯群山為畫展主題，該畫展獲得大屯國立公園協會的鼓舞與支持。²¹1937年6月30日迄9月30日，大屯國立公園協會更獎賞具宣傳大屯山彙及其周圍區域的「風景」、「自然」(含生物、地質、溫泉與氣象等)與「史實」之遊記紀行與記敘文。²²

是故，1930年代以降，國立公園法施行，加諸大屯山觀測所設置、大屯山列入國立公園候補地並正式成為國家公園，在公園協會的籌劃下，植林規模擴增，登山指標、瞭望臺更加完善，裨益大屯火山彙生態與人文觀光資源的評估、地景調查與景區整合，以成為北臺灣的旅遊勝境。屯山積雪也從清代文人地景創述的主/客體歷時日治時代大眾旅遊(Mass Tourism)的興起，尤其當瞬時性、偶然性的雪色出現時，往往引發入山觀賞潮。

參、日治時期屯山積雪的天候分析

大陸冷高壓南伸，東北季風增強，以及低溫下探、水氣充足是歷次屯山積雪的基本氣象條件。日治時期大屯山降雪次數計38回，降

²⁰ 表町位於今日臺北市館前路一帶。

²¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈大屯山彙作品展十四、五の兩日〉，1936年3月11日，05版。

²² 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山彙懸賞紀行文〉，1937年6月30日，11版，該則新聞亦說明賞金規則，即一等獎50日圓(2名以內)；二等獎30日圓(3名以內)；三等獎10日圓(約10名)。

雪月份以冬季 1 月、2 月計 13 回居多，積雪最深紀錄為 1901 年 2 月 11-12 日，達 4 合目²³。時值隆冬，盛行風沿著磺溪河谷進入大屯火山區，大屯山的西南背風側易積存雪量。

一、屯山積雪的溫度變化

1945 年以前，大屯山區的降雪資料以臺北測站自 1897 年迄 2021 年的氣象數值與《臺灣日日新報》的文史報導為主(表 1)。1916 年臺北測候所報告，若臺北最低氣溫降至 46.4°F(8°C)以下，則大屯山可降雪。²⁴以 1913 年 1 月 25-27 日大屯山降雪為例，大屯山上 32°F(0°C)，臺北平地 46.2°F(7.9°C)，兩地相距 14.2°F(7.9°C)以上。²⁵依據臺北測候所的觀測，3,000 尺²⁶以上的山峰在低溫下將會積雪。²⁷《臺灣日日新報》多次報導屯山積雪之稀罕²⁸，如自 1895 年迄 1917 年，23 年間大屯山降雪量較豐者僅 14 回，以各地測候所報告比較中央山脈與大屯山的雪況，每年中央山脈高峰皆降雪，大屯山的降雪機率則較中央山脈顯著稀少，尤顯北臺灣在嚴寒時，海拔高度 1,092 公尺的

²³ 合目係指自山腳迄山頂的登山行程單位，依據登山難易程度，全程劃分為十等分，最下為一合目，最上則為十合目。由不同的登山口進入，因山面斜角的差異，每個合目的海拔高度遂不一，即合目與山脈的實際海拔標高、距離無關。此外，民間流傳登山時撒米，撒完一合米時為一合目，或謂夜間登山使用油燈，燈油燃盡一合時即一合目，資料來源：《日本國語大辭典》，<https://kotobank.jp/word/%E5%90%88%E7%9B%AE-497577>；東京雜學研究会(2004)雜學大全 2。東京：東京雜學研究会。

²⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 北部的雪 測候所の報告〉，1916 年 1 月 28 日，07 版。

²⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪〉，1913 年 1 月 31 日，06 版。

²⁶ 日治度量衡單位 3,000 尺即 909 公尺。

²⁷ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山脈降雪〉，1917 年 1 月 11 日，06 版。

²⁸ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 北部的雪 測候所の報告〉，1916 年 1 月 28 日，07 版。

大屯山方有降雪機會。²⁹

《臺灣日日新報》時而刊載降雪日前後的氣壓、東北季風南下與溫度變化，以下擇選 1901 年 2 月 11-12 日、1919 年 2 月 3-4 日、1925 年 1 月 31 日、1931 年 1 月 10 日、1940 年 1 月下旬(21-31 日)的降雪事件，並進一步對照臺北測候所的實際觀測數值逐一修改《臺灣日日新報》所載溫度值，如下所述：

1901 年 2 月 3 日臺北最低溫 43°F(6.1°C)，大屯山降雪達 5 合目。數日後，2 月 9 日臺灣東南海面產生低氣壓，低氣壓往東北方移動，致使臺灣所在氣壓場於 10 日驟升，寒氣加重。³⁰11 日臺北溫度降至 39.6°F(4.2°C)，《臺灣日日新報》〈本島未曾有の寒氣〉(本島未曾有的寒氣)報導 12 日夜間至 13 日朝晨，臺北氣溫降至零度以下，創下臺北測候所開設以來最低溫記錄³¹，12 日大屯諸峰顯著降雪，大屯山降雪達 4 合目，15 日積雪仍未消融。³²月中旬，東亞東部地區，包含臺灣、沖繩與九州皆普遍低溫。³³

1919 年年初的兩波低溫為 1 月上旬與 1 月下旬迄 2 月初，該年 2 月堪稱史上最冷的 2 月。1 月 30 日臺北最低氣溫尚有 55.6°F(13.1°C)，自新年過後，東北季風開始逐漸轉強，為年後首次出現低溫。臺北測候所指出，北部陰雨連日，加之近海季風強烈，導致氣溫下降，2 月 3 日入夜後寒流至，臺北當日最低溫 45.5°F(7.5°C)，大屯山彙開始下雪，4 日清晨可見大屯連山雪景，4 日早晨最低溫為 39.6°F(4.2°C)，

²⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山初降雪〉，1917 年 12 月 28 日，04 版。

³⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈昨今の寒氣〉，1901 年 2 月 13 日，02 版。

³¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本島未曾有の寒氣〉，1901 年 2 月 14 日，05 版。

³² 資料來源：《臺灣日日新報》〈霜雪爭妍〉，1901 年 2 月 15 日，04 版；《臺灣日日新報》〈屯山又雪〉，1901 年 2 月 13 日，04 版。

³³ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本島未曾有の寒氣〉，1901 年 2 月 14 日，05 版。

此為近年難見，該次大屯山降雪為日治時期以來第 15 次，如此次般達 5 合目的情況甚少，歷史上唯有前述 1901 年 2 月 3 日，基於此次降雪皆在諸山海拔 1,800 呎³⁴處以上，4-5 日後方融雪。³⁵

1925 年 1 月，大陸冷高壓自 29 日夜間持續顯著上升，臺灣轉變為強烈季風的天候，29 日臺北中午最高溫為 64.4°F(18°C)，當日最低氣溫為 53.42°F(11.9°C)，至 30 日降至 44.4°F(6.9°C)，31 日上午 8 時降至 41.9°F(5.5°C)，創下當年度以降最低溫值，全島幾乎都降至 50°F(10°C)以下，可謂全島少見冷寒，31 日大屯山降雪。³⁶

1931 年 1 月 9 日清晨，強勢的高氣壓漸漸南下，10 日高氣壓中心移至揚子江附近，高氣壓南端延伸至北臺灣，臺北氣壓上升至 774mm Hg，在冷烈的東北季風吹拂下，9 日臺北最低溫 45.7°F(7.6°C)，10 日降為 40°F(4.4°C)，大屯山群睽違 4 年再度積雪，該山彙 6 合目以上可見厚雪沉積。³⁷

1940 年 1 月下旬，受蒙古高氣壓 784mm Hg 影響，全島籠罩在

³⁴ 該筆資料的單位為呎，檢視屯山積雪相關報導的山脈海拔高度單位為呎或尺兼之，為如實反映高度，若 1 呎為 0.3048 公尺，則 1,800 呎為 548.64 公尺；而日治 1 尺為 0.303 公尺，則 1,800 尺為 545.4 公尺，因此根據兩項單位換算可確知 1919 年 2 月 3 日的降雪地點位於海拔高度逾 545 公尺以上的山峰。

³⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 屯山觀雪〉，1919 年 2 月 6 日，06 版；〈寒暖常なき天候 漸く季節風強烈ならん〉，1919 年 2 月 9 日，07 版；《臺灣日日新報》〈漸く良好ならん 昨今の天候〉，1919 年 2 月 16 日，07 版；《臺灣日日新報》〈本刊 珍らしき 大屯山の雪 五合目わたり迄降雪 各學生の雪見登山〉，1919 年 2 月 5 日，07 版。

³⁶ 資料來源：《臺灣日日新報》〈寒い寒い寒い減法界に寒い大屯山には降雪 臺北は四十一度九〉，1925 年 2 月 1 日，02 版。

³⁷ 資料來源：《臺灣日日新報》〈珍らしやけき四年ぶりに大屯山彙に白雪積る 冷たくて強烈な季節風に臺北の最低温度五度五分〉，1931 年 1 月 11 日，夕刊 01 版。

寒流中，22 日晚間大屯山積雪 2-3 寸³⁸厚，此為大屯山睽違 3 年降雪，25 日轉晴雨歇，但當日溫度仍僅 39.4°F(4.1°C)，從臺北可遠眺大屯山上的皚皚白雪。³⁹

表1 屯山積雪日之臺北測站最低溫度、距平值與遞增排名

降雪期間	降雪日	最低溫 (°C)	距平 (°C)	最低溫 (°F)	距平 (°F)	當日臺北測站遞增 排名(當日具最低溫 數值的測站數量)	當日臺北測站於 1897-2021年之日遞 增排名
1896年 12月23日	1896年 12月23日	43.30	-	6.28	-	-	-
1897年 2月11日	1897年 2月11日	5.20	-14.09	41.36	-25.36	1/5	127
1900年 2月5日	1900年 2月5日	5.40	-13.89	41.72	-25.00	1/5	145
1901年 2月3日	1901年 2月3日	6.10	-13.19	42.98	-23.74	1/6	227
1901年 2月11-12日	1901年 2月11日	4.20	-15.09	39.56	-27.16	2/6	60
	1901年 2月12日	0.50	-18.79	32.90	-33.82	1/6	3
1902年 2月2日	1902年 2月2日	4.90	-14.39	40.82	-25.90	1/6	106
1907年 2月1日	1907年 2月1日	7.80	-11.49	46.04	-20.68	3/6	582
1907年 2月22日	1907年 2月22日	6.80	-12.49	44.24	-22.48	1/6	329
1908年 2月19日	1908年 2月19日	6.10	-13.19	42.98	-23.74	3/6	227

³⁸ 日制長度 1 寸為 3.03 公分，2-3 寸即 6.06-9.09 公分。

³⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 三年振りの雪景色大屯、七星へ雪見の登山客〉，1940 年 1 月 26 日，02 版；《臺灣日日新報》〈七星、大屯兩山に三年ぶりの降雪 積雪は三寸乃至二寸〉，1940 年 1 月 25 日，02 版。

1910年 1月25日	1910年 1月25日	6.00	-13.29	42.80	-23.92	1/7	208
1913年 1月25-27日	1913年 1月25日	8.50	-10.79	47.30	-19.42	2/8	826
	1913年 1月26日	8.00	-11.29	46.40	-20.32	2/8	636
	1913年1 月27日	9.60	-9.69	49.28	-17.44	3/8	1,409
1916年 1月23-24日	1916年 1月23日	5.80	-13.49	42.44	-24.28	2/9	182
	1916年 1月24日	5.80	-13.49	42.44	-24.28	2/9	182
1917年 1月8-9日	1917年 1月8日	5.80	-13.49	42.44	-24.28	2/9	182
	1917年 1月9日	6.10	-13.19	42.98	-23.74	2/9	227
1917年 12月26日	1917年 12月26日	3.60	-15.69	38.48	-28.24	1/9	40
1919年 2月3-4日	1919年 2月3日	7.50	-11.79	45.50	-21.22	3/9	503
	1919年 2月4日	4.20	-15.09	39.56	-27.16	1/9	60
1920年 1月4日	1920年 1月4日	8.20	-11.09	46.76	-19.96	2/9	710
1920年 1月8日	1920年 1月8日	9.30	-9.99	48.74	-17.98	3/9	1,231
1922年 11月26日	1922年 11月26日	4.00	-15.29	39.20	-27.52	1/9	51
1925年 1月31日	1925年 1月31日	5.50	-13.79	41.90	-24.82	2/9	152
1927年 1月 22-23日	1927年 1月22日	6.60	-12.69	43.88	-22.84	2/9	307
	1927年 1月23日	5.50	-13.79	41.90	-24.82	2/9	152
1931年 1月10日	1931年 1月10日	4.40	-14.89	39.92	-26.80	2/9	72
1931年 12月12日	1931年 12月12日	8.10	-11.19	46.58	-20.14	2/10	674
1932年 2月	1932年 2月24日	9.40	-9.89	48.92	-17.80	2/10	1,276

24-25 日	1932 年 2 月 25 日	4.50	-14.79	40.10	-26.62	1/10	82
1934 年 1 月 20、23、25 日	1934 年 1 月 20 日	7.80	-11.49	46.04	-20.68	3/11	582
	1934 年 1 月 23 日	6.50	-12.79	43.70	-23.02	3/11	286
	1934 年 1 月 25 日	6.10	-13.19	42.98	-23.74	4/11	227
1935 年 1 月 16-17 日	1935 年 1 月 16 日	8.30	-10.99	46.94	-19.78	3/11	748
	1935 年 1 月 17 日	7.80	-11.49	46.04	-20.68	3/11	582
1935 年 2 月 12 日	1935 年 2 月 12 日	4.30	-14.99	39.74	-26.98	2/11	67
1936 年 1 月 7-8 日	1936 年 1 月 7 日	14.80	-4.49	58.64	-8.08	6/11	10,097
	1936 年 1 月 8 日	13.90	-5.39	57.02	-9.70	3/11	7,931
1936 年 1 月 17 日	1936 年 1 月 17 日	6.90	-12.39	44.42	-22.30	2/11	352
1936 年 2 月 29 日 -3 月 2 日	1936 年 2 月 29 日	7.50	-11.79	45.50	-21.22	2/11	503
	1936 年 3 月 1 日	5.70	-13.59	42.26	-24.46	2/11	173
	1936 年 3 月 2 日	8.50	-10.79	47.30	-19.42	3/11	826
1936 年 12 月 30 日	1936 年 12 月 30 日	16.70	-2.59	62.06	-4.66	2/11	15,009
1937 年 2 月 13-15 日	1937 年 2 月 13 日	8.10	-11.19	46.58	-20.14	2/11	674
	1937 年 2 月 14 日	7.70	-11.59	45.86	-20.86	2/11	554
	1937 年 2 月 15 日	7.50	-11.79	45.50	-21.22	3/11	503
1938 年 1 月 7-8 日	1938 年 1 月 7 日	8.70	-10.59	47.66	-19.06	2/12	921
	1938 年 1 月 8 日	8.40	-10.89	47.12	-19.60	2/12	787
1940 年 1 月	1940 年 1 月 21 日	12.60	-6.69	54.68	-12.04	5/14	5,217

下旬(21-31日)	1940年 1月22日	12.00	-7.29	53.60	-13.12	3/14	4,147
	1940年 1月23日	7.80	-11.49	46.04	-20.68	3/14	582
	1940年 1月24日	7.30	-11.99	45.14	-21.58	3/14	436
	1940年 1月25日	4.10	-15.19	39.38	-27.34	2/14	55
	1940年 1月26日	7.80	-11.49	46.04	-20.68	2/14	582
	1940年 1月27日	8.40	-10.89	47.12	-19.60	4/14	787
	1940年 1月28日	12.10	-7.19	53.78	-12.94	7/14	4,332
	1940年 1月29日	13.10	-6.19	55.58	-11.14	2/14	6,198
	1940年 1月30日	15.20	-4.09	59.36	-7.36	4/14	11,102
	1940年 1月31日	15.60	-3.69	60.08	-6.64	9/14	12,102
1941年 2月1日	1941年 2月1日	7.10	-12.19	44.78	-21.94	2/14	397

註：

距平 = 溫度 - 1897-2021年臺北最低溫之平均值 = 溫度(°F) - 66.72°F = 溫度(°C) - 19.29°C。

1896年測候所未有最低溫值紀錄，故參考《臺灣日日新報》所載當日臺北低溫 43.3°F (6.3°C)。

資料來源：

1. 最低溫資料來源：交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。
2. 1897-2021年臺北最低溫平均值之資料來源：交通部中央氣象局氣候監測與預報作業輔助系統。
3. 當日數個最低溫有數值之測站中，臺北遞增名次之資料來源：交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。
4. 當日臺北在 1897-2021年全部日遞增名次之資料來源：交通部中央氣象局氣候監測與預報作業輔助系統。

二、降雪月份、雪量與積雪坡向

1901年2月3日大屯山降雪達5合目，6日臺北降至5°C(41°F)，3日內雨量約63mm，經測量約為2寸⁴⁰，以10倍雨量推測大屯山雪量即2尺⁴¹。⁴²綜覽日治時期，大屯山降雪量紀錄⁴³以合目為單位者，4合目為1901年2月11-12日，是大屯山積雪最深者；5合目為1901年2月3日、1919年2月4日，兩次紀錄時隔18年；6合目為1902年2月2日、1931年1月10日；7合目為1927年1月22-23日、1935年1月16-17日⁴⁴，降雪量以1-2月為多。降雪量最豐的年度以1901年2月的兩場雪為首，1901年2月創下1987-2021年間月平均溫最低溫第1名紀錄。

彙整歷年《臺灣日日新報》屯山積雪報導，日治時期大屯山降雪共計38回。通觀大屯山彙降雪的月份(圖4)，以1月17回居多，2月15回次之、12月4回，11月與3月則各只1回⁴⁵。特殊的是，1936年2月29日至3月2日的降雪，為日治時期大屯山唯一3月降雪者，自臺北市區可望見大屯山雪景，當時全島各地高山白雪續降⁴⁶，而日治時期獨一的11月大屯山降雪則創下歷史上秋季冷寒的紀錄，該年1922年秋季

⁴⁰ 2寸即6.06公分。

⁴¹ 日制1尺為30.3公分，2尺即60.6公分。

⁴² 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 雜事 屯山積雪〉，1901年2月7日，04版。

⁴³ 1901年2月6日《臺灣日日新報》以〈昨朝の雪〉為題，敘述此為臺北30年來未曾見過的大雪，資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 昨朝の雪〉1901年2月6日，05版。

⁴⁴ 大屯山積雪5寸，即15.15公分。

⁴⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈全島高山三月降雪稱領臺以來最初〉，1936年3月3日，08版。

⁴⁶ 資料來源：《臺灣日日新報》〈全島高山三月降雪稱領臺以來最初〉，1936年3月3日，08版。

低溫較冬季顯著⁴⁷。各月大屯山降雪，臺北測站的最低溫與最高溫紀錄(表2)，1月份最低溫為1940年1月25日臺北39.38°F(4.10°C)，距平值-27.34°F(-15.19°C)，最高溫則為1936年1月7日58.64°F(14.80°C)，距平值-8.08°F(-4.49°C)。2月份最低溫為1901年2月12日32.90°F(0.50°C)，距平值-33.82°F(-18.79°C)；最高溫則屬1932年2月24日48.92°F(9.4°C)，距平值-17.80°F(-9.89°C)。3月份僅1936年2月29日-3月2日，3月1日42.26°F(5.7°C)，距平值-24.46°F(-13.59°C)；3月2日47.3°F(8.5°C)，距平值-19.42°F(-10.79°C)。11月份即1922年11月26日39.2°F(4.0°C)，距平值-27.52°F(-15.29°C)。12月份最低溫係1917年12月26日38.48°F(3.60°C)，距平值-28.24°F(-15.69°C)；而最高溫1931年12月12日為46.58°F(8.10°C)，距平值-20.14°F(-11.19°C)。

⁴⁷ 2月25-26日大屯山區與草山風雨雪來襲，天候影響道路開鑿作業，但工程團隊仍奮勇向前，詳見《臺灣日日新報》〈竹仔湖に降雪 草山も同様〉，1923年2月27日，07版。1922年11月25-27日該波冷寒亦可從臺北罕見同時結冰與結霜得知，27日臺北出現結冰的現象為歷史上第2回，當時結冰達0分4厘(0.12公分)；自1896年迄1921年冬季，臺北共結霜12回，結霜初始日為初冬12月上旬，即1901年12月5日，而1922年11月27日則為有史以來首次於秋末11月結霜，詳見《臺灣日日新報》〈近來稀有嚴寒〉，1922年11月29日，06版。

表 2 大屯山降雪臺北測站最高與最低溫紀錄

	日期	最高溫	距平值	日期	最低溫	距平值
一月	1936 年 1 月 7 日	58.64 °F (14.80 °C)	-8.08 °F (-4.49 °C)	1940 年 1 月 25 日	39.38 °F (4.10 °C)	-27.34 °F (-15.19 °C)
二月	1932 年 2 月 24 日	48.92 °F (9.4 °C)	-17.8 °F (-9.89 °C)	1901 年 2 月 12 日	32.90 °F (0.50 °C)	-33.82 °F (-18.79 °C)
三月	-			1936 年 3 月 2 日	42.26 °F (5.7 °C)	-24.46 °F (-13.59 °C)
十一月	-			1922 年 11 月 26 日	39.2 °F (4.0 °C)	-27.52 °F (-15.29 °C)
十二月	1931 年 12 月 12 日	46.58 °F (8.10 °C)	-20.14 °F (-11.19 °C)	1917 年 12 月 26 日	38.48 °F (3.60 °C)	-28.24 °F (-15.69 °C)

資料來源:查詢整理自交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。

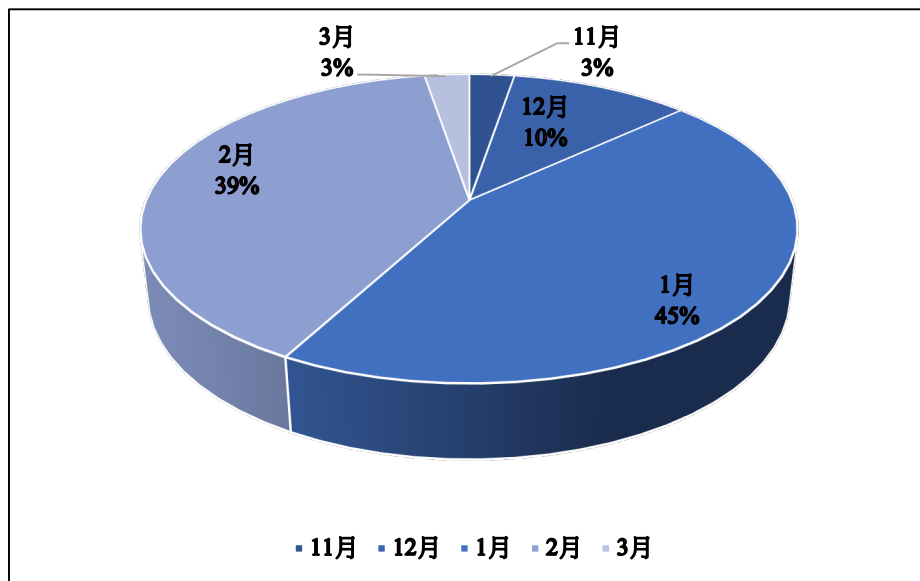


圖4 日治時期大屯山降雪月份比例

資料來源：根據歷年《臺灣日日新報》屯山積雪相關報導加以統計繪製。

坡向影響積雪處，如1938年1月7日因大陸冷氣團驟然南下，氣壓值達792mm Hg，向晚氣溫突降，7日晚間9時臺北氣溫48.7°F(9.3°C)⁴⁸，創下該年度最低溫度，晚間8時35分大屯山頂氣溫23°F(-5°C)，為該年度北部初雪。8日大屯山觀測所表示當地平均風速為17m/s，持續降霽，積雪厚約2寸⁴⁹，雪積在風較小的大屯山西南側，大屯山山頂西南側斜坡白雪覆蓋，東側受強風吹襲遂無積雪。⁵⁰

⁴⁸ 根據臺北測站溫度記錄，1938年1月7日當日最低溫47.66°F(8.70°C)。

⁴⁹ 2寸即6.06公分。

⁵⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 疾風と氣溫上昇に 雪見は覺東なし 大屯山頂 二寸の雪も今朝からは霽〉，1938年1月9日，02版；《臺灣日日新報》〈本刊 俄かに寒氣迫り 大屯山頂に初雪 臺北地方も最低氣溫〉，1938年1月8日，11版。

肆、雪景觀光與自然教育

當低溫降至冰點，臺北市區居民憑眺大屯山，觸發山岳景觀審美感知。日治時期，運動裨助熱帶地區人民身強體健的政策論述使山域活動被支持，登山也逐漸趨向富趣味性的休閒生活。公部門經由學校教育，將登山賞雪列入全校性的體育活動，青少年登山被鼓勵為強健與堅定勇敢的象徵。1926年「臺灣山岳會」設立，該關鍵性組織作為公部門、教育單位與社會大眾登山健行的中介整合者與技術傳授者，在二戰之前規劃諸多登山套裝遊程供大眾參與，開啟臺灣登山運動史的新扉頁。⁵¹1938年1月9日，臺灣山岳會舉辦小觀音山大眾登山活動，大屯山為參訪景點之一。1900-1934年期間，師範學校、國語學校、高等學校、中學校與小學校的師生組團登臨大屯山，於雪中講學並鍛鍊身心。因此，地理位置的鄰近性與偶然降雪的稀罕皆促成大眾與學子大量前進大屯山區觀雪與落實自然環境教育，遊覽屯山積雪的校園活動與全民運動展現地景的時代意識，而大眾傳媒的書寫與景觀照片的傳播，也共構地景文本的再現，提高景點的討論度與能見度。

一、大眾賞雪

屯山積雪的文史資料主要紀錄雪況與登山賞雪活動，少數幾則新聞記敘降雪日延遲北臺灣農作栽植時序，以及民眾於酷寒中取火保溫⁵²。如1899年2月3日屯山積雪，農民等待大屯山雪後再行播

⁵¹ 資料來源:林政君(2020)臺灣山地踏旅—從探險調查到休閒健體，臺灣學通訊，119，4-7。

⁵² 1901年2月3日大屯山降雪，當日臺北降至43°F(6.1°C)，人民急於取活火保暖，此為日治以降所未聞，突顯氣溫低冷，資料來源:《臺灣日日新報》〈本刊雜事 屯山積雪〉，1901年2月7日，04版。

種，以避免寒害導致粟種浸腐，再加上該年度粟種不多，故耕種時程延後，迨雪後轉晴，農民確定雪季已過，以確保播種苗株將穩定收成。⁵³1902年2月1日，臘月大屯山飄雪，2月2日降雪達6合目，該年初雪被視為豐年之兆。⁵⁴

都市視角下的屯山積雪衍生遠望雪景的表述，如1901年2月12日天候低寒，臺北 $32.90^{\circ}\text{F}(0.5^{\circ}\text{C})$ ⁵⁵，遙眺大屯山巔「白雪如畫」。⁵⁶1907年2月22日，臺北 $44.24^{\circ}\text{F}(6.8^{\circ}\text{C})$ ⁵⁷，大屯山迎來該年度第2次降雪，積雪量厚達8寸⁵⁸，「遙望之下，幾如山頭，蓋起水晶殿者」。⁵⁹1913年1月25-27日，《臺灣日日新報》以標題〈屯山積雪奇觀〉加以報導。⁶⁰1916年1月24日，臺北 $42.44^{\circ}\text{F}(5.80^{\circ}\text{C})$ ⁶¹，午前6時大屯山積雪1寸⁶²，「在臺北街市觀望，已朗朗如玉，青黛換白」，該次降雪距前次降雪1913年1月25-27日已逾3年之久，故引人注

⁵³ 資料來源：《臺灣日日新報》〈雜事 屯山積雪〉，1899年2月16日，03版。

⁵⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 雜事 /屯山雪景〉，1902年2月5日，04版。關於降雪被視為莊稼豐收、米糧價廉的祥兆，尚可見1922年11月竹南地區的常民觀察，詳見《臺灣日日新報》〈竹南蕃地降雪〉，1922年12月7日，06版。

⁵⁵ 1901年2月12日當日共6個最低溫有數值的測站中，臺北遞增排名第1名，且當日為臺北在1897-2021年全部日遞增排名第3名，距平值 $-33.82^{\circ}\text{F}(-18.79^{\circ}\text{C})$ ，數值整理分析自交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。

⁵⁶ 資料來源：《臺灣日日新報》〈霜雪爭妍〉，1901年2月15日，04版。

⁵⁷ 1907年2月22日當日共6個最低溫有數值的測站中，臺北遞增排名第1名，距平值 $-22.48^{\circ}\text{F}(-12.49^{\circ}\text{C})$ ，數值整理分析自交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。

⁵⁸ 8寸即24.24公分。

⁵⁹ 資料來源：《臺灣日日新報-漢文版》〈本刊 雜報 /屯山積雪〉，1907年2月23日，05版。

⁶⁰ 《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪奇觀〉，1913年2月1日，06版。

⁶¹ 1916年1月24日當日共9個最低溫有數值的測站中，臺北遞增排名第2名，距平值 $-24.28^{\circ}\text{F}(-13.49^{\circ}\text{C})$ ，數值整理分析自交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。

⁶² 1寸即3.03公分。

目⁶³，北部人藉火盆焐暖，降雪消息一出，人民至房舍二樓窗口或房頂晾衣場，從雲間罅隙觀看大屯山雪景。⁶⁴1919年2月6日《臺灣日日新報》〈屯山積雪喜重看〉描述久以積雪著稱的大屯山「鋪張如銀」、「在當地遙望，何異梨花之盛開」⁶⁵，可望見大屯山與七星山「雪景如畫」⁶⁶，呼應蘇鏡潭(1919)《臺灣詩鈔》述說其於立春日觀看壯觀如銀的屯山積雪：「己未一月三日時在辰，……大屯山上一夜雪花鋪如銀。大屯之山高接天……。」⁶⁷1934年1月23日大屯山峰頂積雪1寸，24日《臺灣日日新報》標題〈美！一片銀色世界〉(美！一面の銀世界)，此次雪量乃近年所未有。⁶⁸熱帶雪景易觸發個人與集體環境識覺的美感經驗與創作(照片1)，審美反應則取決於聯想、記憶與知識(Tuan, 1989)。

⁶³ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 竹湖降雪〉，1916年1月26日，06版。

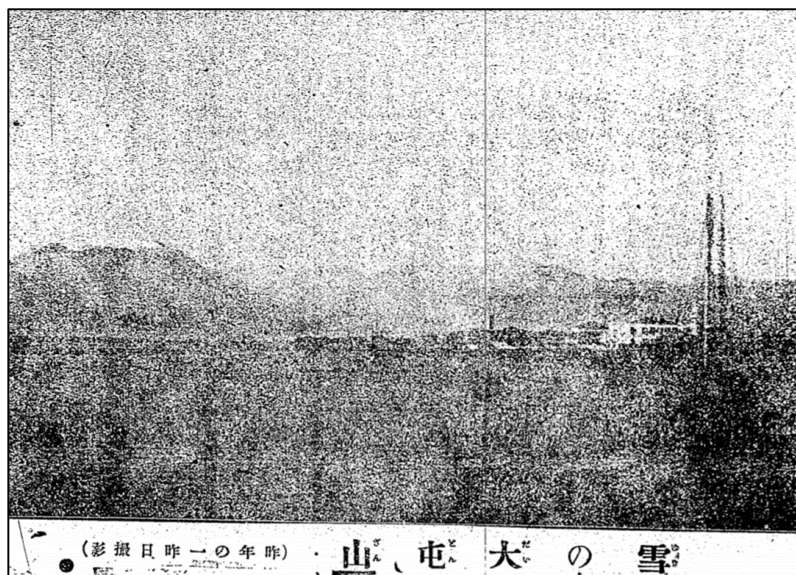
⁶⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 北部の雪 大屯山頂の雪〉，1916年1月28日，07版。

⁶⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪喜重看〉，1919年2月6日，06版。

⁶⁶ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 白皚々 雪見客の登山〉，1919年2月6日，07版。

⁶⁷ 資料來源：臺灣銀行經濟研究室編(1970)臺灣詩鈔，臺北：臺灣銀行經濟研究室。

⁶⁸ 1寸即3.03公分。



照片1 1908年2月屯山積雪攝影作品

資料來源：《臺灣日日新報》〈雪の大屯山〉，1909年2月14日，05版。

遙見之餘，大屯山降雪吸引群眾組團踏上賞雪之路，大眾身歷其境登山追雪首見 1916 年 1 月 23-24 日。⁶⁹爾後，1927 年 1 月 22-23 日大屯山脈 7 合目以上可見積雪，遊客登山賞雪，沿途山道熱鬧非常⁷⁰，23 日臺灣日日新報社活寫班、一般市民與臺北市區學生合計約 200-300 名，登臨大屯山欣賞皎白雪景。⁷¹1934 年 1 月 20 日清晨臺北溫度突然下降，溫度值 46.04°F(7.80°C)⁷²，下午 3 時許大屯山

⁶⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 北部の雪 大屯山頂の雪〉，1916 年 1 月 28 日，07 版。

⁷⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈大屯山頂白皚々の美觀 雪見の登山で大賑ひ〉，1927 年 1 月 24 日，02 版。

⁷¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈登山觀雪約有二三百名〉，1927 年 1 月 25 日，04 版。

⁷² 1934 年 1 月 20 日當日共 11 個最低溫有數值的測站中，臺北遞增排名第 3 名，

山頂見雪，21日適逢週日，故登山賞雪客大舉出動。⁷³1940年1月下旬，大屯山3年未見雪，吸引賞雪登山客。⁷⁴

遊程仰賴交通服務以滿足觀光主體對於客體資源的動機。為紓解登山賞雪人潮，鐵道部加開大屯山賞雪列車，如1917年1月8-9日，交通局鐵道部啟動臺北—士林—北投間的賞雪列車。⁷⁵1934年1月25日大屯山與七星山大雪，27日清晨因應登山團體突增，鐵道部於上午7時40分增發臨時列車，包含靜修女子學校440名、小學校等千餘名師生搭載火車前往，臺北車站聚集搭乘加班車的賞雪客，尤其熱鬧。⁷⁶

客運業者與計程車加開班次，如1936年1月17日大屯山、小觀音山、草山與竹子湖降雪豐沛，2-3日內可賞雪，廣大賞雪客(照片2)簇擁而至，18日有搭乘計程車直達竹子湖者，「巴自動車會社」亦趁此波入山賞雪潮臨時加開，調動遊覽車十餘臺，車站裡約200-300名旅客候車，遊客採單線式自大屯山出草山、亦或自草山經大屯山出北投，登山客多達3,000-4,000名。⁷⁷

距平值-20.68°F(-11.49°C)，數值整理分析自交通部中央氣象局氣候資料查詢系統。

⁷³ 資料來源：《臺灣日日新報》〈寒い！寒い！七星山や大屯山にきのふ雪が降るきだ氣温は降下する〉，1934年1月21日，07版。

⁷⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊三年振りの雪景色大屯、七星へ雪見の登山客〉，1940年1月26日，02版。

⁷⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊大屯山雪景繪葉書〉，1917年1月13日，07版；《臺灣日日新報》〈運轉賞雪列車〉，1917年1月13日，06版。

⁷⁶ 資料來源：《臺灣日日新報》〈七星大屯連峰戴雪登山團體等頓增鐵道部增發臨時列車〉，1934年1月27日，08版；《臺灣日日新報》〈臨時列車的雪見客臺北驛賑ふ〉，1934年1月28日，02版。

⁷⁷ 資料來源：《臺灣日日新報》〈雪だ山へ山へ見物の客で大賑ひこ二三日は消えまい〉，1936年1月20日，07版。



照片2 大屯山賞雪

資料來源：《臺灣日日新報》〈處女雪を蹴つてけさ大屯山に登る竹子湖一帶の積雪三寸に達し 珍らしく草山も降雪〉，1936年1月19日，02版。

二、雪景與自然教育

在科學專業領域，大屯山巔被視為「化學之心」，大屯山頂是氣象觀測的基地，大屯山鞍部設有氣象臺出張所供申請使用，時有天體觀測同好會登山觀察，故日治時期山脈作為科學研究基地被持續探索與逐步解秘。⁷⁸大屯山也在近代化過程中，成為學校自然教育與戶外教學的公共場域(表 3)。

早自 1900 年 2 月 5 日大屯山降雪霰，6 日清晨 6 時，臺北師範學校校長—小林鼎率領 50 多名學生著草履，自學校列隊朝北至大屯山，行程為北投街—溫泉場(10 時)—紗帽山北麓雪地—大屯山，沿

⁷⁸ 資料來源：《臺灣日日新報》〈雨中觀測 大屯山 熱衷於科學的市民〉，1941 年 9 月 22 日，03 版。

途探勘鑛泉流域，並於大屯山山頂集體向北唱誦民族歌謠，學生以溫度計量測山中溫度為 34°F(1.1°C)，教師解析冰雪由來，以及植物於雪後結冰及其長勢變化。⁷⁹因此，雪中行旅著重自然教育的理論與實際，以及在戶外教育中深化集體社會教化與族群意識。

1901 年 2 月 3 日大屯山降雪達 5 合日，5 日師範學校學生登臨大屯山，參與雪中講學活動；6 日上午 7 時，國語學校校長與職員率領 200 多名學生赴大屯山，中午自七星山遠眺山雪奇景，學生驚喜地在雪地中捧雪，在雪境中用膳後下山，此為國語學校首次安排雪中登高⁸⁰；7 日臺北師範學校援去年慣例帶領全校學生實地觀看積雪實景，學生踞坐山嶺，聆聽教師講授降雪學理，並藉此低溫鍛鍊身心，整趟行程自上午 5 時整隊後路經劍潭—北投迄大屯山、七星山頂。⁸¹1907 年 2 月 1 日初雪，2 日總督府國語學校⁸²校長—持地六三郎率領校內本島人學生，搭乘列車赴大屯山賞雪。⁸³

1913 年 1 月 25-27 日大屯山降雪，27 日放晴，雪漸融，中學校學生逐日數十名登山。⁸⁴1916 年 1 月 23-24 日，中學校學生 30-40 名於 24 日午後 3 時半，乘汽動車至士林登臨大屯山踏雪。⁸⁵1917 年 1 月 10-11 日天氣晴朗，臺北一帶的小公學校學生赴大屯山賞雪，11 日國語學校約 700 名、大稻埕公學校 400 名學童也進行團體登山，此

⁷⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 島政/雪中講修〉，1900 年 2 月 9 日，03 版。

⁸⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 島政/雪中登高〉，1901 年 2 月 9 日，03 版。

⁸¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 島政/屯田講學〉，1901 年 2 月 8 日，03 版。

⁸² 總督府國語學校即今日臺北市立大學。

⁸³ 資料來源：《臺灣日日新報-漢文版》〈本刊 雜報/學生登山觀雪〉，1907 年 2 月 5 日，02 版。

⁸⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪〉，1913 年 1 月 31 日，06 版。

⁸⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 竹湖降雪〉，1916 年 1 月 26 日，06 版。

為 1900 年以來參與學生數最眾者。⁸⁶1919 年 2 月 3 日清晨，北部數日降雨，季風強盛，溫度下降至 39.6°F (4.2°C)⁸⁷，3-4 日大屯山初雪，降雪達 5 合目，屬近年罕見，學生與一般登山客頗多，各中等學校、高等小學校赴大屯山踏觀，包含 4 日淡水中學、淡水公學校的教師率領五、六年生上山賞雪，5 日天氣轉晴，則有大稻埕公學校教師引領學生觀賞，臺灣教育會亦調派活動寫真班登覽大屯山拍攝山中雪景照。⁸⁸

1927 年 1 月 23 日清晨，臺北市內高等學校、商業學校小學生，內務局文教課長—生駒高常前往觀雪。⁸⁹1931 年 1 月 10 日大屯山彙下雪日，人們拄杖向大屯去，手拾雪塊⁹⁰，大屯山降雪提供遠足的小學生親近大自然與觀看山嶺上的雪。⁹¹1934 年 1 月 21 日竟日下雨，但仍不影響眾多旅客經草山至大屯山、七星山賞雪，其中包含高等學校學生等團體總計 300 餘人⁹²；學校視屯山積雪為適時適地的教材，遂以樺山小學 5、6 年級生 490 名志願者為首，加諸第一師範學校等 959 人自臺北車站出發賞雪，另有大學生、第二師範學校等 420 人搭乘遊覽車上山觀雪；週末則有末廣小學校等 1,430 人申請加開

⁸⁶ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山雪景繪葉書〉，1917 年 1 月 13 日，07 版；《臺灣日日新報》〈運轉賞雪列車〉，1917 年 1 月 13 日，06 版。

⁸⁷ 根據臺北測站溫度記錄，1919 年 2 月 3 日當日最低溫 45.50°F (7.50°C)。

⁸⁸ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 屯山觀雪〉，1919 年 2 月 6 日，06 版；《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪喜重看〉，1919 年 2 月 6 日，06 版；《臺灣日日新報》〈本刊寫真班之登山〉，1919 年 2 月 7 日，06 版。

⁸⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈登山觀雪約有二三百名〉，1927 年 1 月 25 日，04 版。

⁹⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈杖をついて屯へ雪塊を手にして 首をかしげ考へる〉，1931 年 1 月 11 日，07 版。

⁹¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈大屯山の雪 かげ寒〉，1931 年 1 月 29 日，03 版。

⁹² 資料來源：《臺灣日日新報》〈雪見客で七星、大屯賑ふ七星の頂上は二寸の積雪〉，1934 年 1 月 23 日，02 版。

臨時班次登山賞雪，該次降雪為日治時期學生造訪人數最多者，至少逾 3,599 名學生到場。⁹³

由此可知，大屯山雪景是日治時期學校環境教育與體育教學的資源。各級學校的行程安排主要為一日以內可抵達的大屯山與近鄰的七星山、紗帽山，學生透過稀缺的雪地戶外活動印證氣象學與生物學等學科的知識內涵。

表3 大屯山作為學校自然教育與戶外教學的場域

降雪期間	學校	行程規劃	雪地 自然教育	參與者
1900 年 2 月 5 日	臺北師範 學校	北投街-溫泉 場-紗帽山北 麓雪地-大屯 山	-學生量測山中 溫度 34°F(1.1°C) -教師解析冰雪 由來、植物於 雪後結冰及長 勢變化	校長率領 50 多 名學生
1901 年 2 月 3 日	師範學校	大屯山	2 月 5 日雪中講 學活動	
	國語學校	大屯山-七星 山	2 月 6 日雪地掬 雪、眺望雪景	校長與職員率 領 200 多名學 生
	臺北師範 學校	劍潭-北投- 大屯山、七	2 月 7 日雪中講 學活動，包含	

⁹³ 資料來源:《臺灣日日新報》〈壯大な雪景氣登山團體が多く臨時列車を増發〉, 1934 年 1 月 27 日, 02 版。

		星山頂	降雪成因與體育教學	
1907年 2月1日	國語學校	臺北-大屯山	2月2日賞雪	校長率領本島人學生
1913年 1月25-27日	中學校	大屯山	1月27日後登山	逐日數十名學生
1916年 1月23-24日	中學校	士林-大屯山	1月24日午後登山踏雪	30-40名學生
1917年1月 8-9日	小公學校	大屯山	1月10-11日登山賞雪	-1月11日國語學校約700名 -1月11日大稻埕公學校400名學童
1919年2月 3-4日	中等學校、高等小學校	大屯山	2月3-5日登山賞雪	-2月4日淡水中學、淡水公學教師率領五、六年生 -2月5日大稻埕公學校教師率領學生 -2月5日臺灣教育會調派活動寫真班拍攝大屯山雪景

1927 年 1 月 22-23 日	臺北市內 高等學 校、商業 學校、小 學校	大屯山	1 月 23 日登山 觀雪	內務局文教課 長生駒高常登 山觀雪
1931 年 1 月 10 日	小學校	大屯山	戶外自然體驗 與觀雪	小學生
1934 年 1 月 20、 23、25 日	高等學 校、樺山 小學、第 一師範學 校、第二 師範學 校、大學 生、末廣 小學校	草山-大屯山 與七星山； 臺北車站-大 屯山	登山賞雪與雪 地實景教學	-1 月 21 日高等 學校 300 餘名 學生 -1 月 21 日樺山 小學五、六年 生 490 名志願 者 -1 月 21 日第一 師範學校 959 名 -第二師範學校 420 名 -週末末廣小學 校 1,430 名

資料來源：整理自《臺灣日日新報》〈雨中觀測 大屯山 熱衷於科學的市民〉，1941年9月22日，03版；《臺灣日日新報》〈本刊 島政/雪中講修〉，1900年2月9日，03版；《臺灣日日新報》〈本刊 島政/雪中登高〉，1901年2月9日，03版；《臺灣日日新報》〈本刊 島政/屯田講學〉，1901年2月8日，03版；《臺灣日日新報-漢文版》〈本刊 雜報 /學生登山觀雪〉，1907年2

月5, 02版;《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪〉, 1913年1月31日, 06版;《臺灣日日新報》〈本刊 竹湖降雪〉, 1916年1月26日, 06版;《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山雪景繪葉書〉, 1917年1月13日, 07版;《臺灣日日新報》〈運轉賞雪列車〉, 1917年1月13日, 06版;《臺灣日日新報》〈本刊 屯山觀雪〉, 1919年2月6日, 06版;《臺灣日日新報》〈本刊 屯山積雪喜重看〉, 1919年2月6日, 06版;《臺灣日日新報》〈本刊 寫真班之登山〉, 1919年2月7日, 06版;《臺灣日日新報》〈登山觀雪約有二三百名〉, 1927年1月25日, 04版;《臺灣日日新報》〈杖について屯へ雪塊を手にして 首をかしげ考へる〉, 1931年1月11日, 07版;《臺灣日日新報》〈大屯山の雪 かげ寒〉, 1931年1月29日, 03版;《臺灣日日新報》〈雪見客で七星、大屯賑ふ七星の頂上は二寸の積雪〉, 1934年1月23日, 02版;《臺灣日日新報》〈壯大な雪景氣登山團體が多く臨時列車を増發〉, 1934年1月27日, 02版。

三、登山賞雪遊程規劃

登山賞雪遊程規劃主要見於 1930 年代, 主分為以大屯山為首要觀光目的地者, 以及大屯山為小觀音山遊程目的地之一者。以大屯山為主要觀光目的地者, 如 1937 年 2 月中旬大屯山頂降下初雪, 登山同好會遂決議於 14 日舉行登山賞雪活動, 該活動分為兩組路線, A 組路線: 大利町草山巴士—草山—竹子湖—大屯山頂—竹子湖, 費用計 40 錢; B 組路線: 臺北車站—新北投—竹子湖—大屯山頂—鞍部—北投, 費用計 20 錢(圖 5), 兩組路線皆以大屯山頂為重點目的地, 具備環繞式與單線式的遊程特色。⁹⁴

⁹⁴ 資料來源:《臺灣日日新報》〈本刊 雪見の登山 趣味登山會で〉, 1937 年 2 月 14 日, 02 版。

雪見の登山

趣味登山會で

待望の初雪が大屯山頂より報せられたので趣味登山會では、十四日（日曜日）雪見登山を執行する事になつた。同好會は、大屯山頂—バス—草山—竹子湖—大屯山頂—竹子湖（解散）B班（台北駅—新北投—竹子湖—大屯山頂—鞍部—北投（解散）の二班を組織して各班共に集合時刻は午前七時半迄である、因に携帶品として弁当は勿論其他保温に耐ゆるシャツ等を持参されたしと（會費A班四十錢B班二十錢）

圖5 登山同好會登山賞雪行程

資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 雪見の登山 趣味登山會で〉，1937年2月14日，02版。

大屯山也是登山客登覽大屯山群其它山峰雪景一併造訪的景點，如 1934 年 1 月 28 日業餘登山同好會決議舉行小觀音山的大眾登山賞雪活動，遊程為臺北車站—北投—頂北投—大屯山與小觀音山間鞍部，攀登稜線，屬單線式的遊程規劃⁹⁵，根據竹子觀測所的消息，稜線上的竹子造林防火線⁹⁶為登山步道之一，周遭積雪達 4 尺⁹⁷厚。

⁹⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈運轉賞雪列車〉，1934 年 1 月 27 日，02 版；《臺灣日日新報》〈本刊 小觀音山へ大眾登山〉，1938 年 1 月 9 日，02 版。

⁹⁶ 森林防火線為登山步道亦可見 1936 年臺灣日日新報社推選的大屯山大眾登山路線，其中一段登山路線為大屯山頂至火口原，自大屯山頂需南下徒步 1 公里至防火線，方能抵達火口原，詳見《臺灣日日新報》〈本刊 我社が推薦した優秀廿五コース 北部を代表する地形と景觀 大屯山〉，1936 年 6 月 20 日，06 版。

⁹⁷ 4 尺即 121.2 公分。

⁹⁸又如 1938 年 1 月 9 日，臺灣山岳會舉辦踏著初雪攀登小觀音山的大眾登山行程，遊程造訪臺北—草山—竹子湖—七星山鞍部—小觀音山頂—大屯山鞍部—草山。⁹⁹

從都市眺覽郊山雪色，到置身大屯山雪地，觀看距離展示旅人的多重視域。日治時期的氣候觀光，主要以學校、專業登山組織與大眾團體為眾，其觀光目的呼應大屯山自清代臺北市街的天然屏障與磺筍礦產地轉化為休憩空間與教育場域。觀光係屬於綜合性的時空移動歷程，促進經濟開發所修築的交通路網連帶提升大屯山旅遊的可達性，其中臺北火車站與草山作為重要的入山節點，雪況佳時，賞雪列車、計程車與觀光巴士臨時加開班次，利於賞雪客完成遊程路線。

伍、文藝創作與大屯山雪景再現

文學作品與私人日記敘事為體現屯山積雪的媒介，雪景文學多著墨 12 月、1-2 月的大屯山，內容多言說白雪、山色與朝陽，私人日記亦以 1-2 月的屯山積雪與天候狀況描敘為多。雪景的瞬時短暫、雪日的節慶化與奇景激勵著文人的意想空間，並透過筆觸再現異質時空。

一、雪景文學創作

雪景繪葉書再現大屯山的美景，如 1901 年春季臺北明信片書寫

⁹⁸ 26 日上午 10 時許，竹子造林防火線氣溫約 35.6°F(2°C)，山頂氣溫 30.2°F(-1°C)，資料來源詳見《臺灣日日新報》〈竹子造林附近雪積四尺 昨朝、頂上は零下一度〉，1934 年 1 月 27 日，07 版。

⁹⁹ 登山路線依序為：(1)自臺北搭乘遊覽車至草山，車資 70 錢；(2)由草山徒步經竹子湖—七星山鞍部—小觀音山頂；(3)大屯山鞍部—草山，資料來源詳見《臺灣日日新報》〈本刊 小觀音山へ大眾登山〉，1938 年 1 月 9 日，02 版。

著：「二月初時大屯山上的雪也在每日春雨中，消失得無影無蹤。三月一日，從今天開始晴空萬里……雨中樹木的新綠和春天的雨，透過樹縫眺望這山的景致，春雨、一夜之間更迭的山色，滿屋寂然，只聽見時間流逝的聲音。」¹⁰⁰1917年臺灣日日新報社發售攝影班所攝大屯山雪景明信片，1組3張，1組定價5錢、郵稅2錢，並強調大屯山積雪係臺灣八景之一，該雪景明信片是攜至內地的最佳伴手禮。

101

熱帶地區的雪中奇景成為文人創作投稿的靈感。1913年1月29日〈大屯山の雪〉(大屯山的雪)描述晨曦山雪：「說起二十六日的寒冷，近來簡直少見，……天色漸次發白，伴隨著櫓音天光亮了。是與昨日不同的好天氣，左觀音右大屯，……。不久，太陽升起，大屯山上半部倏忽顯露，朝陽照耀山間，山色紫紅朦朧，豔麗色彩相間。自山巔稍微往下一點的西邊的斜面前方九合目附近山谷間有兩處半疊大的白色，啊！那確實是雪。渡臺後三年未見雪的我，感到雀躍……。」¹⁰²由以上內容可知，大屯山積雪處於山脈西側山谷間，符合雪較易積存在風勢較微的大屯山西南側之現象。

1925年2月2日，〈大屯山の雪常夏の國の奇觀〉(大屯山的雪為常夏國度的奇觀)記述1月5日北臺灣名物—雨，午後雨歇天晴：「從臺北市可見群山從遙遠的鈷色到近方的淺黑色姿態。倏忽，伴隨著聲音—雪！雪！雪！，從三樓窗戶可見大屯山一帶戴著雪白的帽子，讓我們看見如此稀奇的山景。……歌詠吧—大屯山之雪。」

¹⁰⁰ 資料來源：《臺灣日日新報》〈冠左 はがき便 臺北より〉，1901年3月2日，01版。

¹⁰¹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山雪景繪葉書〉，1917年1月13日，07版。

¹⁰² 資料來源：《臺灣日日新報》〈本刊 大屯山の雪〉，1913年1月29日，07版。

¹⁰³1925年7月27日，文人李金燦描述〈大屯山大八景〉之一為大屯山的「晴雪降」，詩文撰述大屯山在大屯群山中最為聳峙，登上山頂是崇高的精神，冬日降雪吸引登山客攻頂：「屯山數峰列峙。此峰為最。海拔三千五百六十尺。隆冬……皚如白玉……廳志八景之一。曰『屯山晴雪』是也。遊客登山。恆涉絕頂而呼萬歲。」¹⁰⁴。1934年2月23日，日治時期重要詩社—南雅詩社於二月例會擇址草山警官療養所歌詠大屯山雪：「大屯積雪……積翠高低聳萬岑。昨夜城中寒最緊。峰頭曉雪半尋深。」¹⁰⁵位處臺北盆地北端的大屯火山彙，火山群中海拔高度最高者為七星山，標高 1,120 公尺；次為竹子山，標高 1,103 公尺，而 1,092 公尺的大屯山為第三高峰，故大屯山在火山亞群中高峻疊嶂，並和斷層陷落盆地形成明顯高差。山脊高度(height)不僅僅是尺度(scale)或海拔高度上的物理量測，高度是位置與人類經驗之間的關係式，在西方世界，高度是崇高(sublime)的概念；東方則視山為諸地之源起，高地(high places)構成了既複雜又引人入勝的地理，有形的物質性與想像性兼具(Cosgrove and Dora, 2008:16)。

1935年《臺灣詩報》創辦人之一黃水沛(1884-1959)撰寫五言詩〈拾雪〉，詩中描寫1935年12月25日寒梅即將綻放，大屯山降下初雪，並回憶其年少時期曾親臨屯山積雪，在雪地中食雪、堆雪及觀賞樹掛，並遇見前往大屯山拾雪的臺北市區售雪者，詩言：「歲維乙亥冬，臘月念五日。大寒梅將開，屯山初降雪。回憶在學時，眾生多

¹⁰³ 資料來源：《臺灣日日新報》〈大屯山の雪常夏の國の奇觀〉，1925年2月2日，03版。

¹⁰⁴ 資料來源：《臺灣日日新報》〈李金燦 大屯山大八景 晴雪降〉，1925年7月27日，04版。

¹⁰⁵ 資料來源：《臺灣日日新報》〈南雅社二月例會(下)廿三日在草山警官療養所 大屯積雪〉，1934年3月3日，04版。

熱血。拾雪披星行，登山月未出。雪積五六寸¹⁰⁶，漫山殊瑩潔。澗底雪尤深，……我時年十八，童心所深悅。嚼之同梅花，聚之為找佛。一尊雪達摩，……辛苦拾雪人，無畏更何說。」¹⁰⁷根據詩中敘寫的時機與積雪厚度，推測黃水沛回憶的屯山積雪發生於 1901 年 2 月，1901 年 2 月的兩場雪突顯當月是觀測史上極冷月，1901 年 2 月 11-12 日大屯山積雪量為史上最多，拾雪者的安全受到矚目。¹⁰⁸

1940 年 2 月 3 日，作家劉榮宗(1911-1999)以筆名龍瑛宗發表〈山に雪ふる日〉(山上的下雪天)一文，內文述及大屯山與七星山上的皎潔白雪，引發熱帶南方對北國雪景的想像：「我嘗試追著北方的神話，擲出水星之神的帽冕，於是一個白色之環就飛向亞丁。大屯、七星山上的雪閃亮著，彷彿遙遠又清新的幸福。彷彿南方人想像中的北風、狼與冬季童話故事。臺北房舍的屋頂上，吹過北方清冽的風。檸檬色的曙日為臺北籠罩橄欖色，……。」¹⁰⁹龍瑛宗的創述特色之一在於從歐洲文學汲取創作元素，故該篇日文書寫融合西方神話，藉神話之環寓意在地自然景物在季節遞嬗中轉換為異質空間(heterotopia)，大屯山異質性含括文學作品中地貌書寫與神話發想的虛/實景交織；以及雪景作為節慶空間轉化大屯山的空間意涵，且學校戶外教育的雪日參訪規劃、民族歌謠唱誦也傳遞空間知識。

¹⁰⁶ 5-6 寸即 15.15-18.18 公分。

¹⁰⁷ 《國立台灣文學館，愛詩網》，<https://ipoem.nmtl.gov.tw/nmtlpoem?uid=71&pid=1255>(瀏覽日期 2023/03/12)。

¹⁰⁸ 1901 年 2 月 13 日，〈因雪凍死〉，《臺灣日日新報》，04 版。

¹⁰⁹ 資料來源：《臺灣日日新報》〈龍瑛宗 山に雪ふる日〉，1940 年 2 月 3 日，06 版。

二、私人日記敘事

日治時期私人日記對於屯山積雪的描寫可見《初山衣洲日記》與《黃旺成先生日記》(表4)。初山衣洲(1855-1919)敘說1900年2月5日、1901年2月3日、1901年2月11-12日、1902年2月2日的四場雪。1900年2月5日的日記敘事再現寒雨的天氣狀態，臺北氣溫降至47°F(8.3°C)，當日最低溫度值42°F(5.4°C)。分析臺北測站的最低溫紀錄，1901年2月創下1897-2021年期間的月最低溫第2名45.1°F(7.3°C)、月平均溫最低溫第1名50.7°F(10.4°C)，1901年2月12日則為日平均最低溫第1名40.1°F(4.5°C)，相比當年度1月為暖月，2月份的嚴寒益加顯然，1901年2月12日《初山衣洲日記》：「晴。寒冷甚し。寒暖計四十一度に降る。大屯山雪復た降る。数日來の寒氣、実ニ臺灣未曾有の事なりと。」¹¹⁰1902年2月2日之際，臺北氣溫降至40.8°F(4.9°C)，日記述及天候甚寒，氣溫41°F(5°C)，大屯山雪白。

黃旺成(1888-1978)敘述1921年1月15日¹¹¹、1927年1月22-23日兩波寒冬中的屯山積雪。1921年1月14日臺北48.7°F(9.3°C)，翌日15日49.1(9.5°C)，15日《黃旺成先生日記》：「聞昨日臺中溫度四十七、八而已，而一昨夜更寒，臺北亦如是，大屯降雪。」¹¹²1927年1月22-23日的日記內容則述寫當日為入冬以來最寒日，《臺灣日日新報》報導大屯山群峰積雪7合目，即使當時溫度值未列史上臺北測站最低溫前30名紀錄，1927年1月23日臺北仍達41.9°F(5.5°C)

¹¹⁰ 節錄自《中央研究院臺灣史研究所臺灣日記知識庫 初山衣洲日記》。

¹¹¹ 《臺灣日日新報》未述及1921年1月15日降雪。

¹¹² 節錄自《中央研究院臺灣史研究所臺灣日記知識庫 黃旺成先生日記》。

低溫。

表4 日治時期私人日記之屯山積雪記述

日期	日文	中文	出處
1900年 2月5日	微雨。寒甚し。寒暖計四十七度二下る。昨夜三時頃微霰来る。今朝大塚山上斑二白雪を見る。	微雨。天氣甚寒。氣溫下到四十七度。昨夜三時突下小雪。今早大屯山上斑斑白雪。	《靱山衣洲日記》
1901年 2月5日	陰。朝大屯七星諸山巔白雪皚々、風景尤佳。……寒暖計四十度に降る。	陰。早晨大屯七星山上白雪皚皚、風景尤佳。……氣溫降至四十度。	《靱山衣洲日記》
1901年 2月6日	寒威涼烈。屯山の雪いまだ消せず。	天候寒冷。大屯山積雪尚未消融。	《靱山衣洲日記》
1901年 2月12日	晴。寒冷甚し。寒暖計四十一度に降る。大屯山雪復た降る。数日來の寒氣、実ニ臺灣未曾有の事なりと。	晴。甚為寒冷。氣溫下降至四十一度。大屯山又下雪。聽說過去臺灣未嘗有過如此連日寒氣。	《靱山衣洲日記》
1902年 2月2日	夜來微雨、寒氣頓に添ふ。……屯山の頂白雪皚々たり。寒暖計四十三度に降る。	夜裡下起細雨，頓添寒氣。……大屯山上白雪皚皚。氣溫降至四十三度。	《靱山衣洲日記》

1921年 1月15日		聞昨日臺中溫度四十七、八而已 而一昨夜更寒 臺北亦如是 大屯降雪	《黃旺成先生日記》
1927年 1月23日		今天算是入冬來最第一寒冷的日 夕刊報道大屯山降雪 寒暑表降至三十度？	《黃旺成先生日記》

註：30°F(-1.1°C)；40°F(4.4°C)；41°F(5°C)；43°F(6.1°C)；47°F(8.3°C)；48°F(8.9°C)。

資料來源：日文與中文記述節錄自《中央研究院臺灣史研究所臺灣日記知識庫》。

審視文學作品與民間私人日記，大屯山的高度、積雪厚度與溫度之低寒備受關注，歷來屯山積雪雪線最低者為 1901 年 2 月 11-12 日，黃水沛在〈拾雪〉詩句追憶掬雪、堆砌雪人與目見拾雪至臺北市區販售的拾雪者，1901 年 2 月 12 日《初山衣洲日記》也提及此次大屯山降雪，且昔日氣溫未若此般低降。文學再現的文化觀光內涵在於大屯山的巍然屹立，雪日登頂是崇高精神的象徵，尊崇神聖進一步鏈結登山教育所揭示的無畏與堅毅，故屯山積雪的自然地景被塑造為教育體系意識思維傳遞的文化載體。

陸、結語

本文試圖跨領域分析臺北氣象測站溫度值，以及文史資料中攸關雪況、登山賞雪活動與文藝創作的內容，官方與民間史料咸具以解構史上屯山積雪的自然人文現象。藉由大屯國立公園的劃設、大眾登山旅遊、校園自然教育與體育價值的理念傳遞，大屯山的地方意象從山林屏障轉變為吸引人潮的市郊景點與知識構築的教學現場，

再透過秋冬季氣壓場變化，低溫改變降水型態，熱帶與副熱帶的雪地風景強化上述的休憩與教育意義，變幻的時空環境因子與多元的社會風貌刻畫著大屯山豐富的景致。

日治時期大屯山降雪量以 4-7 合日為間距，降雪月份以 1 月、2 月尤多。稀罕的雪景引發視覺美感經驗，大眾登山賞雪的報導首見 1916 年 1 月 23-24 日，因應登山賞雪人數眾多，鐵道部加開臺北—士林—北投間的賞雪列車。大屯山、小觀音山與草山等旅遊景點構成遊程，雪景繪葉書、文學與私人日記一一再現大屯山的降雪奇景。

綜述本文的研究發現即日治時期北臺灣屯山積雪以觀光遊憩為特色，未來在屯山積雪的研究基礎上，將開啟臺灣山脈雪景的探究，陸續依據北、中、南與東部，探討各區域內高山降雪的實況、積雪高度與測站溫度，並比較與彰顯各區雪景的人文特色，長時段全面整合雪況，以重現臺灣山脈的降雪環境與歷史變遷。

參考文獻

《中央研究院臺灣史研究所臺灣日記知識庫》，<https://taco.ith.sinica.edu.tw/tdk/%E9%A6%96%E9%A0%81>。

《日本國語大辭典》，<https://kotobank.jp/word/%E5%90%88%E7%9B%AE-497577>。

《交通部中央氣象局氣候監測與預報作業輔助系統》，<https://www.cwb.gov.tw/V8/C/A/organ/WFC.html>。

林玫君(2020)臺灣山地踏旅—從探險調查到休閒健體，臺灣學通訊，119，4-7。

東京雜学研究会(2004)雜学大全2。東京：東京雜学研究会。

唐贊袞(1958)臺陽見聞錄。臺北：臺灣銀行經濟研究室。

《國立台灣文學館，愛詩網》，<https://ipoem.nmtl.gov.tw/nmtlpoem?uid=71&pid=1255>。

《漢珍數位圖書，日日新報資料庫》，<https://www.tbmc.com.tw/index.php/zh-tw/product/12>。

《國史館臺灣文獻館，臺灣總督府(官)報》，<https://onlinearchives.th.gov.tw/index.php?act=Archive>。

《國家攝影文化中心 山岳寫真》，<https://ncpiexhibition.ntmofa.gov.tw/tw/OnlineExhibition/SubtopicDetail/22120418482012701?expoId=22090809224523763>。

陳培桂(1963)淡水廳志。臺北：臺灣銀行經濟研究室。

崔尚斌(1973)大屯山區之氣候，地學研究所研究報告，1，80-117。

氣候資料查詢系統，<http://www.weatherservice.org.tw/>。

氣候監測與預報作業輔助系統，<https://www.cwb.gov.tw/V8/C/A/missions.html>。

臺灣銀行經濟研究室編(1970)臺灣詩鈔。臺北：臺灣銀行經濟研究室。

臺灣總督府臨時臺灣土地調查局(1921)《日治二萬五千分之一 臺灣地形圖》

Denis E. Cosgrove, Veronica Della Dora, 2008: High Places: Cultural Geographies of Mountains, Ice and Science, London and New York: I.B. Tauris.

Yi-Fu Tuan, 1989: Surface Phenomena and Aesthetic Experience, Annals of the Association of American Geographers, 79(2), pp. 233-241.

國家與殖民產業：日治時期臺灣的古柯栽培事業^{*}

陳凱雯^{**}

摘要

古柯原產於南美山區，19世紀末，歐洲人將其製成局部麻醉藥品古柯鹼，並作為廣泛使用的商品。第一次世界大戰之際，秘魯、爪哇的古柯葉無法輸入歐洲，導致藥品供應不足，藥價騰貴。這促使日本政府積極扶植國內製藥產業，並進行藥用作物的栽培，而作為日本殖民地的臺灣，便背負著栽培古柯樹的重要任務。臺灣總督府先是在嘉義成功栽種古柯，而後更向民間企業提供古柯苗木與技術指導。例如在嘉義中埔設古柯園的星製藥會社，以及接手白河安部農場、設立古柯鹼製造工廠的臺灣生藥株式會社等等，均是此一時期向殖民母國提供古柯產品的成功範例。1920年代，國際開始對麻藥生產與貿易進行管制，此時的日本也因而限定古柯製藥的許可企業，也限制臺灣的古柯生產面積與總量。因此，臺灣的古柯生產地集中在嘉南山區，日本國內製藥廠的古柯原料，也以臺灣生產的古柯葉與粗製古柯為主要來源。

關鍵詞：古柯、古柯鹼、麻藥、嘉南地區

^{*} 本文為國科會 110 年度專題研究計畫「國家、企業與殖民產業：日治時期臺灣的古柯栽培事業（110-2410-H-415-001-MY2）」的部份成果。

^{**} 國立嘉義大學應用歷史系助理教授。

Nation and Colonial Industry : Coca Cultivation in Taiwan During Japanese Colonial Era

Chen Kai-wen*

Abstract

Coca grows in the mountains of South America originally. In the late 19th century, cocaine was made from coca to be a local anesthetic by Europeans. During the First World War, coca leaves from Peru and Java could not export to Europe, the supply of medicines was insufficient, that the prices of medicines were soared. This prompted that the Japanese government supported the domestic pharmaceutical industry, which cultivate medicinal crops actively. Coca was cultivated in colonial Taiwan. The experiment of cultivating coca was successful in Chiayi by colonial government, which provided seedlings and technical guidance to private enterprises. Taiwan has become a producer of coca raw materials. At the same time, international controls on the production and trade of narcotics were introduced gradually. In addition to cocaine, the areas and total volumes of coca production in Taiwan were restricted by the Japanese government. Therefore, the coca cultivation of Taiwan was concentrated in the Chia-nan Mountains. Besides, the coca leaves and crude cocaine that Japanese pharmaceutical companies need were mainly from Taiwan.

Keywords : coca, cocaine, anesthetic, Chia-nan area

* Assistant professor, Department of Applied History, National Chiayi University.

壹、前言

古柯原生於南美山區，曾被印加帝國用於宗教儀式。在西班牙征服南美後，當地勞動者們會咀嚼古柯葉來忘卻疲勞，也會用作傷口外敷來減緩疼痛。到了 1855 年，德國人成功地從古柯葉裡分離出粗製生物鹼；1860 年，德國化學家阿爾伯特·尼曼（Albert Niemann, 1834-1861）進一步將此粗製生物鹼製成古柯鹼（cocaine，又譯作可卡因）。此時，古柯的麻醉效果雖然被一些生物學家、藥理學家知悉，但尚未廣泛運用到醫學上。

1884 年，在一個德意志眼科醫學會上，維也納醫師卡爾·柯勒（Carl Koller, ?-1944）透過友人發表古柯鹼對於眼部麻醉的效用，在醫界引發迴響。而後，古柯鹼才開始廣泛運用於耳鼻喉等科，成為局部麻醉劑的重要藥物。各製藥公司也將其商品化量產，將其使用於表面麻醉、或麻醉劑注射等醫療用途。直至 1948 年，瑞典化學家尼爾斯·洛夫格倫（Nils Löfgren, 1913-1967）製造出局部麻醉藥利多卡因（Lidocaine），古柯鹼才從局部麻醉藥的王座退位。¹

在古柯鹼尚被普遍用作麻醉藥的 19 世紀末，殖民者嘗試將古柯移植至亞洲地區，並在爪哇、錫蘭等地皆獲得成功。到了 20 世紀初，當時作為日本殖民地的臺灣也成為了東亞重要的古柯生產地。

隨著醫療用途日益廣泛，人們濫用古柯鹼的情形也相應而生。於是，古柯鹼乃在 1910 年代開始在國際間被列為受管制藥品，甚至以毒品視之。過去對於古柯的相關研究，常著重在毒品濫用的問題

¹ 松本知明，《麻醉科学のルーツ》（東京：克誠堂，2005），頁 275-279；牟田實，〈局所麻醉剤コカイン百年に因んで〉，《耳鼻咽喉科》，57：2（1985），頁 146-147；Roger D. Weiss, Steven M. Mirin 著，和田清等譯，《コカイン》（東京：星和書院，1991），頁 8-10。

上，且討論範圍多半集中於歐美地區。古柯的麻醉效用被世人遺忘，而臺灣曾在日本殖民時期種植古柯的歷史，也早已不被現今大眾所知。

陳漢光曾於 1958 年發表〈臺灣古柯調查〉一文，是當時臺灣省文獻會提供官方出席日內瓦國際毒品會議的報告。陳漢光利用當時仍存有的相關檔案，對日治時期臺灣的古柯產業做了一些簡要整理。²而呂紹理則是以全球史、醫療史的視角，探討臺灣古柯與世界的關聯與角色。³此外，鄭瑞明也曾對日治時期經營古柯鹼製造的臺灣生藥株式會社有一文初探。⁴

幾年前，筆者曾對嘉義中埔古柯農場做過初步的研究，也曾探討過在臺南白河投資古柯生產的安部商店，及其拓殖事業。⁵從這些研究可知，日治時期嘉南山區的產業發展，深受當時殖民政府推動的殖產政策所影響。一方面，由殖民政府配合本國政策，對目標作物進行栽培試驗，另一方面，日本也在國內扶植醫藥產業，帶動日資入臺投資古柯生產。而古柯開始出現在嘉南沿山地區的 1910 年代，也正是臺灣在林野調查、理蕃政策的推行下，各地山區產業迅速開展的時期。由此可見，日治時期臺灣古柯產業的發展，與當時的國家政策密不可分。

² 陳漢光，〈臺灣古柯調查〉，《臺灣文獻》9:1 (1958.3)，頁 39-50。

³ 呂紹理，〈有望的熱帶：臺灣古柯產業與日本殖民地熱帶想像〉，發表於「近代社會經濟環境史研究暨劉翠溶院士八十大壽誌慶」學術研討會，2021 年 12 月 2 日。

⁴ 鄭瑞明，〈以小窺大：台灣生藥株式會社的經營與日治後期社、軍關係初探〉，發表於「皇民化與臺灣 (1937-1945)」台日學術研討會，2006 年 5 月 13 日。

⁵ 陳凱雯，〈日治時期嘉義社口古柯農場初探〉，《嘉大應用歷史學報》，第五期 (2020.12)，頁 39-68；陳凱雯，〈日治時期安部商店在嘉南山區的拓殖事業〉，收入吳文星等著，《第 11 屆臺灣總督府檔案學術研討會論文集》(臺北：國史館臺灣文獻館，2021)，頁 217-237。

即便已有上述的研究成果，但因留下的相關資料並不完整，對於古柯產業在 20 世紀臺灣的出現與消逝，目前仍有許多空白之處未能解答。因此，本文將以先前的研究為基礎，並利用臺灣總督府專賣局、日本國立公文書館所藏有關國際麻藥年報相關檔案，以及其他官方調查報告與報章雜誌等，在有限的資料挖掘古柯的蛛絲馬跡，盡可能將臺灣古柯產業與國家的關聯性作一整理分析。

本文將特別聚焦於日本與臺灣總督府的產業政策，著重釐清以下幾個細部問題：作為 19 世紀末以來重要麻醉品原料的古柯，是何時開始出現在東亞與臺灣的？日本中央政府與近代製藥產業，對於古柯產業的推動有何重要性？臺灣總督府如何配合國內相關政策，將臺灣變成古柯的重要生產地？又，在 1920 年代國際間開始控管古柯的趨勢下，對臺灣的古柯生產有何影響？

貳、20 世紀初的古柯市場

古柯的主要產地，以原生地區的秘魯、玻利維亞為大宗。據調查，秘魯的古柯適合生長環境約在 5 百至 2 千公尺的山區，溫度在攝氏 18 度至 30 度之環境，且土壤具有黏土性質，不能含有鹽分與多餘的鐵質。古柯葉採集後，須加以乾燥才能製成粗製古柯；粗製古柯再精製為鹽酸古柯鹼，才能用於注射藥劑。⁶

古柯葉可提煉成古柯鹼的比例，會因品種、樹齡、乾燥葉品質以及提煉方法不同而有所差異。⁷秘魯當地住民利用古柯的方式，與使

⁶ 〈秘露国ニ於ケル古加樹栽培ニ関スル報告書在里馬名誉領事館ヨリ提出之件〉，JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B11090993600。

⁷ 以日本星製藥會社來自臺灣古柯原料為例，生葉製成乾燥葉約剩 27-30%，乾燥葉的古柯鹼含有率平均為 0.7-0.8%。山田金治，〈本島に於けるコカ樹栽培事業の現況〉，《臺灣山林會報》74(1932)，頁 7。

用菸草或酒相似，他們習慣咀嚼乾燥的古柯葉，藉此提振精神。因此秘魯當地古柯葉的地方性消費數量不少，但對於精製過的古柯鹼的需求量極少，其所製產品全都是輸出海外。故除了出口古柯葉之外，秘魯在全國也設立了二十多處的古柯製造所，製成粗製古柯以輸出。

8

秘魯古柯的最大貿易對象為德國。秘魯將古柯葉以及當地製成的粗製古柯運送至德國漢堡港後，再精製成古柯鹼與藥品販售。其次貿易國家為美國，因兩國間距離較近，故多是直接輸出古柯葉，因古柯葉的關稅較低，且短程運送，古柯葉在途中的成份流失並不嚴重，沒有事先加工的必要。⁹據當時英國報告指出，秘魯在 1900 年代平均每年出口古柯葉達 1 千公噸，粗製古柯約 6 千公斤，為當時最重要的出口國。¹⁰

⁸ 〈秘魯國產粗製「コカイン」ニ関シ調査方ノ件〉，JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B11092136000。

⁹ David T. Courtwright（大衛·柯特萊特）著、薛絢譯，《上癮五百年》，（臺北：立緒，2017），頁 65。

¹⁰ 〈英館送部備查高根說譯文〉，「北洋政府外交部」，中央研究院近代史檔案館藏，館藏號：03-23-118-01-002。

表 1 20 世紀初秘魯與爪哇出口古柯情形表（單位：公斤）

年度	秘魯				爪哇
	古柯葉	古柯葉	粗製古柯	粗製古柯	古柯葉
	運往美國	運往德國	總量	運往德國	
1904			7,527	6,156	25,869
1905	1,202,077	618,600	6,778	6,313	68,517
1906	692,004	587,400	5,914	5,184	124,401
1907	287,177	354,800	6,057		242,110
1908					465,393
1910			5,524		
1911			2,583		
1912			2,944		
1913			3,267	2,449	
1914			979		

資料來源：

〈英館送部備查高根說譯文〉，「北洋政府外交部」，中央研究院近代史檔案館藏，館藏號：03-23-118-01-002；〈秘露國產粗製「コカイン」ニ関シ調査方ノ件〉，JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B11092136000。

說明：

1. 1904-1908 年資料出自〈英館送部備查高根說譯文〉，秘魯運往美國、爪哇古柯葉原紀錄單位為磅，表格內數據為筆者換算。
2. 1910-1914 年的資料來源為日本領事館報告〈秘露國產粗製「コカイン」ニ関シ調査方ノ件〉。

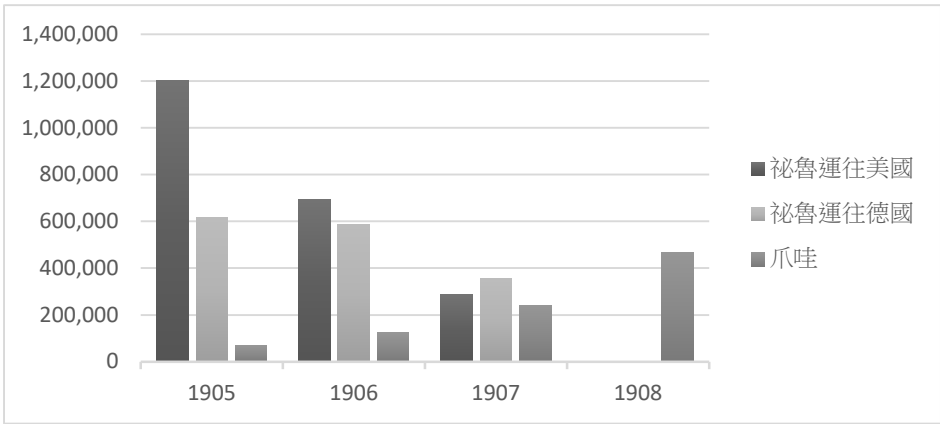


圖 1 20 世紀初秘魯與爪哇古柯葉的產銷量圖

資料來源：根據表 1 所製。

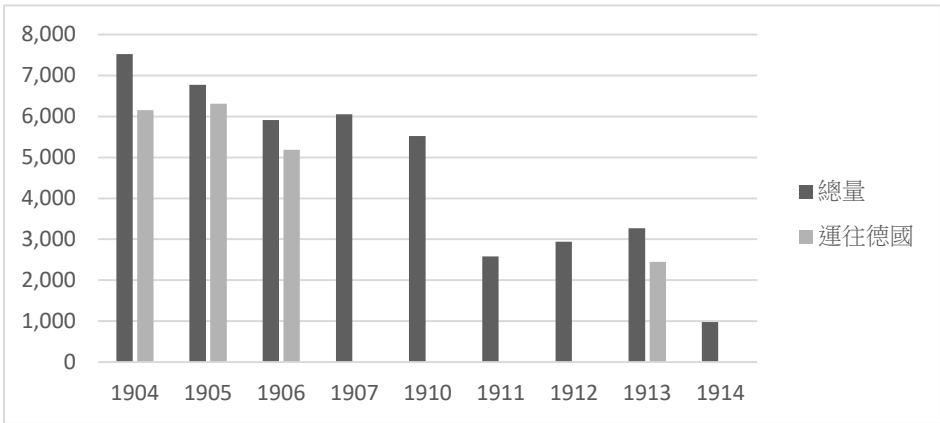


圖 2 一次大戰前秘魯粗製古柯產銷量圖

資料來源：根據表 1 所製。

從表 1 與圖 1 可知，除了秘魯之外，自 1900 年代開始，印尼爪哇也加入古柯生產之列。爪哇種植古柯的歷史可上溯至 19 世紀末，是當地除了金雞納樹（規那）之外重要的藥用植物之一。據同時期日本官方調查，荷蘭殖民政府曾經成立了佔地約 70 公頃的官方古柯栽

培所；此外，光是在爪哇一地就有 73 處民間栽培場，蘇門答臘亦有 1 處，共佔地近 2 千公頃。在 20 世紀初期，這些栽培所均以輸出古柯葉為主，即便設立了古柯製造所，但大部份都是將生葉乾燥後，運往荷蘭製造古柯鹼，其次運往美國。從上頁表 1 可以看得出來，爪哇古柯葉出口的快速增加，已影響到原有的古柯貿易。除了爪哇外，印度錫蘭也有種植古柯，但數量少，1909 年出口古柯葉僅 7 千至 9 千公斤。¹¹

在爪哇古柯出現前，古柯市場價格曾在 1905 年左右達到高峰。但隨著爪哇古柯加入世界市場，造成古柯價格下跌。祕魯許多製造所因獲利降低而相繼倒閉，產量也隨之減少，比起全盛時期約跌至十分之一。（參見圖 2）原本古柯鹼在德國漢堡的市價 1 公斤可達 450 馬克，到了 1910 年左右市場價格開始暴跌，終於在第一次世界大戰前跌至 1 公斤 250 馬克。¹²

一次大戰興起之際，祕魯、爪哇等地的古柯輸出至歐洲的販賣通路斷絕，更造成市場供貨的紊亂。爪哇在 1916 年的出口量甚至僅是 1914 年的十分之一，從 135 萬公斤跌至 13 萬公斤。一方面，爪哇等古柯產地無法向歐洲輸出原料，造成許多古柯園乾脆放棄收成，任其荒廢的現象；另一方面，日本等地區也因為無法從歐洲輸入古柯藥品，而導致藥品價格大漲。¹³有鑑於自 20 世紀初以來，古柯藥價受到國際市場、戰爭影響，不時驟升驟落，日本國內遂有培植本地

¹¹ 〈英館送部備查高根說譯文〉，「北洋政府外交部」，中央研究院近代史檔案館藏，館藏號：03-23-118-01-002；內務省衛生局編，《臨時藥業調查委員會報告書第 3 回》（東京：編者，1918），頁 81-82。

¹² 〈秘露國產粗製「コカイン」ニ関シ調査方ノ件〉，JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B11092136000。

¹³ 內務省衛生局編，《臨時藥業調查委員會報告書第 3 回》，頁 81-82。

古柯產業的聲音出現。而相對於日本本土的環境條件，當時的殖民地臺灣顯然更適合種植古柯這類熱帶作物。

參、臺灣古柯產業的推展

據說，日本國內最早的古柯製品是於 1878 年引進的，當時屬於珍貴藥物，曾號稱 1 盎司要價 1,200 圓。¹⁴而後，日本長期以歐洲為輸入古柯鹼製品的主要管道，卻也一直承受其市場價格頻繁波動的影響。終於，在第一次世界大戰期間，因歐洲的藥品輸入管道斷絕，導致日本國內藥品價格暴增，市場陷入空前混亂，醫療體系亦受衝擊。

此時，日本醫師聯合會向政府請願，希望能鼓勵其國內的醫藥品生產。¹⁵而後在 1914 年 12 月，日本政府在內務省下設立「臨時藥業調查會」，招攬民間學者、藥業人士、相關官員、大學教授等約二十餘名委員，展開對藥品生產獎勵的相關政策研究，並在 1916、1917 年間召開多次會議，以討論國內藥品研發與獎勵的相關議案。

1917 年 3 月，由臨時藥業調查委員會，向當時的內務大臣後藤新平（1857-1929）提出「有關藥用植物移植栽培獎勵方法案」¹⁶。其中重要決議如下：

1. 設置適合的場所為內務省所屬的藥用植物園。
2. 依植物的種類委託帝國大學、官公立農學校、農事試驗場以及臺灣總督府等栽培。

¹⁴ 平井立夫編，《藥業五十年史》（東京：臨牀月報社，1927），頁 10-11。

¹⁵ 三共百年史編集委員會編，《三共百年史》（東京：三共株式會社，2000），頁 50。

¹⁶ 內務省衛生局編，《臨時藥業調查委員會報告書第 3 回》，頁 46-50。

3. 認可相當的民間栽培業者，對其供應無償的種苗，必要時供應一定條件的補助金。
4. 作為栽培研究或獎勵的藥用植物種類，參照醫療用價值以及內地需要量等訂定品目。¹⁷

上述「參照醫療用價值以及內地需要量等訂定品目」的藥用作物，在建議書上羅列了 44 種，其中第一為罌粟，第二即為古柯。該建議書中一併記錄了當時各類藥用作物的輸入額與國內生產額。據其所載，當時日本國內並未種植古柯、製造古柯鹼，亦不曾輸入古柯葉。而每年古柯鹼輸入額平均達 137,109 圓，僅次於同類藥物嗎啡 243,702 圓，遠高於可待因 16,339 圓與海洛因 7,923 圓（參見表 2）。¹⁸由此可知當時日本對古柯鹼的需求程度，也可以理解古柯為何會被列入獎勵國內生產的藥用植物之一。

表 2 日本進口麻醉藥類輸入額比較表（單位：日圓）

麻藥品名 年度	鴉片酊	嗎啡	海洛因	可待因	古柯鹼
1911	-	99,138	-	-	79,501
1912	7,724	147,677	-	-	164,549
1913	5,739	587,293	7,923	16,339	167,279
平均一年輸入額	6,731	243,702	7,923	16,339	137,109

資料來源：內務省衛生局，《臨時藥業調查委員會報告書第 3 回》，頁 58。

除了將古柯納入藥用植物獎勵補助外，調查會也派遣人員前往

¹⁷ 內務省衛生局編，《臨時藥業調查委員會報告書第 3 回》，頁 50。

¹⁸ 內務省衛生局編，《臨時藥業調查委員會報告書第 3 回》，頁 53-54。

爪哇視察取經，了解其栽培狀況，更於 1918 年增聘衛生試驗所的臨時製藥調查職員。到了該年年底，又以「企圖讓本國製藥事業的獨立，以資獎勵作為原料的藥草栽培之藥用植物試驗」為目的，派內務省技師刈米達夫前往爪哇與錫蘭視察。¹⁹

前述「有關藥用植物移植栽培獎勵方法案」，雖然因經費問題縮小計畫，但第 4 點提到「依植物的種類委託帝國大學、官公立農學校、農事試驗場以及臺灣總督府等栽培」亦帶動臺灣成為進行藥用植物栽培的重要場域。²⁰事實上，臺灣總督府早在調查會成立之前，就已著手對古柯的栽培試驗。治臺之初，總督府曾在西部平原推廣熱帶栽培計畫，然因經驗不足，及優先發展米糖產業等政策考量下，臺灣的熱帶栽培業一直處於試驗階段。²¹但古柯作為來自南美地區的熱帶藥用作物，卻是其中少數成功的一例。

1909 年 4 月臺灣總督府農事試驗場主事藤根吉春（1865-1940）技師被派往印度與爪哇考察半年，調查當地農業及經濟狀況。翌年他帶回爪哇種古柯，並於 1911 年開始在位於臺北的林業試驗場培育。因古柯葉一直無法順利發育成長，遂於 1913 年 12 月又移植至嘉義支場試植。當時的嘉義支場包括有位於嘉義市街的埤仔頭、山仔頂，與位於中埔的澗水三處。古柯先是在山仔頂試種，而後移至澗水試驗林區進行大量栽培。²²

¹⁹ 〈內務技師刈米達夫爪哇島及錫蘭島へ出張ノ件〉，日本國立公文書館藏，網址：<https://www.digital.archives.go.jp/item/3265162>。

²⁰ 顧雅文，〈日治時期臺灣的金雞納樹栽培與奎寧製藥〉，《臺灣史研究》18:3（2011.9），頁 71-72。

²¹ 李文良，〈帝國的山林——日治時期臺灣山林政策史研究〉（臺北：國立臺灣大學歷史研究所博士論文，2001），頁 227-228。

²² 陳凱雯，〈日治時期嘉義社口古柯農場初探〉，頁 44-45。

移入嘉義支場培植的古柯樹，雖然最初受到冬季寒害低溫的影響，一開始也發育不全，但在多年努力下，總算獲得成績。當時任職於嘉義支場主任的技手小野三郎（1881-?）²³曾三次發表〈古柯樹栽培試驗報告〉，記錄了自 1916 年至 1919 年間，嘉義地區的古柯育種、苗木栽培、採收成績等相關概況。

據小野的第一次報告記載，古柯樹從播種到可供移植之間，需時約一年。其次，臺灣適合種植古柯的區域，是在中部以南，海拔 1,500 尺以下的山腰、山麓地帶，自然排水良好、乾燥，土壤以黃土為佳，或以施肥改善土質。樹木長成後約一年半可開始採葉，每年可採葉 3 次。²⁴

第二次報告中，小野提出：古柯種子自播殖後成長速度快，種子發芽約兩週，發芽率約 6 成，降霜及寒風會對古柯苗木造成不良影響，須種植防風林加以保護。而此次報告中亦提及曾將古柯葉送至總督府研究所衛生課的山田德二郎²⁵處進行分析，得出古柯鹼含量約 0.77 % 的數據。²⁶

²³ 小野三郎，日本岡山縣人，1910 年 7 月自東京帝國大學林學實科畢業後，11 月即渡臺擔任臺灣總督府民政部殖產局囑託，從事熱帶植物試驗相關工作。1911 年即赴任嘉義支場前身的護謨園擔任技手，同年林業試驗所嘉義支場設立，1913 年擔任嘉義支場主任，1916 年兼任嘉義樹苗養成所主任，並獲嘉義廳聘為林業及公園事務囑託。1921 年轉任營林所嘉義出張所，1926 年轉調羅東營林出張所，翌年升技師，1935 年依願辭職。〈〔府技手〕（任府技師、俸給、勤務）〉（1926-08-01），《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00004048027；〈小野三郎昇給、賞與、退官〉（1935-03-01），《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00010081072。

²⁴ 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第四》（臺北：編者，1917），頁 41-54。

²⁵ 山田德二郎，日本石川縣人，時任研究所化學部囑託。「臺灣總督府職員錄系統」。

²⁶ 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第五》（臺北：編者，1918），頁 14-15。

小野第三次的報告著重在古柯葉的採收期，與採收次數的實驗。報告指出：古柯葉的採收以一年三次為宜。生葉經乾燥後，約為原來的三分之一重。乾燥的最適溫度為攝氏 40 度上下。古柯園每 1 甲地約可收穫乾葉 511 貫 2 百匁（約 1,917 公斤）。比較特別的是，此次的古柯葉含量檢測是送至日本內務省衛生試驗所，以及位於大阪的鹽野製藥所進行的；而送檢的古柯葉除了來自嘉義支場外，尚有阿緱廳²⁷以及民間投資業者安部農場²⁸所種植生產的古柯，得出生物古柯鹼的含量約 1%。²⁹另外，為了提升古柯葉中的古柯鹼含量，小野三郎與同僚宇高弘二(1900-?)³⁰也開始進行關於古柯肥料的研究。

31

根據上述報告內容，總督府在嘉義支場所栽培的古柯，從育種到栽培成葉採收，乃至乾燥後的古柯鹼含量等，都有著顯著成果。臺灣的栽培試驗可說是日本首次栽種古柯的成功嘗試。植物學家田代安定(1857-1928)在 1918 年視察南部各廳的報告中表示，除了在臺南、鳳山、阿緱、恆春各廳進行熱帶植物的栽培頗有希望之外，在嘉義地區的古柯栽培也頗受期待。另外，他更對殖民政府提出兩項建

²⁷ 阿緱廳(今屏東縣)在日治初期種植古柯目前並無檔案記載，惟在 1937 年後屏東來義地區開始種植古柯，將於後述。

²⁸ 安部農場為橫濱糖商安部商店的投資事業，農場原先作為蠶業移民，失敗後轉型種植古柯。其產業後由臺灣生藥株式會社接手。可參考陳凱雯，〈日治時期安部商店在嘉南沿山地區的拓殖事業〉，頁 217-237。

²⁹ 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第六》(臺北：編者，1919)，頁 48-50。

³⁰ 宇高弘二，日本兵庫縣人，1918 年兵庫縣農學校畢，同年即到臺灣在大阪產業株式會社任職 1919 年任職臺灣總督府嘉義樹苗養成所，1922-1930 間任職於星製藥會社，月薪百圓。1930 年任臺灣總督府文教局雇。〈宇高弘二(任醫專書記兼府屬；俸給；勤務)〉(1933-04-01)，《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館，典藏號：00010237006。

³¹ 小野郎三、宇高弘二，〈古柯施肥試驗〉，《林業試驗場報告 第七》，頁 15-30。

議：一是限制古柯的植栽區域範圍，二是古柯產業應交由民間業者經營，官方則居於技術指導角色。³²

依田代安定的建議，總督府在培育古柯的同時，已經著手將種子、苗木與栽培技術授予合作的民間業者。首先由安部商店投資嘉義廳的白河竹子門農場，此處原為養蠶移民的開拓地，但因移民事業不順中止後，安部商店的負責人安部幸之助（1869-1923）即向林業試驗場購買約千棵古柯樹苗木，改嘗試在該園種植，為最早臺灣民間企業種植古柯之始。該農場自 1917 年試植古柯，栽培面積初有 4 分 9 厘，1918 年達 4 甲 2 分，1920 年擴增至 94 甲 6 分 9 厘，約種植 16 萬 8 千棵苗木。然 1920 年時因世界糖價暴跌，安部商店破產，古柯農場遂由新組成的臺灣生藥株式會社接手，該社日後即成為臺灣生產與製造古柯鹼的重要企業之一。³³

另一個民間古柯園位於嘉義廳中埔社口地區，投資者為星製藥會社。星製藥研發古柯鹼抽取技術成功的同時，也於 1918 年底選擇在中埔山區開闢藥草園種植古柯，成為另一處供應日本古柯原料的重要生產地。星製藥社長星一（1873-1951）除了投資臺灣，亦在秘魯買下 500 公頃的古柯園，更派員自秘魯帶回南美種古柯，交由臺北植物園試種。1924 年，星製藥所屬的社口農場發生病蟲害，臺灣總督府也派員前往調查。³⁴而前述曾參與古柯栽培的殖產局技手宇高弘二，甚至在日後任職於星製藥會社。由此可見，當時官方與民間業者在原料、技術、人員等方面的合作之密切。在這樣良好的產業環境

³² 田代安定，〈臺南、阿緞、嘉義三廳下巡回復命書 有用植物栽培調查ノ件〉，國立臺灣大學數位典藏館藏。

³³ 陳凱雯，〈日治時期安部商店在嘉南山區的拓殖事業〉，頁 231-233。

³⁴ 陳凱雯，〈日治時期嘉義社口古柯農場初探〉，頁 48。

下，臺灣的古柯葉生產量遂有明顯的增長。(參閱表 3)

表 3 臺灣古柯乾燥葉生產量 (單位：公斤)

年度	星製藥會社	臺灣生藥會社	總生產
1920	1,071		
1921	9,072		
1922	20,412		
1923	42,638	44,006	
1924	47,628	157,012	
1926			144,133
1928			197,647

資料來源：1920-1924 年資料出自拓殖通信社編，《コカとコカイン 名も芳しき香料島》(臺北：編者，1927)，頁 11-12；1926 年與 1928 年資料出自「國際聯盟二報告スベキ阿片二關スル年報資料送付ノ件」，〈大正十一年至昭和二年國際麻藥年報〉，《臺灣總督府專賣局》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00102870010。

總督府不僅成功讓古柯種植在臺灣發展起來，也將此經驗傳至日本國內。1915 年，日本農林省自臺灣總督府得到爪哇種的古柯苗木，交給在東京府管轄下的父島³⁵林業試驗所嘗試栽種。1921 年，父島試驗結果良好，成為在日本國內種植古柯之始。後由硫磺島拓殖製糖株式會社在硫磺島推展古柯栽培事業，1928 年完成乾燥場、1930 年設立事務所，開啟民間企業在日本國內的古柯培育。³⁶然礙

³⁵ 父島為日本小笠原群島中最大島嶼，面積約 24 平方公里，位於硫磺島北方，父島、兄島、弟島等諸島組成父島列島，由東京府（今東京都）管轄。

³⁶ 久万樂也，《麻藥への挑戦》(東京：現代書房，1966)，頁 166；保見吉亮，〈大正から昭和前期の麻藥事情〉，收入久万樂也，《麻藥物語》(東京：井上書房，1960)，頁 228；夏井坂聰子，《硫磺島クロニクル：島民の運命》(東京：全國

於 1920 年代國際對於各國古柯種植的限制，日本國內發展古柯種植的區域僅有硫磺島、沖繩兩地，而殖民地臺灣則成為日本在「外地」的重要古柯培育產區。關於這點，將於下節再作說明。

1910 年代末期，臺灣在古柯的培育成效上有了明顯的增長，而官方也開始試驗製造古柯鹼。在臺北林業試驗場擔任技手的神田壽重（1883-?）³⁷，是最早嘗試從臺產古柯葉中提煉出古柯鹼的人。1915 年，他發表了〈自古柯樹葉製造古柯鹼試驗〉一文。文中，他提出較適合臺灣氣候的低成本工業性製造法，可從乾燥葉中提煉出約 0.35% 之粗製古柯，再從中析出 75-85% 的純古柯鹼結晶，進而製成鹽酸古柯鹼。³⁸神田的這篇文章雖然僅概略說明了古柯的製成方式，且未詳載試驗成本，及試驗中取得的古柯鹼數量，但對於當時有意製作古柯鹼的日本機構、民間企業而言，仍具有一定的參考價值。

1917 年 5 月，日本內務省衛生試驗所技師田原良純、臨時製藥調查囑託村山義溫與青山新次郎共同發表了更具參考價值的古柯鹼製作方式。在他們的試驗報告中提到：有兩種自古柯葉中提煉古柯鹼的方式，一種是直接從葉子萃取，另一種是從葉子中分解出古柯生物鹼（Coca alkaloid）名為愛哥寧（Ecgonine）的鹽基來合成。秘魯的古柯葉因古柯鹼含量高，可直接抽取成熟後摘採的古柯葉；而爪哇古柯雖然也是來自於秘魯，但因其愛哥寧含量高，較適合以合

硫磺島島民の會，2016），頁 89。

³⁷ 神田壽重，日本大分縣人，1911 年東京工手學校應用化學科畢，同年來臺擔任民政部殖產局林業試驗場技手。〈府技手神田壽重兼任研究所技手ノ件〉（1911-10-07），《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00001892030。

³⁸ 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第四》（臺北：編者，1917），頁 151-153。

成方式來製作古柯鹼。當時日本國內雖知道此兩種方式，卻不知實作方法，官方的試驗所是以爪哇的古柯葉，多次進行半合成的製作方式的實驗，成功從古柯葉提取古柯生物鹼製造鹽酸愛哥寧，進而以藥品合成製造粗製古柯，再精製古柯鹼或鹽酸古柯鹼。³⁹

日本官方積極研發藥物，也積極引導民間企業發展製藥工業。藉由國家的補助推動，日本國內的傳統藥商紛紛轉型投資藥品製作與研發，這段時間也是日本各大製藥公司轉型發展的奠基期。例如創立於1911年的星製藥會社，不僅研發出預防瘧疾的奎寧抽取技術，其製成的鹽酸古柯鹼也在1917年經日本內務省檢驗合格，成為日本國內首家製造鹽酸古柯鹼的企業。⁴⁰

另一個投資臺灣古柯生產的三共株式會社，前身是1899年成立的三共商店，原以輸入歐美藥品為主要業務，1913年改組為三共株式會社，積極進行藥物研發與藥廠收購。1922年三共會社與鹽水港製糖會社合作，成立臺灣生藥株式會社，並接手臺灣安部古柯農場，由三共會社提供技術指導，鹽水港製糖會社提供資本。而臺灣生藥株式會社也成為唯一製造古柯鹼的臺灣企業。⁴¹

自1917年起日本國內成功製造古柯鹼，在短短十幾年間，日本已經躍升為世界古柯鹼生產大國。據1929年的統計，古柯鹼製造量前三名的國家分別是：德國以1,826公斤居首，日本以1,253公斤

³⁹ 〈鹽酸コカイン製造試験成績報告〉，《官報》，1917年5月2日，第1423號；此報告亦收入內務省衛生局編，《臨時製藥調查試製成績報告第6》（東京：編者，1917），頁33-54。

⁴⁰ 陳凱雯，〈日治時期嘉義社口古柯農場初探〉，頁47-48。有關星製藥會社的發展，可參考劉碧蓉，〈日本殖民體制下星製藥會社的政商關係〉（臺北：國立臺灣師範大學政治學研究所博士論文，2009）。

⁴¹ 三共百年史編集委員會編，《三共百年史》，頁23-67；金融之世界社編，《臺灣產業金融事情 產業・會社篇》（東京：編者，1942），頁54。

（含臺灣 38 公斤）居次，第三名則為美國的 846 公斤。⁴²日本成為世界上少數投入古柯生產事業的國家，而臺灣則在殖民產業政策的推動下，成為日本帝國的古柯生產原料供應地與製造地，也捲入了世界古柯貿易市場。

肆、國際麻藥協定與影響

日本在國內與殖民地開始發展古柯栽培與製造的同時，國際間也開始對麻藥的生產與貿易進行管制。自 19 世紀末歐洲人發明了自古柯葉分解而成、可溶於水的古柯鹼，除了作為麻醉藥劑，更因極具提神效果而被視為強壯劑，廣泛運用於飲料商品（如可口可樂）中，甚至歐美的上流社會也流行注射古柯鹼。但過度使用古柯鹼會讓人產生藥物依存，過量更容易致死，社會上也出現許多與古柯鹼相關的犯罪報導。因此，美國各州在 1914 年開始陸續將古柯鹼置於法律下規範，其他各國也開始對古柯鹼等麻醉藥品進行管制。⁴³

在此同時，東亞的鴉片氾濫問題，也在 1910 年代開始在國際間廣泛討論。1912 年在海牙國際鴉片會議上通過的《國際鴉片公約》，首次規範管理、製造、販賣、分配、使用及輸出入藥用鴉片、嗎啡、古柯鹼等條項。古柯被納入麻藥的範疇內，被要求控管其生產與銷售。但因只有八國簽署批准，其餘各國多找藉口逃避，最終因第一次世界大戰爆發而被擱置。一戰後，麻藥濫用的問題更為嚴重，根據凡爾賽和約，全體當事國都須履行海牙簽訂的鴉片協定。國際聯盟設立鴉片委員會，由各國對於禁止鴉片、嗎啡、古柯鹼等方向進行協

⁴² 〈阿片及麻藥類の生産、製造、輸出入、消費及在庫統計第 16 号〉, JACAR (アジア歴史資料センター) Ref.A08071641200。

⁴³ Roger D. Weiss, Steven M. Mirin 著, 和田清等譯, 《コカイン》, 頁 11-12。

商。經過歷次會議討論，締約國每年須向國際聯盟提出統計年報，掌握鴉片等藥品製造、分配、消費等狀況。⁴⁴各國古柯的生產量限制與國際市場上的交易也逐漸受到影響。

日本過去對於麻藥的生產管理，僅止於要求業者或相關機構進行申報，並沒有管制製造量，對於藥商的買賣也採取自由交易。然為了因應國際間對麻藥控管的聲浪，1920年12月6日，日本於國內公佈內務省令第41號，制定「嗎啡、古柯鹼及其他鹽類管理規則」。該規則於翌年開始實施，規定輸出入相關藥品時，應將其品名、數量、出貨人之基本資料、輸出入日期、港名，向政府申請許可。⁴⁵同月15日，臺灣總督府亦以此規則為基礎，發布府令第184號「臺灣嗎啡、古柯鹼及其他鹽類管理規則」，開始對相關藥品進行管理。⁴⁶

國際聯盟基於對東亞地區毒品氾濫問題的關心，遂希望加強其管制的力道。在1924年在日內瓦國際鴉片會議所簽訂的第一鴉片條約，1925年簽署的第二鴉片條約中，均規定締約國須對生鴉片、古柯葉等進行國內管制，相關藥品製造的管理，以及國際間貿易輸出入許可管理等。⁴⁷1929年9月，日本內務省公佈「有關古柯樹栽培管理之件」(參閱文末附錄)，其中要求種植古柯的業者，必須經由地方長官向內務大臣提出申請許可。翌年5月，再公佈內務省令第17號「麻藥取締規則」，統一規定鴉片、嗎啡與古柯鹼相關管理規則。

⁴⁴ 劉明修著，李明峻譯，《臺灣統治與鴉片問題》(臺北：前衛出版社，2008)，頁138-148。

⁴⁵ 內務省，《官報》，1920.12.6，第2504號。

⁴⁶ 「臺灣モルヒネ、コカイン及其ノ鹽類取締規則」(1920-12-15)，〈大正9年12月臺灣總督府報第2272期〉，《臺灣總督府(官)報》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：0071022272a001。

⁴⁷ 劉明修著，李明峻譯，《臺灣統治與鴉片問題》，頁148-153。

受此規則影響，日本國內如伊豆等地的古柯種植即遭到限制，僅有硫磺島及武田製藥在沖繩的投資得以留存。另外，在其國內也僅有星製藥株式會社、三共株式會社、武田長兵衛商店、鹽野義商店以及江東製藥株式會社等五間製藥公司獲准製造古柯鹼；⁴⁸而在殖民地——臺灣，則僅有臺灣生藥株式會社可以生產。

相較於對製造商的限制，產量限制的影響則更為深遠。為了使麻藥僅於醫療與學術使用，國際鴉片委員會為此召開多次會議，限制世界各國正當的需要量。1931年各國簽署對麻藥製造限制與分配管理條約。⁴⁹而在此條約正式簽訂前，拓務省曾在1929年7月行文給臺灣總督府，通知內閣所決議的古柯鹼製造及原料輸移入的限制措施：其一為古柯鹼的製造數量將減少至1千公斤；其二為自1929年起，連續四年內，古柯鹼原料的輸移入許可量，每年都要比前年度減少一成。⁵⁰

為了計算古柯總原料與製造量，每年年末，內務省衛生局會與獲得製造許可的會社代表，對翌年的原料處理員與數量進行商討，衛生局亦會派員在1月到各會社檢查相關帳簿。⁵¹由表4與圖3可知，日本國內製造古柯鹼的五大藥廠，在1922、1923年度時總產量達3千公斤以上，但至1926年減半，至1930年代後，生產量多在1千公斤左右。其管制協定對於日本製造古柯鹼的影響非常明顯。

⁴⁸ 保見吉亮，〈大正から昭和前期の麻薬事情〉，收入久万楽也，《麻薬物語》（東京：井上書房，1960），頁228。

⁴⁹ 〈阿片ニ関スル条約及決議集（附 内地・外地阿片及麻薬関係法規）〉，外務省外交史料館藏，JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B10070339500。

⁵⁰ 〈「コカイン」製造量制限ニ関スル件（拓務次官）〉（1929-01-01），《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00007380026。

⁵¹ 保見吉亮，〈大正から昭和前期の麻薬事情〉，頁230。

表 4 日本國內古柯鹼製造量表（單位：公斤）

製藥企業 \ 年度	1922 年度	1923 年度	1926 年度	1932 年度	1933 年度
江東製藥株式會社	1,482.3	1,325.25	348.958		343.615
星製藥株式會社	990.45	468.720	602.294		286.531
三共株式會社	195.75	427.185	358.74		147.698
武田長兵衛商店	888.384	968.850	289.985		199.553
鹽野義商店	123.615	123.615	93.114		53.486
共計	3,680.499	3,313.620	1,692.425	1,034	1,030.883

資料來源：1922-1926 年度資料出自「國際聯盟二報告スベキ阿片ニ關スル年報資料送付ノ件」，〈大正十一年至昭和二年國際麻藥年報〉，《臺灣總督府專賣局》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00102870010；1932、1933 年度資料出自〈國際連盟ニ提出セル 1933 年度帝国阿片年報／1934 年〉，JACAR（アジア歴史資料センター）Ref.B10070280700。

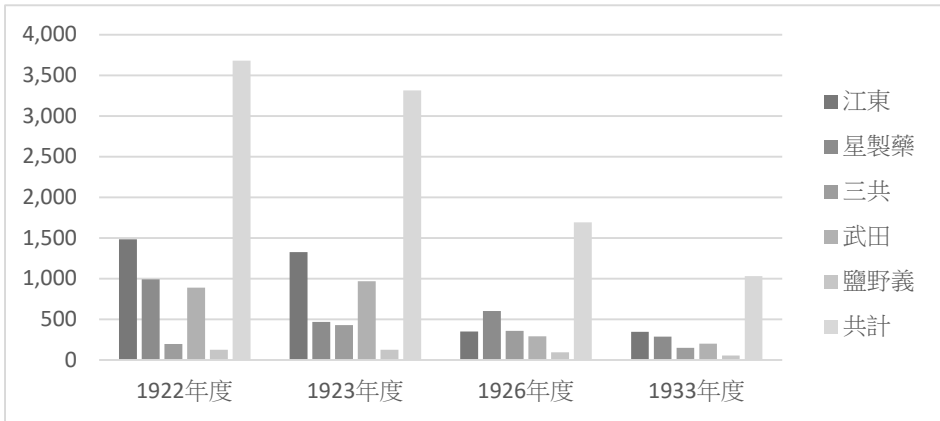


圖 3 日本國內古柯鹼製造量圖

資料來源：根據表 4 所製。

另外，根據劉碧蓉的整理可知，星製藥會社每年獲得內務省核准鹽酸古柯鹼的製造數量，自 1930 年的 407 公斤，1932 年至 1943 年間減為 330 公斤，至 1944 年才增至 662 公斤。⁵²至少在檯面上，日本官方對古柯鹼產量的限制政策仍有效施行。

作為日本古柯生產與原料供應地，臺灣總督府在日本國內公佈古柯栽培規定後，亦同時制定「臺灣麻藥取締規則」，並於 1929 年 12 月以府令第 71 號公布，翌年實施。其中的立案綱要中，寫明對於古柯及印度大麻的栽培「採取許可主義，並以本國的需求狀況和國際關係的善處之必要，制定總督的限制權。」⁵³與古柯種植的相關規定摘譯如下：

第二十四條 以古柯葉收取為目的的古柯樹栽培者，以下事項應受臺灣總督許可，變更亦同。

- 一、栽培的場所面積及其圖面（一千二百分之一）。
- 二、種植期間。
- 三、古柯葉的處理方法（製藥、販賣之別）。
- 四、古柯葉的儲藏及加工所使用的建物所在地。

受前項的許可者在種植期滿後十日內應向臺灣總督提出種植場所及面積。

第一項規定的古柯樹栽培情形，若不能栽培、沒有栽培者、或廢止栽培時，本人、繼承人又其財產管理者應在事實發生之日起六個月內受臺灣總督府許可處置。

⁵² 出自劉碧蓉整理的「星製藥會社麻藥製造許可證表」。氏著〈日本殖民體制下星製藥會社的政商關係〉，頁 210-213。

⁵³ 〈臺灣麻藥取締規則制定〉(1929-09-01)，《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00004120002。

第二十五條 受前條的許可者應準備帳簿記載以下各事項：

- 一、新規更新種植面積及其廢耕面積。
- 二、古柯葉的生產數量及消費量，讓與、其他支出別數量之年月日。
- 三、古柯葉提供對象的住址、職業以及姓名或商號。
- 四、古柯葉現在數量。

前項帳簿自記帳之日應保存二十年。

第二十六條 受第二十四條許可者應在翌年一月三十一日為限，向臺灣總督提報每年的古柯葉生產、消費及其他賣出別數量以及年末數量。⁵⁴

由引文內容可知，對於栽培生產的相關事宜，皆須經過臺灣總督的許可，並且每年須記載相關資料並且報備。可惜在《臺灣總督府公文類纂》內並未有相關檔案留存。不過，我們仍可以根據其他資料，解析這些限制栽培、產量的規定，如何對臺灣古柯產業造成深遠的影響。

首先，臺灣的古柯栽培地在 1910 年代末，仍以最初試植成功的嘉南山區為主要生產區域，如白河竹子門的安部農場，以及臺灣星製藥會社的中埔社口農場。據臺灣總督府殖產局於 1935 年出版的調查報告，日本國內所需的鹽酸古柯鹼需要量為 1 千 5 百公斤，臺灣允許種植面積在 3 百甲內，其中星製藥佔 105 甲，臺灣生藥 184 甲，武田長兵衛商店為 1 甲。⁵⁵報告內容也強調，當時日本國內的古柯供

⁵⁴ 「臺灣麻藥取締規則制定」(1929-09-01)，《臺灣總督府公文類纂》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：00004120002。

⁵⁵ 武田長兵衛商店即為武田製藥，其臺灣的古柯園位於嘉義市八掌溪畔，占地僅 1 甲。

應量是充足的，未來若要增產古柯，需與衛生當局充分協調。⁵⁶因此，受此限制影響，在臺灣古柯栽培事業發展過程中，仍以嘉南山區作為古柯原料的種植區域。

其次，管制古柯生產量，也會影響到各國的出口量。1920 年代以前，日本國內除了臺灣之外，多由蘇門答臘、秘魯等地取得古柯葉原料供應。1924 年，日本國內進口的古柯葉中，爪哇約有 180 公噸、南美約 75 公噸，臺灣則僅有 30 公噸，比例不高。⁵⁷但到了 1933 年，世界各國主要古柯葉的出口量，玻利維亞 336 公噸、秘魯 264 公噸、爪哇 161 公噸，臺灣竟已高升至 103 公噸。⁵⁸雖沒有更細部的數字資料，但據當時任職內務省官員所述，古柯葉生產與國際貿易遭到管制後，日本國內各藥廠對於古柯原料多轉由國內取得，其主要提供地即是殖民地臺灣。⁵⁹

在獲准製造古柯鹼的會社中，1930 年代擁有古柯園的有星製藥（臺灣、秘魯）、臺灣生藥會社（臺灣）以及武田製藥（沖繩、臺灣）與江東製藥（硫磺島）。星製藥會社取得國內製藥許可，其在臺灣生產的古柯葉，作為原料移入國內，在東京品川工廠進行鹽酸古柯鹼等藥品製作。而臺灣生藥株式會社與三共會社有合作關係，在 1940 年的雜誌報導中，更被視為是古柯產業界的領頭羊。⁶⁰臺灣生藥除了在臺南新營工廠製造鹽酸古柯鹼，以供應島內需求並銷往中國地區；

⁵⁶ 臺灣總督府殖產局山林課，《熱帶產業調查會調查書林業二關スル調査書（第二卷）》（臺北：該課，1935），第九編古柯，無頁碼。

⁵⁷ 〈大正十一年至昭和二年國際麻藥年報〉，《臺灣總督府專賣局》，國史館臺灣文獻館藏，典藏號：001-02870。

⁵⁸ 〈一九三四年度に於ける蘭領印コカ栽培狀況〉，《拓務時報》第 70 號（1937.1），頁 54-55。

⁵⁹ 保見吉亮，〈大正から昭和前期の麻薬事情〉，頁 229-230。

⁶⁰ 金融之世界社編，《臺灣產業金融事情 產業・會社篇》，頁 54。

另外也將「粗製古柯」的製藥原料，販賣給日本國內其他獲得許可的藥廠來獲利，成為實施管制後，日本製藥廠製造古柯藥品的重要原料來源。⁶¹

1930年代臺灣總督府在重新發展熱帶藥用植物時，中央研究所研究員荒木忠郎（1891-?）曾談到臺灣的古柯種植：

從十幾年前開始的栽培，已經達到完全自給自足之域。而且古柯可說是臺灣唯一能夠確實獲利的熱帶藥用植物栽培事業，卻因為國產麻醉藥管理協定，不僅今後無法增產，未來也有可能相當的減產。⁶²

相對於早期培育金雞納樹的失敗，古柯被殖民政府視為是唯一栽培成功的作物。⁶³然而因為國際間對麻藥的限制，使其發展受到限制。但這限制在日本退出國際聯盟後，以及二次大戰期間是否有所變化，目前因資料不多無法明瞭，不過仍有些蛛絲馬跡可尋。

例如臺東、屏東等地在1937年均有設立古柯園的報導，屏東甚至在1941年已有栽種8.5甲、1萬3千株的古柯園。⁶⁴然而此資料並未見於當年的國際麻藥統計年報。另外，前述星製藥原獲內務省許可製造鹽酸古柯鹼330公斤，卻在1944年時將此限制放寬至662公斤，筆者推測可能是戰爭的大量需求所致。甚至根據硫磺島的居民

⁶¹ 有資料顯提到臺灣的古柯鹼提供給中國廈門的總督府醫院，應指博愛醫院；另呂紹理也指出，當時廈門為走私古柯鹼的主要貿易地。然因目前所掌握資料不多，有待日後討論。

⁶² 荒木忠郎，〈熱帶藥用植物に就いて〉，《臺灣時報》（1933.03），頁5。

⁶³ 有關臺灣總督府的金雞納樹的栽培事業，可參考顧雅文，〈日治時期臺灣的金雞納樹栽培與奎寧製藥〉，《臺灣史研究》18:3（2011.9）。

⁶⁴ 〈屏東臺東 欲栽古柯〉，《臺灣日日新報》，1937.3.1，第8版；陳漢光，〈臺灣古柯調查〉，《臺灣文獻》9:1（1958.3），頁49。

口述，在太平洋戰爭爆發後，當地的古柯栽培也有所增加。⁶⁵日本在退出國聯後，是否不再依循先前對麻藥控制的議定，大量發展古柯與其他麻藥的生產？另外，太平洋戰爭時期臺灣古柯的生產情況，尚需更多資料來論證。

伍、結論

古柯在 19 世紀中葉後被用於麻醉藥品，並開始作為大量生產的商品，其栽培事業也從南美山區拓展至東亞熱帶地區。20 世紀初，因古柯製品的國際市場動盪，加上戰爭的影響，刺激日本國內製藥產業的興起。日本政府透過政策提倡與技術研發，將古柯列為重要的藥用作物培育，隨著臺灣總督府的栽培試驗成功，使得此時屬於日本帝國殖民地的臺灣，成為當時發展古柯栽培的重心。

與鴉片專賣不同，臺灣的古柯產業乃是藉由政府提供技術輔導，引導日資進行投資栽培。因為古柯栽培的成功，以及日資製藥會社的投資，使得臺灣嘉南山區的古柯原料在 1920 年代後源源不絕地供應日本國內製藥廠，生產古柯藥品。乃至在臺灣本地也建立起古柯工廠，成為製造者的一員。在短時間內，日本能夠一躍成為世界生產古柯鹼的大國，臺灣的重要性不言可喻。

但就在日本積極發展古柯產業的 1920 年代，國際間的麻藥生產協定也對這項新興事業的發展造成極大的影響。一方面，古柯的種植範圍、生產業者、生產量均須受到政府的管制；但另一方面，又因各國的輸出管制，日本國內製藥廠對古柯原料的需求便只好轉向由自行生產獲得，臺灣遂成為供應日本古柯葉與粗製古柯的最大生產

⁶⁵ 夏井坂聰子，《硫黃島クロニクル：島民の運命》，頁 24-25。

地。此一變局亦使星製藥會社及臺灣生藥會社的在臺事業得以穩固發展。這兩個會社古柯園所在的嘉南山區，也成為日治時期日本帝國古柯培育的重鎮。而作為殖民地唯一生產古柯鹼的臺灣生藥株式會社，更被譽為日本古柯業界的領導者。有關該會社的發展，筆者擬於日後另文探討。另外，日本退出國聯以及對中國發動戰爭後，其古柯產業的發展脈絡，以及戰後中華民國政府對於古柯產業的政策變化，亦是未來可繼續探究之議題。

附錄：〈有關古柯樹栽培管理之件〉

第一條 以古柯葉收成為目的的古柯樹栽培者，應具陳以下各條事項經由栽培地地方長官（如東京府由警視總監以下）由內務大臣許可。

一、栽培的場所及段別

二、種植的期間

三、加工及儲藏所使用的建物之所在

受前項的許可後，要變更前項各項各號事項之時，其事項以前項規定為準，應再經許可。

受第一項許可者，種植期滿後十日以內應就其種植場所及段別，經由栽培地地方長官向內務大臣提出報告。

古柯樹的植替應以前三項規定為準，受許可或提出申請。

第二條 栽培古柯樹者其收成古柯葉的數量，應經由每年栽培地地方長官受內務大臣許可。

栽培古柯樹者，至每年十二月末收成古柯葉的數量，以及提交古柯葉的數量及對象，應在翌年一月末前經由栽培地地方長官向內務大臣提出報告。

第三條 違反第一條第一項或前條第一項的規定者，處三個月以下懲役。

第四條 違反第一條第二項規定者，處二個月以下懲役或百圓以下罰金。

第五條 違反第一條第三項或第二條第二項規定者，處百圓以下罰金、拘留或拘役罰金。

第六條 有關第一條第一項乃至第三項規定罰則準用違反第一條第四項之規定者。

第七條 未成年者或禁治產者違反本令之時不適用，罰則適用於法定代理人，但與其營業有關之成年者有同一能力之未成年者

不在此限。

第八條 栽培古柯樹者其代理人、戶主、家族、同居者、僱人及其他從業者，有關其業務違反本令之時，非出於自己的本意得以免此處罰。

第九條 法人代表者、或其僱人、其他從業者法人有關業務違反本令之時，本令的規定罰則適用於法人代表者。

附則

本令公佈之際現在古柯葉收成為目的的古柯樹栽培者，應在本令施行後三十日以內依第一條規定辦理手續。⁶⁶

⁶⁶ 內務省，《官報》，1929年9月3日，第805號，頁1。中文筆者自譯。

參考文獻

- 《官報》
- 《拓務時報》
- 《臺灣日日新報》
- 《臺灣時報》
- 《臺灣實業界》
- 《臺灣總督府(官)報》
- 中央研究院近代史檔案館藏，「北洋政府外交部」，館藏號：03-23-118-01-002。
- 日本国立公文書館藏，アジア歴史資料センター：A08071641200。
- 外務省外交史料館藏，アジア歴史資料センター：B10070339500。
B11090993600、B11092136000。
- 國史館臺灣文獻館藏，《臺灣總督府公文類纂》，典藏號：00007380026、
00004048027、00010081072、00010237006、00001892030、
00004120002。
- 國史館臺灣文獻館藏，《臺灣總督府專賣局》，典藏號：001-02870。
- David T. Courtwright 著、薛絢譯，《上癮五百年》，臺北：立緒，2017。
- Roger D. Weiss, Steven M. Mirin 著，和田清等譯，《コカイン》。東京：
星和書院，1991。
- 三共百年史編集委員會編，《三共百年史》。東京：三共株式會社，
2000。
- 山田金治〈本島に於けるコカ樹栽培事業の現況〉，《臺灣山林會報》
74(1932)，頁4-9。
- 久万樂也，《麻葉への挑戦》。東京：現代書房，1966。

- 久万楽也，《麻藥物語》。東京：井上書房，1960。
- 內務省衛生局編，《臨時製葉調查試製成績報告第6》。東京：編者，1917。
- 內務省衛生局編，《臨時葉業調查委員會報告書第3回》。東京：編者，1918。
- 平井立夫編，《葉業五十年史》。東京：臨牀月報社，1927。
- 田代安定，〈臺南、阿緱、嘉義三廳下巡回復命書 有用植物栽培調査ノ件〉，國立臺灣大學數位典藏館藏。
- 牟田實，〈局所麻醉剤コカイン百年に因んで〉，《耳鼻咽喉科》，57：2（1985），頁146-147。
- 呂紹理，〈有望的熱帶：臺灣古柯產業與日本殖民地熱帶想像〉，發表於「近代社會經濟環境史研究暨劉翠溶院士八十大壽誌慶」學術研討會，2021年12月2日。
- 李文良，〈帝國的山林——日治時期臺灣山林政策史研究〉。臺北：國立臺灣大學歷史研究所博士論文，2001。
- 松本知明，《麻醉科学のルーツ》。東京：克誠堂，2005。
- 金融之世界社編，《臺灣產業金融事情 產業・會社篇》。東京：編者，1942。
- 夏井坂聰子，《硫黃島クロニクル：島民の運命》。東京：全國硫黃島島民の會，2016。
- 陳凱雯，〈日治時期安部商店在嘉南山區的拓殖事業〉，收入吳文星等著，《第11屆臺灣總督府檔案學術研討會論文集》（臺北：國史館臺灣文獻館，2021），頁217-237。
- 陳凱雯，〈日治時期嘉義社口古柯農場初探〉，《嘉大應用歷史學報》，第五期（2020.12），頁39-68。

- 陳漢光，〈臺灣古柯調查〉《臺灣文獻》9:1（1958.03），頁 39-51。
- 臺灣總督府殖產局山林課，《熱帶產業調查會調查書林業ニ關スル調査書（第二卷）》。臺北：該課，1935。
- 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第四》。臺北：編者，1917。
- 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第七》。臺北：編者，1921。
- 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第五》。臺北：編者，1918。
- 臺灣總督府殖產局編，《林業試驗場報告 第六》。臺北：編者，1919。
- 劉明修著，李明峻譯，《臺灣統治與鴉片問題》。臺北：前衛出版社，2008。
- 劉碧蓉，〈日本殖民體制下星製藥會社的政商關係〉。臺北：國立臺灣師範大學政治學研究所博士論文，2009。
- 鄭瑞明，〈以小窺大：台灣生藥株式會社的經營與日治後期社、軍關係初探〉，發表於「皇民化與臺灣（1937-1945）」台日學術研討會，2006年5月13日。
- 顧雅文，〈日治時期臺灣的金雞納樹栽培與奎寧製藥〉，《臺灣史研究》18:3（2011.09），頁 47-91。

數位歷史文獻整理方法舉隅

郭至汶*

摘要

數位歷史文獻的整理工作，多數仰賴圖書館、檔案館、或是專責研究機構進行。文獻的數位化需耗費大量的資源，個別的研究者若要進行此項工作，一般需要導入數位工具始能有效進行。本文介紹的數位文獻整理方法聚焦於程式語言 Python，淺釋如何將 Python 作為數位工具應用於歷史文獻的整理工作中。Python 具有多種可供應用的第三方套件，在人文領域的應用方面，便有文本分析、社會網路分析、自然語言處理等套件。關於數位檔案的整理，Python 也有相應的套件可供應用；影像處理、光學字元辨識、以及可搜尋文件製作等技術，均屬 Python 套件的基本應用。Python 的 OpenCV 套件可有效處理字跡模糊、具光影背景的影像，提升數位歷史文獻的閱讀品質。Pytesseract 套件可對多種語言的圖檔進行光學字元辨識，擷取數位歷史文獻的文字資訊。OCRmyPDF 套件可將數位檔案製成可搜尋的文件，增加數位歷史檔案的搜尋功能。結合 Python 的 OpenCV、Pytesseract、OCRmyPDF 等套件，可將數位化後的檔案轉換成一可搜尋的文件檔，製作出個人化的小型資料庫。

關鍵字：數位歷史文獻、整理方法、Python、程式語言套件

* 國立嘉義大學應用歷史學系

Methods for Compiling Digital Historical

Documents

Chih-wen Kuo*

Libraries, archives, and specialized research institutions primarily conduct the collection of digital historical documents. The digitization of documents is resource-intensive, and individual researchers usually need to implement digital tools to carry out it effectively. This article will focus on the programming language Python and explain how to use it as a digital tool to compile historical documents. Python has a wide variety of third-party packages for humanities applications, including text analysis, social network analysis, natural language processing, etc. Regarding the compilation of digital documents, Python also has corresponding packages for application; image processing, optical character recognition, and searchable file creation are all basic applications of the Python packages. Python's OpenCV package can effectively handle images with blurred characters and shaded backgrounds to improve the reading quality of digital documents. The Pytesseract package can perform optical character recognition on multilingual digital documents to retrieve textual information from them. The OCRmyPDF package can create searchable PDF digital files to increase the search function of digital historical documents. Combined with Python's OpenCV, Pytesseract, and

* Department of Applied History, National Chiayi University

OCRmyPDF, the digitized data can be converted into a searchable file so as to create a personalized mini-database.

Keywords : Digital Historical Document, Compilation Methods, Python, Programming Language Package

壹、前言

歷史文獻的數位化，一般來說分成三大步驟。首先是文獻掃描，將紙本文獻掃描成電子圖檔；其次是對電子圖檔進行字元辨識，主要有光學字元辨識 (Optical Character Recognition)、以及人工辨識兩種方式；第三是文字校對，將辨識後的文字進行除錯，並整理成適合研究者使用的文件檔案。

數位歷史文獻的整理工作，多數仰賴圖書館、檔案館、或是專責研究機構進行。以臺灣為例，國家圖書館、國史館、中央研究院等單位均致力於歷史文獻的數位化工作。由於文獻的數位化需耗費大量的資源，個別的研究者若要獨立進行此項工作，一般會需要透過數位工具的導入始能有效進行。本文介紹的數位文獻整理方法，將聚焦於程式語言 Python，淺釋如何將 Python 作為數位工具應用於歷史文獻的整理工作中。

Python 程式語言的語法風格簡單、明確，具高度的可讀性，其使用者眾多，是目前最受歡迎的程式語言之一。¹由於 Python 可應用的領域相當的廣泛，使得它的使用人數不斷地向上攀升。近年來，許多學者也將 Python 程式語言應用於人文研究中，例如文學領域中的語言分析，便有學者透過 Python 對藏文的虛詞進行討論；²在文本分析方面，也有學者使用 Python 對《道德經》英譯本的讀者接受程度進行探討。³

¹ 根據 TIOBE 程式碼社群指數 (TIOBE programming community index) 的統計，Python 已超越 C、Java 語言，是 2021 年最受歡迎的程式語言，<https://www.tiobe.com/tiobe-index/> (資料擷取日期 2022 年 4 月 10 日)。

² 索南尖措、陳家威，〈基于 Python 的藏文不自由虛詞校對算法研究與實現〉，《計算機時代》，2019 年第 9 期，頁 13-15、19。

自然語言處理也可透過 Python 予以實現。自然語言處理的內容相當廣泛，與人文研究相關聯的包含情感分析、與主題建模等。關於情感分析，有學者使用 Python 的情感分析技術對翻譯文學的接受與評價進行探討。⁴在主題建模方面，有學者使用檔案館當中的資料，以主題擷取的方法對各國政府的難民政策進行分析，⁵也有學者使用主題建模對古典時期、啟蒙時期的法國戲劇進行討論。⁶其次，Python 也能在人文領域實現新的研究方法，例如將機器學習的技術運用於數位人文領域當中，⁷以及透過 Python 編寫自動化功能，對希臘的古體詩進行自動掃描等，均是其例。⁸

Python 具有許多的特色，其中之一是能夠引用第三方的套件（package）、或模組（module），協同使用者編譯的程式碼進行指定的工作。「套件」由相關聯的複數個模組所組成；「模組」是根據 Python 語法所編寫而成的檔案，用以執行特定功能。第三方的套件種類繁多，舉凡資料分析（如 Numpy、pandas、Matplotlib），影像處理

³ 李書影、王宏俐，〈《道德經》英譯本的海外讀者接受研究—基于 Python 數據分析技術〉，《外語電化教學》，2020 年第 2 期，頁 6、35-41。

⁴ 張璐，〈從 Python 情感分析看海外讀者對中國譯介文學的接受和評價：以《三體》英譯本為例〉，《外語研究》，2019 年第 4 期，頁 80-86。

⁵ Philip Grant, Ratan Sebastian, Marc Allasonnière-Tang, Sara Cosemans, “Topic Modelling on Archive documents from the 1970s: Global Policies on Refugees,” *Digital Scholarship in the Humanities*, Vol. 36, Issue 4 (December 2021), pp. 886-904.

⁶ Christof Schöch, “Topic Modeling Genre : An Exploration of French Classical and Enlightenment Drama,” *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 11, No. 2 (2017).

⁷ James Dobson, “Interpretable Outputs : Criteria for Machine Learning in the Humanities,” *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 15, No. 2 (2021).

⁸ Anne-Kathrin Schumann, Christoph Beierle, Norbert Blößner, “Using Finite-State Machines to Automatically scan Ancient Greek Hexameter,” *Digital Scholarship in the Humanities*, 2021, fqab071, <https://doi.org/10.1093/lc/fqab071> (資料擷取日期 2022 年 3 月 29 日)。

(OpenCV)，自然語言處理 (nltk、transformers) 等，各有強項。在歷史研究的領域中，史料、檔案的整理是重要的基礎工作，這個部分 Python 程式語言套件也能有所貢獻，例如影像處理、光學字元辨識等技術，使用者可直接將已模組化的套件運用於數位檔案的處理之中。

透過 Python 進行數位檔案的處理，能有效提升檔案的閱讀品質。隨著數位工具的推陳出新，許多的歷史檔案館、圖書館已逐步將館藏的文獻數位化，以供研究者使用。大型的數位檔案，往往透過數位資料庫的方式將檔案彙整，方便研究者進行瀏覽與研究。除了館藏機構使用數位工具對文獻進行數位化之外，個別的研究者也會使用數位工具對文獻進行數位化。一般而言，大型機構由於經費較充裕，文獻數位化後的檔案品質也相對較優良。然而，個別研究者進行數位化工作時，由於所使用工具所造成的限制（例如以手持式相機拍攝歷史文獻），數位化後的檔案品質有時不甚理想，此時便可透過 Python 所提供的套件進行品質上的提升。

本文將以英國倫敦大學亞非學院所藏 United Society for Christian Literature Archives 微縮資料的數位化為例，透過 Python 套件所提供的影像資料處理、光學字元辨識、可搜尋文件製作等功能，探討 Python 套件如何提升檔案的閱讀品質、及其在數位歷史文獻處理上的應用。

貳、微縮資料的影像處理

英國倫敦大學亞非學院的館藏非常豐富，包含有兩千種以上的手稿，以及超過一百種以上亞非語文的著作，與近代中國相關的收

藏，涉及教會、海關、外交、商業等領域的檔案資料。⁹亞非學院大量的文獻已完成數位化，可透過電子資料庫進行搜尋，但仍有許多檔案尚未數位化，持續以微縮膠卷（Microfilm）、或微縮膠片（Microfiche）的形式供研究者閱覽。

微縮資料的閱覽方式，一般是使用微縮資料閱讀器（Microfilm/Microfiche Reader）進行閱讀。微縮資料閱讀器融合了幻燈機技術，可將微縮膠卷、膠片的內容投放至螢幕上，供使用者閱覽。除了微縮資料閱讀器之外，微縮資料掃描器（Microfilm/Microfiche Scanner）可直接對微縮膠卷、膠片進行掃描，掃描後直接以影像檔的形式輸出。輸出後的影像檔可再經過光學字元辨識的技術，將影像檔轉成可搜尋的文件檔，方便使用者利用。然而，微縮資料掃描器所費不貲，並非所有的檔案館均能配有這類型的機器。在此情況之下，使用者僅能使用微縮資料閱讀器對微縮膠卷、膠片進行閱讀。研究者在取用這些圖像時，若使用人工的方式對微縮資料閱讀器螢幕上的影像進行拍攝，便容易受到閱讀器螢幕投影品質的限制。由於微縮資料閱讀器的螢幕所能呈現的影像不見得清晰，加上拍攝時會有背景光影的產生，這些因素都會造成所拍攝影像不容易閱讀的情況。

⁹ 呂芳上，〈倫敦大學亞非學院的近代中國研究與典藏—倫敦地區史料介紹之二〉，《近代中國史研究通訊》，第 23 期（1997 年 3 月），頁 87-96。

以倫敦大學亞非學院所藏的 United Society for Christian Literature Archives 微縮膠片資料為例，其中編號 KH-8515 所收的「Book and Tract Society of China」的資料，其在微縮資料閱讀器螢幕所呈現的畫面如下所示：

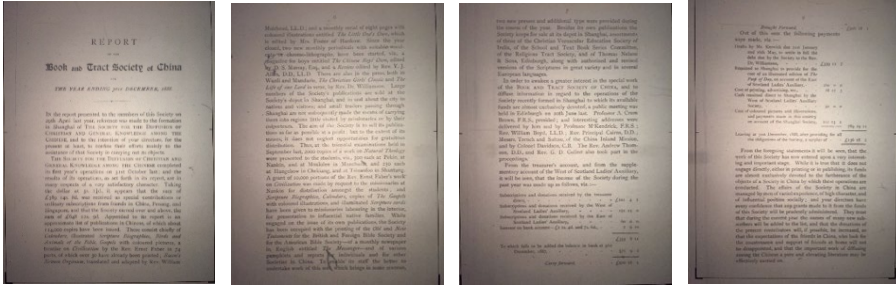


圖 1，United Society for Christian Literature Archives 微縮資料影像

如上圖所示，拍攝自微縮資料閱讀器螢幕的檔案內容便包含有光影背景。若這些影像檔要進一步地利用（如使用光學字元辨識擷取文字資訊），一般會先經過影像處理，將影像當中的光影背景去除，使影像能更加清晰。這樣的工作，便可透過 Python 的第三方套件 OpenCV（Open Source Computer Vision Library）來處理。¹⁰

OpenCV 套件的影像處理功能，可將影像中的文字內容清晰化。在 OpenCV 套件的影像處理工具中，「二值化（thresholding）」函式可執行上述功能。所謂的二值化係指：將大於臨界值的像素灰度調整為極大值，並將小於臨界值的像素灰度調整至極小值，從而將一灰階圖像轉換成黑白圖像，以突顯影像當中的文字內容。OpenCV 套件所提供的二值化函式為：`ret, output = cv.threshold(image, threshold`

¹⁰ OpenCV 由英特爾公司所開發，適用於圖像處理、電腦視覺以及影像識別等領域，可在商業和研究領域中免費使用。關於 OpenCV 的資訊，可參考：<https://github.com/opencv>（資料擷取日期 2022 年 4 月 20 日）。

value, max, type)。其中，參數 `image` 為輸入的影像，`output` 為輸出影像，`threshold value` 為使用者自定的臨界值，`max` 為滿足臨界值時的給定值，一般設定為 255，亦即超過臨界值的像素，其像素灰度一般會上調至黑色（像素灰度值 255）。`type` 為臨界值類型參數，常用的臨界值類型包含 `cv.THRESH_BINARY`（正向二值化）、以及 `cv.THRESH_BINARY_INV`（反向二值化）兩種，亦即：二值化後的影像是以白底黑字的方式呈現，或是黑底白字的方式呈現。

然而，由於從微縮資料閱讀器螢幕所拍攝的影像本身帶有光影背景，使用單純的二值化、設定單一的臨界值，將使得輸出的影像產生部分區域全黑、或全白的情況。針對此一狀況，「自適應二值化（adaptive thresholding）」可將影像中不同的區域分開處理，根據影像中每個像素與其鄰近區域的相對關係設定臨界值。臨界值依據各區狀況進行調整，如此則可相應地找出影像不同區域適合的臨界值，而有效解決影像中的光影問題。

OpenCV 套件的自適應二值化函式為：`cv.adaptiveThreshold` (`InputArray src`, `OutputArray dst`, `maxValue`, `adaptiveMethod`, `thresholdType`, `blockSize`, `C`)。其中，`InputArray src` 為輸入圖像，`OutputArray dst` 為輸出圖像，`maxValue` 為滿足臨界值的給定值，一般設定為 255，亦即超過臨界值的像素，其像素灰度會上調至黑色（像素灰度值 255）。`adaptiveMethod` 為選用方法，自適應二值化函式提供有兩種方法：`ADAPTIVE_THRESH_MEAN_C`，係指相鄰區域的「平均值」減去常數值 `C`；另一種是 `ADAPTIVE_THRESH_GAUSSIAN_C`，係指相鄰區域的「高斯加權值」減去常數值 `C`。`thresholdType` 為臨界值類型參數，常用的臨界值類型一樣包含 `cv.THRESH_BINARY`（正向二值化）、以及

cv.THRESH_BINARY_INV (反向二值化) 兩種。blockSize 是像素區域大小參數，一般包含文字的影像處理所會選用的數值為 21、25、31。C 常數值是臨界值的偏移調整量，此一常數值需要針對不同的影像情況進行相應的調整。經過自適應二值化的處理，拍攝自編號 KH-8515 的「Book and Tract Society of China」檔案，處理後的影像如下所示：

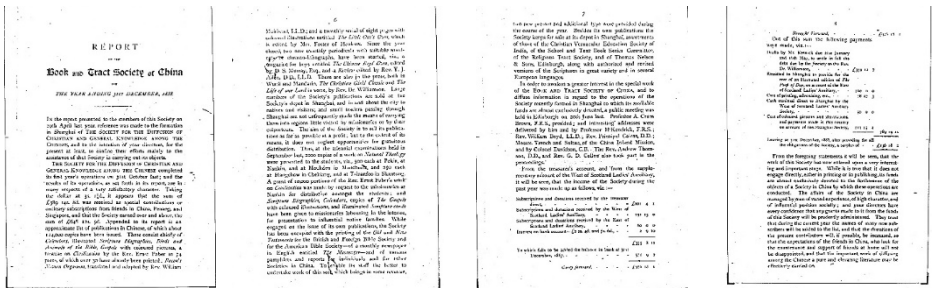


圖 2，處理後的 United Society for Christian Literature Archives 微縮資料影像

將經處理過後的圖像與原圖像相比，可發現不同區域的背景光影問題已解決，此外，處理後的圖像，其文字也比原圖像更加清晰。兩相比較，經處理後的圖檔更適合閱覽，同時也更适合用於後續的光學字元辨識處理、以及可搜尋文件的製作。

參、光學字元辨識的引入

光學字元辨識是一種能對圖像當中的文字進行辨識，並且取得文字資訊的一種技術。該技術可擷取數位歷史文獻當中的文字資訊，以純文字的形式輸出。在 Python 的環境中也有相應的套件 pytesseract

(Python-tesseract)能執行光學字元辨識。¹¹Pytesseract 光學字元辨識預設的輸入檔案的是圖檔（如 JPG、PNG 檔），輸出則是字串，字串可直接顯示於編譯器、或寫入一文字檔中。在辨識的效果上，印刷字體辨識效果較佳，但若是手寫的文字，其辨識效果便較不理想。

Pytesseract 套件提供有一函式，可對個別圖檔進行光學字元辨識：`pytesseract.image_to_string(image, lang)`，其中，`image` 為輸入圖檔（JPG、PNG），`lang` 為辨識語言參數，Pytesseract 套件所預設的辨識文字是英文。該函式只需輸入圖檔、以及辨識語言參數便能進行光學字元辨識。需要額外說明的是，如果要使用 Pytesseract 套件辨識其他語言，則需要額外安裝其他語言的辨識資料。¹²

以拍攝自編號 KH-8515 的「Book and Tract Society of China」檔案為例，其中 1888 年的 Annual Report，在經過 OpenCV 套件處理、並使用 Pytesseract 套件對其進行文字辨識後，其辨識效果甚佳。以 Annual Report 第一頁為例，其影像檔與辨識文字的比對如下所示：

¹¹ Pytesseract 套件最初是由 Hewlett-Packard Laboratories (Bristol) 和 Hewlett-Packard Co. (Greeley, Colorado) 公司於 1985 至 1994 年間所開發。1996 年進行了一些更改，以移植到 Windows。2005 年，Tesseract 由 HP 公司以開源軟體的方式公開。從 2006 至 2018 年，Tesseract 轉由 Google 維護，進行後續的修改、與優化的工作。關於 Tesseract 的資訊，可參考：<https://github.com/tesseract-ocr>（資料擷取日期 2022 年 4 月 8 日）。

¹² Pytesseract 英文以外的光學字元辨識資料檔需要額外安裝，必須另外下載訓練資料始能進行光學字元辨識。Pytesseract 的訓練資料可參考：https://github.com/tesseract-ocr/tessdata_best（資料擷取日期 2022 年 4 月 25 日）。

REPORT
OF THE
Book and Tract Society of China
FOR
THE YEAR ENDING 31ST DECEMBER, 1888.

In the report presented to the members of this Society on 29th April last year, reference was made to the formation in Shanghai of THE SOCIETY FOR THE DIFFUSION OF CHRISTIAN AND GENERAL KNOWLEDGE AMONG THE CHINESE, and to the intention of your directors, for the present at least, to confine their efforts mainly to the assistance of that Society in carrying out its objects.

THE SOCIETY FOR THE DIFFUSION OF CHRISTIAN AND GENERAL KNOWLEDGE AMONG THE CHINESE completed its first year's operations on 31st October last; and the results of its operations, as set forth in its report, are in many respects of a very satisfactory character. Taking the dollar at 3s. 1½d., it appears that the sum of £389 14s. 8d. was received as special contributions or ordinary subscriptions from friends in China, Penang, and Singapore, and that the Society earned over and above, the sum of £648 12s. 9d. Appended to its report is an approximate list of publications in Chinese, of which about 114,000 copies have been issued. These consist chiefly of Calendars, illustrated Scripture Biographies, Birds and Animals of the Bible, Gospels with coloured pictures, a treatise on Civilization by the Rev. Ernst Faber in 74 parts, of which over 30 have already been printed; Bacon's Novum Organum, translated and adapted by Rev. William

REPORT
Book and Tract Society of China
FOR
THE YEAR ENDING 31ST DECEMBER, 1888.

In the report presented to the members of this Society on 29th April last year, reference was made to the formation in Shanghai of 'THE SOCIETY FOR THE DIFFUSION OF CHRISTIAN AND GENERAL KNOWLEDGE AMONG THE CHINESE, and to the intention of your directors, for the present at least, to confine their efforts mainly to the assistance of that Society in carrying out its objects,

THE SOCIETY FOR THE DIFFUSION OF CHRISTIAN AND GENERAL KNOWLEDGE AMONG THE CHINESE completed its first year's operations on 31st October last; and the results of its operations, as set forth in its report, are in many respects of a very satisfactory character. Taking the dollar at 3s. 1½d., it appears that the sum of £389 14s. 8d. was received as special contributions or ordinary subscriptions from friends in China, Penang, and Singapore, and that the Society earned over and above, the sum of £648 12s. 9d. Appended to its report is an approximate list of publications in Chinese, of which about 114,000 copies have been issued. These consist chiefly of Calendars, illustrated Scripture Biographies, Birds and Animals of the Bible, Gospels with coloured pictures, a treatise on Civilization by the Rev. Ernst Faber in 74 parts, of which over 30 have already been printed; Bacon's Novum Organum, translated and adapted by Rev. William

圖 3，1888 年 Book and Tract Society of China's Annual Report 的影像檔與辨識檔

兩相比對可發現，1888 年 Annual Report 第一頁的標題「REPORT OF THE Book and Tract Society of China FOR THE YEAR ENDING 31ST DECEMBER, 1888」，僅出現少數錯誤，如「and」誤識為「ano」、「FOR」誤識為「Foe」、「31ST」誤識為「jist」，即便「Book and Tract Society of China」採特殊字型印製也能有效辨識。1888 年 Annual Report 的第一段也僅有少數錯誤，如「IN」誤識為「Is」、「SOCIETY」誤識為「SocieTy」；第二段同樣僅有少數錯誤，如「1½d.」誤識為「tj½d.」、「illustrated」誤識為「iMustrated」、「Civilization」誤識為「Civiization」、「Bacon's」誤識為「Hucen's」。總計 1888 年 Annual Report 第一頁

一共 235 個英文、數字，僅出現 9 個辨識錯誤，正確率高達 96%。Pytesseract 套件對英文印刷字體的辨識效果相當理想，辨識率超過九成。如此高的辨識率，使用者便可透過 Pytesseract 套件將辨識後的文字資訊輸出，以供後續研究之用。

除了英文之外，Pytesseract 套件也能辨識其他語言，目前 Pytesseract 所能辨識的語言高達數十種，其中也包括中文。

¹³ Pytesseract 套件進行中文辨識所使用的函式同樣為 `pytesseract.image_to_string(image, lang)`，配合中文的橫排書寫、豎排書寫，以及繁體中文、簡體中文的區別，辨識語言的參數有四種，分別是：`chi_sim`（橫排簡體中文）、`chi_sim_vert`（豎排簡體中文）、`chi_tra`（橫排繁體中文）、`chi_tra_vert`（豎排繁體中文）。

使用 Pytesseract 套件辨識中文時，需根據所辨識檔案的書寫形式對語言參數進行設定。為探討 Pytesseract 套件辨識數位中文檔案的情況，本文使用 Internet Archive 所收藏數位化《申報》創號刊（1872 年 4 月 30 日）的「首頁」進行測試。《申報》與 Book and Tract Society of China 同屬十九世紀下半葉的排版印刷，其在 Internet Archive 上的首頁如圖 4（左）所示。由該圖所示可知，《申報》雖已數位化，但版面仍然模糊、泛灰，使得閱讀效果受到限制。為使檔案字體清晰，該份檔案可經過 OpenCV 套件的二值化處理，經影像處理後，其檔案則如圖 4（右）所示。兩相比較可發現，經處理後的《申報》首頁有較清晰的文字呈現，閱讀效果也較理想。

¹³ Pytesseract 的辨識語言請參考訓練資料列表：https://github.com/tesseract-ocr/tessdata_best（資料擷取日期 2022 年 4 月 13 日）。

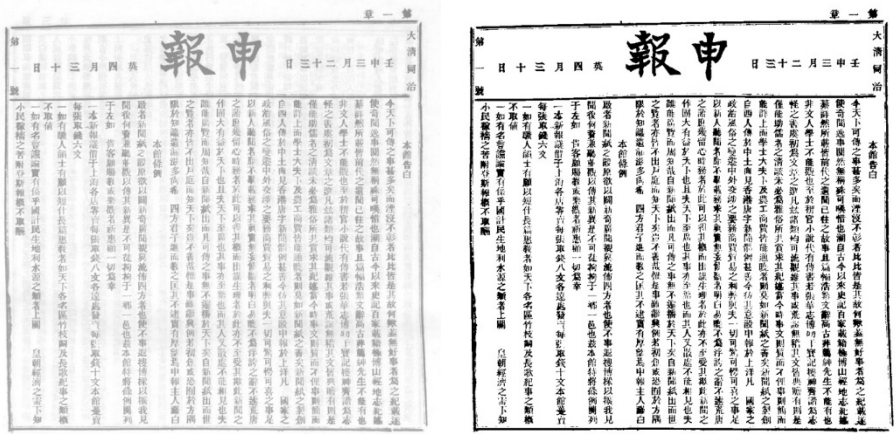


圖 4，Internet Achieve 《申報》創號刊首頁影像處理前、後比較

《申報》的文字排版同時包含橫排（如橫幅標題、日期）、與豎排（如期數、正文），兩者需分開處理，始能有較佳的文字辨識效果。在進行光學字元辨識時，也有對應的參數 `chi_tra`、`chi_tra_vert`，分別處理橫排、與豎排的繁體中文。為方便說明 Pytesseract 套件的中文辨識情況，本文截取《申報》創號刊、均為豎排印刷的「本館告白」進行說明（如圖 5 所示）。

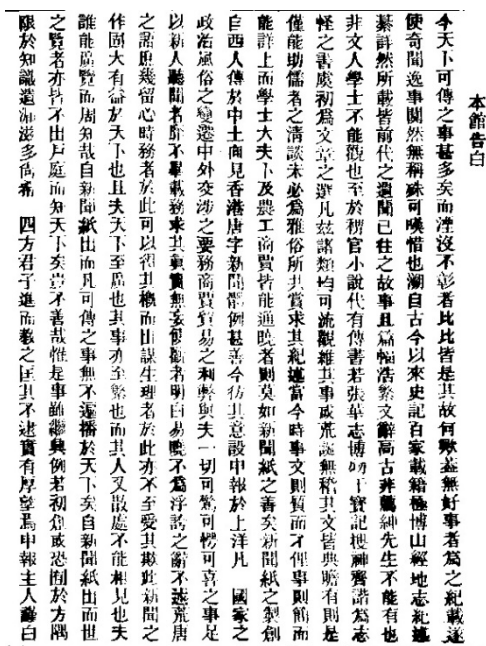


圖 5，《申報》創號刊「本館告白」影像檔

《申報》創號刊「本館告白」影像檔在經過 Pytesseract 套件的光學字元辨識處理後，辨識後的輸出則如下圖所示：

本館告白
 今天下可傳之事甚多矣而湮沒不彰者比比皆是其故何歟蓋無好事者為之紀載遂
 便奇聞逸事闕然無稱殊可嘆惜也溯自古今以來史記百家載籍極博山經地志紀述
 綦詳然所載皆前代之遺聞已往之故事且篇幅浩繁文辭高古非屬紳先生不能有也
 非文人學士不能觀也至於稗官小說代有傳書若張華志博切實記搜神齊諧為志
 怪之書處初為文章之選凡茲諸類均可流觀難其事或荒誕無稽其文皆典贗有則是
 僅能助儒者之清談未必為雅俗所共賞求其紀述實今時事文則質而才俚事則簡而
 能詳上而學士大夫下及農工商賈皆能通曉者則莫如新聞紙之善矣新聞紙之創始
 自西人傳於中土南見香港唐字新聞常例甚善今仍其意設申報於上洋凡 國家之
 政治風俗之變遷中外交涉之要務商賈貿易之利弊與夫一切可驚可愕可喜之事足
 以新入聽聞者靡不畢載務求其真實無妄便閱者明白易曉不為浮誇之辭不述荒唐
 之說庶幾留心時務者於此可以預其機而出謀生理者於此亦不至受其欺此新聞之
 作固大有益於天下也且夫天下至廣也其事亦至繁也而其人又散處不能相見也夫
 誰能周覽而周知哉自新聞紙出而凡可傳之事無不遍播於天下矣自新聞紙出而世
 之賢者亦皆不出戶庭而知天下矣豈才善哉惟是事雖舉與例若初創或恐困於方隅
 限於知識滯澁多尚希 四方君子進而教之匡其不逮實有厚望焉申報主人謹白

圖 6-1，《申報》創號刊「本館告白」經光學字元辨識後的辨識檔

將《申報》「本館告白」的標題、內文與辨識後的文字相比對，可發現原標題「本館告白」，辨識後為「本俘告白」，「館」誤識為「俘」，僅有一字之差。第一行原文「今天下可傳之事甚多矣而湮沒不彰者比比皆是其故何歟蓋無好事者為之紀載遂」，辨識之後為「今天下可傳之事其多歷耐淫沒不彰者此此皆是其故何煞益無好事者仿之」：「甚」誤識為「其」，「矣」誤識為「歷」，「而」誤識為「耐」，「湮」誤識為「淫」，「比」誤識為「此」，「歟」誤識為「煞」，「蓋」誤識為「益」，「為」誤識為「仿」，「紀載遂」三字則未辨識出。

與第一行相比，第二行的辨識情況較不理想。第二行原文「使奇聞逸事闐然無稱殊可嘆惜也溯自古今以來史記百家載籍極博山經地誌紀述」，辨識之後為「全部囊和可員出自古人來史記名家雪山各地記才諾」，兩相比對可發現，第二行前半「使奇聞逸事闐然無稱殊可嘆惜也溯自」等字，Pytesseract 均未能正確辨識，第二行後半「古今以來史記百家載籍極博山經地誌紀述」，Pytesseract 也僅能辨識出「古」、「來」、「史」、「記」、「家」、「山」、「地」等字，錯誤率過高。

第三行原文「纂詳然所載皆前代之遺聞已往之故事且篇幅浩繁文辭高古非薦紳先生不能有也」，辨識之後為「葯衣所載尼前代之中隊已邊之故事且角崗汰和娘包高古大說儿先生不能有朱」。兩相比對，可發現 Pytesseract 僅能正確辨識出「所載」、「前代之」、「已...之」、「故事」、「且」、「高古」、「先生不能有」等字。

綜觀《申報》的「本館告白」一共 512 字，若將辨識正確的文字進行標示，則如下圖所示：

本館告白

今天下可傳之事其多歷耐淫沒不彰者此此皆是其故何煞益無好事者仿之全部囊和可員自古人來史記名家雪山各地記才諾
 葯衣所載尼前代之中隊已邊之故事且角崗汰和娘包高古大說几先生不能有朱非交人學十不能品也到於衝官小訟代有你若若歷華志博切生說視玉衝請迷志怪之問護欠翅 妝凡疾廚郊瞻 司流觀織其事焉荒記無般革交抬典時有則是僅能茂仿者之清談未必坊雅俗所大賞求其苞直富今時華交則質而 7 作事由信和能誕上而學士六大條及睚工前引持能逝跑者呈英加新聞抵之善漲六間織之製人自西人傳記中土南見香江肛字導際屈卻如包村人設申寺於上洋史 國家之店尖泌俗之後及中外給涉之要務商啦貸易之利蔡與夫一切可煥辣可吾之事足尼新人難關才所及軟敷務求其真任答蕭條膨需明白易主選殼浮才之種也邀六央之需腺幾創必時務者於此梧以利立秋丰財齋生班老於此贅術竹愛其難攝協癌之作圖大有短刀示下也且天天下委用也鵲可說世而其人又最底不花才上他天雜能品覽亢劇知衣自新節點出耐用可便之事番民近播於天下太自新瘡絲出而則之覽者亦和不出所天如和天下突販示閉才相走還能穫卻若狂介廬楚析於才歲於知識造福涂多有地 因方君也進記義之臣革民述實有气亡有申報主人離白

圖 6-2，《申報》創號刊「本館告白」辨識正確的文字

總計辨識正確的文字一共 230 字，如此則使用 Pytesseract 辨識《申報》創號刊的「本館告白」，正確率為 45%，僅能辨識出近五成的文字。

《申報》創號刊（1872 年）與 Book and Tract Society of China's Annual Report（1888 年）同屬十九世紀下半葉的排版印刷，兩相比較也可看出中、英文的辨識差異。使用 Pytesseract 套件進行中文辨識，受限於版面配置、前後文、筆畫多寡等因素，使得光學字元辨識效果受到限制，導致中文辨識的錯誤率較高。相較之下，Pytesseract 的英文辨識效果較為理想，印刷字體均能有效辨識，故較適合做為英文文字資訊擷取的工具之用。

肆、可搜尋文件檔的製作

閱讀數位歷史文獻時，能否對文獻當中的文字內容進行搜尋對研究者來說相當重要，尤其是所閱讀的數位文獻檔案量過大時，數位檔案是否有檢索功能，係與研究工作的效率密切相關。許多的數位歷史文獻是以電子書（PDF 檔）的方式呈現，倘若該電子書僅只是單純的影像檔，則無法執行搜尋功能。但若能對 PDF 檔當中的影像檔進行光學字元辨識，並且在其中加入一文字層，便能夠對 PDF 檔的文字內容進行搜尋。

在 Python 環境中，OCRmyPDF 套件可對 PDF 檔進行光學字元辨識處理，使其在圖像層上增加一文字層，將 PDF 檔轉為一可搜尋的文件檔。¹⁴OCRmyPDF 套件使用 Tesseract 的光學字元辨識技術，使用 OCRmyPDF 套件必須安裝有 Tesseract OCR（如前文提及的 Pytesseract 套件），且 OCRmyPDF 套件需要在 Python 3.7 以上的環境始能有效運行。OCRmyPDF 套件預設的光學字元辨識語言為英文，但可安裝其他語言的版本，對不同語種的文獻進行光學字元辨識。¹⁵OCRmyPDF 套件預設在終端機上運行，但亦可在 Python 編譯器上執行。

OCRmyPDF 套件的主要函式為：`ocrmypdf.ocr("input.pdf",`

¹⁴ 關於 OCRmyPDF 套件的資訊，可參考：<https://github.com/ocrmypdf/OCRmyPDF>（資料擷取日期 2022 年 4 月 18 日）。

¹⁵ OCRmyPDF 套件其他語言的安裝方式如同 Pytesseract，必須另外下載訓練資料，始能進行英文以外語文的光學字元辨識。以中文為例，中文可搜尋文件的製作方式與英文相同，差別僅在於需要根據中文的書寫樣式對辨識語言進行設定。配合中文的橫排書寫、豎排書寫，以及繁體中文、簡體中文的區別，辨識語言參數包括：`chi_sim`（橫排簡體中文）、`chi_sim_vert`（豎排簡體中文）、`chi_tra`（橫排繁體中文）、`chi_tra_vert`（豎排繁體中文），OCRmyPDF 套件的語言參數設定與 Pytesseract 套件相同。

“output.pdf”, lang=“eng”, deskew=True)。其中,“input.pdf”為輸入檔案,“output.pdf”為輸出檔案,lang 為辨識語言參數,預設為英文,deskew 為調整原始檔案歪斜的參數。OCRmyPDF 套件在運作時,先將 PDF 檔當中的圖檔進行光學字元辨識,而後在其圖像層上增加一文字層,以將 PDF 檔轉為一可搜尋的文件檔。因此,可搜尋文件製作的基礎是光學字元辨識,其辨識率的高低決定了可搜尋文件的搜尋效果。倘若光學字元辨識效果高,則 OCRmyPDF 套件製作出的可搜尋 PDF 檔搜尋效果也會連帶提高。反之,若光學字元辨識效果較低,OCRmyPDF 套件製作出的文件檔的搜尋效果也會跟著下降。

以前文提及的 Pytesseract 套件為例,它的光學字元辨識,不同語言有不同的辨識效果。排版印刷的英文有相當理想的辨識效果,辨識率可達九成以上,但排版印刷的中文辨識效果不如英文,前文所提及的《申報》「本館告白」僅有 45%的辨識率,倘若使用 OCRmyPDF 套件製作《申報》「本館告白」的可搜尋 PDF 檔,《申報》「本館告白」將有超過五成的內文無法有效搜尋,大幅降低 PDF 檔的搜尋效果。光學字元辨識效果的高低直接影響可搜尋文件的製作品質,這是 OCRmyPDF 套件本身的限制使然。

由於 Tesseract OCR 對印刷排版的英文有相當好的文字辨識效果,若結合影像處理、使用 OCRmyPDF 套件進行可搜尋文件的製作,

研究者便可將檔案館當中的微縮資料內容轉成可搜尋的 PDF 檔，完成一小型的個人化資料庫建置。此一製作流程如下所示：



圖 7，小型個人化資料庫的建置流程

以倫敦大學亞非學院館藏的 United Society for Christian Literature Archives 微縮資料為例，其中編號 KH-8515 所收的「Book and Tract Society of China」的資料，先經過自動二值化的處理、去除光影背景，再將複數個圖檔合併成一個 PDF 檔。而後再使用 OCRmyPDF 套件的 `ocrmypdf.ocr` 函式，將其製作成一可搜尋的 PDF 檔。經過 OCRmyPDF 套件的處理，原本僅包含圖像的 PDF 檔便增加一文字層，轉成為一可搜尋的文件檔，從而可在 PDF 檔中執行文字檢索功能。

Tesseract OCR 對印刷體英文的辨識效果甚佳，使得 OCRmyPDF 套件所製作出的 PDF 檔能有相當理想的搜尋效果。「Book and Tract Society of China」的資料頗豐，在使用 OCRmyPDF 套件進行可搜尋 PDF 檔的製作後，使用者可直接針對內文進行文字搜尋，大幅增加了文獻查找上的便利性。

伍、結語

隨著數位人文領域的發展，新式數位工具的推出往往可提供人文學者新的研究方法，使其有機會探討新的研究課題。¹⁶對於歷史研究者而言，新式數位人文工具固然可用於開拓新的研究領域，但歷史研究的基本功——第一手史料、檔案的整理，仍然相當重要。檔案資料的來源相當多樣，不同的情境也會需要不同的處理工具，倘若研究者能掌握 Python 所提供的程式語言套件，便可針對特定情境進行客製化的處理，使得第一手史料能為研究者有效利用。

Python 的程式語言套件，其基本函式即可執行許多功能。在數位歷史文獻的影像處理上，Python 的 OpenCV 套件可對影像進行調整，去除光影背景、將文字清晰化，使得數位文獻檔案更加適合閱讀。在光學字元辨識方面，Python 的 Pytesseract 套件適合對數位檔案進行文字辨識，數位文獻所包含的文字資訊透過光學字元辨識技術便可截取檔案中的文字資訊。Python 的 OCRmyPDF 套件還可針對數位檔案進行可搜尋文件製作，對 PDF 檔當中的圖像進行光學字元辨識，增加一文字層，以提供搜尋功能、方便使用者對資料進行查找。

閱讀微縮膠卷、膠片的資料，目前雖已有微縮資料掃描器可供使用，但微縮資料掃描器所費不貲，並非所有檔案館均有添購此一工具。在此情況之下，使用相應的 Python 套件便可有效取代微縮資

¹⁶ 這方面的研究成果已相當豐碩，例如：項潔編，《從保存到創造：開啟數位人文研究》（臺北：臺大出版中心，2009）、《數位人文研究的新視野：基礎與想像》（臺北：臺大出版中心，2011）、《數位人文在歷史學研究的應用》（臺北：臺大出版中心，2011）、《數位人文要義：尋找類型與軌跡》（臺北：臺大出版中心，2012）、《數位人文研究與技藝》（臺北：臺大出版中心，2014）等。

料掃描器，同樣達到文獻處理的效果。且相較於微縮資料掃描器直接針對微縮膠卷、膠片進行掃描，使用 Python 套件可針對微縮資料檔案本身的品質進行輸出影像的參數微調，例如 OpenCV 套件中的「自適應二值化」函數，其像素區域大小參數 `blockSize`、以及臨界值偏移調整量 `C` 等，均可針對不同的微縮資料檔案進行微調。其次，在可搜尋文件製作方面，OCRmyPDF 套件可針對不同語言的文本進行可搜尋文件的製作。配合微縮資料的書寫語言，使用 OCRmyPDF 套件可調整語言參數，對來自不同微縮資料的影像檔進行相應的文字辨識、可搜尋 PDF 檔的製作。且 Tesseract OCR 仍有機會更新語言訓練資料，在 Python 環境使用 Tesseract 的光學字元辨識亦可能同步更新，進而取得最佳的辨識效果。

使用 Python 的 OpenCV、Pytesseract、OCRmyPDF 套件，能為數位化後的微縮資料提供影像處理、光學字元辨識、可搜尋文件製作等功能。目前印刷體英文的辨識效果相當理想，透過上述套件的組合，便可將微縮資料的內容轉換為一可搜尋的 PDF 檔。此一 PDF 檔如同一小型的個人化資料庫，可方便使用者對檔案的文字內容進行搜尋，增加研究上的便利性。

參考文獻

OpenCV Documentation: <https://docs.opencv.org/>

Tesseract Documentation: <https://tesseract-ocr.github.io/>

OCRmyPDF Documentation: <https://ocrmypdf.readthedocs.io/>

Anne-Kathrin Schumann, Christoph Beierle, Norbert Blößner, “Using finite-state machines to automatically scan Ancient Greek hexameter,” *Digital Scholarship in the Humanities*, 2021;, fqab071, <https://doi.org/10.1093/lc/fqab071>.

Christof Schöch, “Topic Modeling Genre: An Exploration of French Classical and Enlightenment Drama,” *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 11, No. 2 (2017).

James Dobson, “Interpretable Outputs: Criteria for Machine Learning in the Humanities,” *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 15, No. 2 (2021).

Philip Grant, Ratan Sebastian, Marc Allasonnière-Tang, Sara Cosemans, “Topic modelling on archive documents from the 1970s: global policies on refugees,” *Digital Scholarship in the Humanities*, Vol. 36, Issue 4 (December 2021), pp. 886–904.

呂芳上，〈倫敦大學亞非學院的近代中國研究與典藏－倫敦地區史料介紹之二〉，《近代中國史研究通訊》，第 23 期（1997 年 3 月），頁 87-96。

李書影、王宏俐，〈《道德經》英譯本的海外讀者接受研究－基于 Python 數據分析技術〉，《外語電化教學》，2020 年第 2 期，頁 6、35-41。

索南尖措、陳家威，〈基于 Python 的藏文不自由虛詞校對算法研究與

- 實現》，《計算機時代》，2019 年第 9 期，頁 13-15、19。
- 張璐，〈從 Python 情感分析看海外讀者對中國譯介文學的接受和評價：以《三體》英譯本為例〉，《外語研究》，2019 年第 4 期，頁 80-86。
- 項潔編，《從保存到創造：開啟數位人文研究》（臺北：臺大出版中心，2009）。
- 項潔編，《數位人文研究的新視野：基礎與想像》（臺北：臺大出版中心，2011）。
- 項潔編，《數位人文在歷史學研究的應用》（臺北：臺大出版中心，2011）。
- 項潔編，《數位人文要義：尋找類型與軌跡》（臺北：臺大出版中心，2012）。
- 項潔編，《數位人文研究與技藝》（臺北：臺大出版中心，2014）。

從新冠肺炎疫苗實施計劃談國際合作的歷史與發展

陳希宜*

摘要

新冠肺炎於 2019 年底自中國湖北省武漢出現後，迅速蔓延造成全球死傷無數，根據醫學研究顯示結束疫情的關鍵就在疫苗，因此國際輿論對於世界衛生組織的期待與責難也日趨高漲，認為世界衛生組織應該更積極且更為有效地協調國際行動分享疫苗以協助各國抗疫。

世界衛生組織在 2020 年 4 月聯合另外二個疫苗推廣團體成立 COVAX 疫苗分享平台，計劃目標至 2021 年底向全球配送至少 20 億劑疫苗，其中 13 億運往 92 個參與計畫的低收入國家，使這些國家能夠接種的人口增至 20%，以達遏制病毒流行、終結疫情的目標，然而至今卻成效不佳，疫情依然難以控制。

本文試圖從 COVAX 的成立與執行來探討國際合作的意義與發展，分析 COVAX 成效不彰之因，以更進一步理解全球治理的歷史、缺失與極限。

關鍵詞：新冠肺炎疫苗實施計劃、全球疫苗免疫聯盟、新冠肺炎、國際合作

* 嘉義大學應用歷史系助理教授

A Research on History and Development of International Cooperation through Analyzing COVID–19 Vaccine Global Access Facility

Angel Hsi-I Chen **

Abstract

Covid-19 has caused countless death over the world. According to the medical research, the vaccine is the key to end such pandemic. The international society is therefore blaming WHO for not being more active coordinating international actions for vaccines distribution to fight against Covid-19.

COVAX was established as consequence for the purpose of distributing at least 2 billion vaccines to the world. In addition, 1.3 billion of the vaccines should be especially shipped to the 92 low-income member countries so that 20% of their population would be well-covered. However, such goal has, yet, not achieved. The pandemic is so out of control.

This article aims to explore the meaning and the development of the international cooperation from the establishment of COVAX. The

** Assistant Professor, Department of Applied History, National Chiayi University

anticipations is to understand the history, deficiencies and the limitation of global governance through analyzing the establishment and the implementation of COVAX.

Keywords: COVID-19 Vaccine Global Access Facility, Global Alliance for Vaccines and Immunization, COVID-19, International Cooperation

壹、前言

全球化發展的興盛使人與人、國與國之間的互動日益頻繁，彼此互賴互存的程度與範圍也日益擴大，不僅國內、外事務的界線分隔趨於模糊，全球屬性的議題更加豐富、多元且複雜。新冠肺炎的全球大流行便是最好的例證。

新冠肺炎病毒在全球快速蔓延，其高度傳染性成為國際間共同的問題，新冠肺炎的擴散不僅造成人民健康議題、國內發展的停滯，更引發國家間的關係緊張。如何有效阻止新型冠狀病毒入侵、消滅病毒，國家之間可以如何合作？成為眼下國際社會最重要的議題。此外，WHO 原本就是建構來解決全球性疾病問題，此時也被便寄予厚望發揮其全球治理的作用，提供各國解決此次大規模傳染疾病之道。

本文試以近二十年來最為嚴重的的呼吸道傳染性疾病新冠肺炎之發展為例，探究國際合作的本質與全球治理的意義，並檢視疫情爆發的原因與發展，以及這期間國家之間如何合作以共同抗疫？又世界衛生組織是否發揮功能？以了解國際合作的發展極限與未來。

貳、國際合作與全球治理

近代較具規模的國際合作機制，最早可以可追溯自第一次世界大戰後，美國總統威爾森有鑒於戰爭所帶來的大規模毀滅性傷害，進而提出建立「國際聯盟」。此一合作機制理想是希望藉由集體力量的方式和集體安全的制度來保障國際社會的穩定與安全。但此一號召在當時並沒有得到盟友間的極力支持，最終國際聯盟也在 1939 年納粹軍隊入侵波蘭後宣告瓦解。儘管如此，國際聯盟看似是個失敗

的國際合作案例，但仍在國際關係的歷史上留下重要的影響，形塑了全球治理的概念。

國際合作與其他性質的合作方式有何不同呢？又有什麼導致失敗或成功的的關鍵因素呢？薛健吾分析國際合作的理論大抵可分為兩大類：理性主義的解釋和建構主義的解釋，其中，理性主義的解釋包含了霸權穩定論、權力平衡論、權力對稱論、功能主義、制度主義，和自由制度主義等理論。而建構主義的解釋則包含的各種認同建立的理論、交易主義和安全共同體的理論¹。

根據薛健吾的分析，霸權穩定論認為國家之間的相對權力，是解釋國際合作能否成功的關係，也就是說，大國可以靠其強勢的強制力促成國際合作；或是合作的議題本身有其強大的市場吸引力，來吸引國家投入合作，支持合作。

而權力平衡論則主張由於國際政治是無政府的狀況，因此國家安全必定是各國最重視的利益，因此當各國面臨共同的安全威脅時，自然就會促成合作，以抵禦共同的敵人。此派學說的擁護者也強調，國際合作並非難以出現，困難的是展開合作之後要如何維持。

薛健吾進一步指出權力對稱論則認為國家彼此之間權力若相對而言勢均力敵，就較易於進行國際合作的，因為彼此旗鼓相當，不至於憂慮遭受對方欺騙等負面影響。相反的，若兩國實力懸殊，小國則往往擔心受到大國欺壓，因而要求以合約載明各項合作細節以保障自己的權益，但對大國而言則一般會反對簽訂合約內容將自己綁死，因此合作意向往往最後落入談不攏的遺憾。

而對於不論是功能主義，或是制度主義而言，皆認為國際合作

¹ 薛健吾，2019，〈「一帶一路」的挑戰：國際合作理論與「一帶一路」在東南亞和南亞國家的實際運作經驗〉，《展望與探索》，13 (7)：66-74。

的建立，往往是因為原本就存在小規模的互動往來，而隨著需求的增加，自然而然的帶動更進一步的合作方案或合作機制的建立。其中，各種非國家行為者的交流往來，往往就是推動合作成功的關鍵。

新自由制度主義的理論則更進一步解釋，認為一旦輔助國際合作的機制建立後，不論是在區域認同上，或是制度化方面，都將有助於持續發展與深化。

但對另一大類建構主義的擁護者而言，國際合作能否順利推展成功，需要先有歸屬感作為基礎，才能繼續往上堆疊、加深彼此的關係，並透過共享的規範與價值來營造信任感，最終實現共同合作的目標。簡而言之，底層的歸屬與認同越是廣泛、厚實，越是能夠建立信任感，也才可能有意願攜手合作。

再者，薛健吾歸納國際政治經濟學中關於國際合作的相關理論，可明顯分辨出樂觀派與悲觀派兩種不同的觀點，例如霸權穩定論者和新自由制度主義者相對而言，對於例如區域合作等都是採正面的看法，認為有實力的大國願意登高一呼，再加上市場本身利多，國際合作成功率相當高。但其他理論就相對顯得保守、悲觀了，主張包括缺乏認同、沒有共同的敵人、國家之間實力差別等等因素，任何一項都將促成國際合作的失敗。若由此檢視國際聯盟失敗之因，也確實如此²。

在第二次世界大戰之後，美國總統羅斯福便再度提出國際合作方案，呼籲建立全球疫苗免疫聯盟，但不同於過去國際聯盟未能得到熱烈支持，羅斯福提出建立聯合國的主張得到全球社會普遍支持，並且持續運作至今，而其下的各項附屬機構包括世界銀行、國際貨

² 薛健吾，2019，〈「一帶一路」的挑戰：國際合作理論與「一帶一路」在東南亞和南亞國家的實際運作經驗〉，《展望與探索》，13 (7)：66-74。

幣基金、國際衛生組織、國際勞工組織等徹底實踐全球治理於各領域，更是不分人種、國籍的對人類、國家、以及全球發展提供不同程度的貢獻。很明顯，聯合國不僅是項國際合作，更是全球治理行動的實現。

Finkelstein 評價全球治理是一種「超越了國家關係與主權界線的治理行動」，³其特徵除了實踐者身分多元之外，也強調有效的治理。學者 Sinclair 則更進一步解釋，所謂的有效治理不只有政府的正式機構可以達到效果，其他包括非正式組織、次級政府、以及超越政府的各種體制合作均可以實踐全球治理，這種新型態的全球權力政治也才能更好的因應全球新挑戰⁴。但究竟要如何達到有效治理呢？⁵1995 年聯合國「全球治理委員會」的報告書中提供了明確定義⁶：公部門與私部門的個人及機構可透過正式機構和規章制度或非正式的各種安排來處理共同事務，使互相衝突或不同利益者可以有所協調採取共同行動來解決問題，而這些無論是正式或是非正式的機制，其設置均應以獲得人民及機構的同意或符合其利益為前提。⁷根據上述定義，國際社會有哪些重要的國際合作來共同對付新冠肺炎病毒呢？又負責國際公共衛生最重要的 WHO 是否真正實踐了有效治理？

WHO 做為聯合國專門機構之一、專門負責國際公共衛生⁸，其

³ Finkelstein, L.S., 1995, "What is Global Governance," *Global Governance*, 1 (3), pp.367-372.

⁴ Timothy J. Sinclair, 2012, *Global Governance*, Cambridge: UK Polity Press, pp.27-28.

⁵ 李明，2019，〈一帶一路與全球治理〉，《全球政治評論》，68：31-50。

⁶ Commission on Global Governance, 1995, *Our Global Neighbourhoods: The Report of the Commission on Global Governance*, Oxford: Oxford University Press, pp.2-3.

⁷ 李明，2019，〈一帶一路與全球治理〉，《全球政治評論》，68：31-50。

⁸ WHO70 年來大事記可參照歐洲地區官網，<http://www.euro.who.int/en/about-us>

職責應包括領導攸關衛生之事項並以夥伴身分參與必要的聯合行動；制訂研究議程、協助開發及宣揚有價值的知識；制訂規範與標準，並促進及監測其實施；闡釋合乎倫理且證據導向的政策方案；提供技術支援，促進變革，並建構永續組織能力；以及監測衛生狀況並評估衛生趨勢。⁹而 1969 年 7 月 25 日第 22 屆世界衛生大會中則更進一步通過「國際衛生條例」(International Health Regulations, 簡稱 IHR) 以控制國際間的疾病擴散，其原則是在不干涉或儘可能不影響國際貿易與交通的原則下，訂出最能有效預防疾病擴散的規則，此後並分別於 1973 年、1981 年和 1998 年分別做出局部的修正。值得注意的是，在 2003 年出現的嚴重急性呼吸道症候群(Severe Acute Respiratory Syndrome, 簡稱 SARS)之前，WHO 並沒有權限要求各國通報相關疫情，也因此導致各國於第一時間均無法有效反應，因此，2005 年 IHR 便加以修訂，確認 WHO 可根據其職責在全球疫情警報和對公共衛生事件中能夠發揮全球治理的功能、因應國際緊急衛生事件。

所以目前讓全球陷入困境的這個傳染疾病新冠肺炎究竟是什麼？這個最早於武漢出現大量肺炎案例，後來被正式定名的新冠肺炎是一種急性呼吸道感染(Acute respiratory infections, ARIs)，事實上 ARIs 是全球常見的疾病，根據世界衛生組織的定義，ARIs 指的是由傳染病引起的急性呼吸道疾病，症狀會依不同病原體有所不同，包括發燒，咳嗽，經常是喉嚨痛，鼻炎，呼吸急促，喘息或呼吸困難等等，症狀發作通常很快，從感染後數小時到數天不等，而導致這種疾病

/organization/who-at-70/milestones-for-health-over-70-years，檢索日期 2020 年 5 月 20 日。

⁹ WHO 官網，<https://www.who.int/about/role/en/>，檢索日期 2020 年 6 月 2 日。

的病原體包括流感病毒，副流感病毒，鼻病毒，呼吸道融合病毒(RSV)和嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒(SARS-CoV)等。

ARIs 是世界上引起的發病和死亡的主要傳染病，每年將近 400 萬人死於 ARI，其中 98%的死亡是由於下呼吸道感染所致。其中，病原體是病毒或病毒-細菌混合感染的 ARI，具有全球大流行危險並可能構成公共衛生風險，需要採取特殊的預防措施和防範措施。因此，WHO 定義三種 ARIs 需要依照世界衛生條例通報，包括嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒、流感、以及對公眾健康有極度影響的新型傳染性肺炎。

根據 IHR 除了定義國際公共衛生的緊急事件為疾病透過國際傳播構成對其他國家的公共衛生威脅、以及可能需要採取協調一致的國際應對措施之外，WHO 也將面對國際公共衛生的緊急事件時全球治理的行動詳細地訴諸於條文第六條至第十二條，涵蓋了會員國應善盡通報之責任、應採取之行動等責任與義務，以及第四十八條與第四十九條關於 WHO 應成立緊急事件委員會以因應疫情之規定。其中最值得注意的便是第六條：每個締約國應評估本國領土內發生的事件，並透過 IHR 國家對口單位，以現有最有效的通訊方式在獲得公共衛生資訊後「24 小時」內向 WHO 通報有可能構成有關國際公共衛生的緊急事件的所有事件、以及應對這些事件所採取的衛生措施。

依據上述條文規定，當武漢出現大量肺炎案例的緊急衛生事件時，中國按理必須在獲得公共衛生資訊後 24 小時內向 WHO 通報，而 WHO 秘書長應照規定就中國採取的衛生措施、建議，以及緊急事件委員會的意見與中國進行溝通，並向交通工具營運者以及有關國際機構通報相關建議，且隨後向公眾公布此類資訊和建議。但回

顧 WHO 自新冠肺炎爆發後的作為，包括 2020 年 1 月 10 日發佈了第一則新冠肺炎旅行建議，針對國際旅客建議預防措施包括避免與患有急性呼吸道感染的人密切接觸、經常洗手等，但在國際交通方面則不建議加以限制，理由之一為當時並無武漢市以外的病例報告，因此 WHO 建議無需對中國實行任何旅行或貿易限制。

1 月 24 日，WHO 發布了第二則新冠肺炎旅行建議，確認在武漢地區以及其他中國地區和其他國家發生「人傳人」案例，並鼓勵非疫區國依照國家政策和能力實施入境篩選¹⁰。1 月 27 日，WHO 發了第三則新冠肺炎旅行建議，認為對於新冠病毒的了解有限，建議做好出入境管制即可，並不需要限制國際交通，而這其中的「不需要」自然包括無須對中國限制國際交通之意¹¹。到了 2 月 2 日，儘管當時中國已經通報了 17,238 例確診病例、361 例死亡，但 WHO 秘書長譚德賽依然堅信「基於證據」顯示沒有限制國際旅行與貿易的必要¹²。而直到 3 月 12 日，全球新冠肺炎人數已完全失控，各國開始紛紛自行執行鎖國或封城政策，WHO 此時才終於宣告新冠肺炎已形成世界大流行¹³。

¹⁰ WHO 第二則新冠肺炎旅遊建議，<https://www.who.int/news-room/articles-detail/updated-who-advice-for-international-traffic-in-relation-to-the-outbreak-of-the-novel-coronavirus-2019-ncov-24-jan>，檢索日期 2020 年 5 月 20 日。

¹¹ WHO 第三則新冠肺炎旅遊建議，<https://www.who.int/news-room/articles-detail/updated-who-advice-for-international-traffic-in-relation-to-the-outbreak-of-the-novel-coronavirus-2019-ncov>，檢索日期 2020 年 5 月 20 日。

¹² South China Morning Post 針對新冠肺炎製作的報導影片，片中節錄了路透社 2020 年 2 月 3 日 WHO 秘書長譚德賽於日內瓦宣稱沒有限制國際旅行及貿易的必要，以及中國駐聯合國代表反對各國取消簽證及航班並主張此舉與 WHO 的建議嚴重不符合，https://www.youtube.com/watch?v=ja1lL_f846o，檢索日期 2020 年 5 月 20 日。

¹³ 國際民航組織與 WHO 的聯合聲明，<https://www.icao.int/Security/新冠肺炎/Pag>

WHO 在 1 月 10 日發布的第一則新冠肺炎旅行建議中主張因無武漢市以外的病例報告，因此無須限制國際交通，但根據 Jasper Fuk-Woo Chan 於 1 月 24 日發表於 2018 年影響指數高達 59.102 的知名醫學期刊「柳葉刀」上的論文“A Familial Cluster of Pneumonia Associated with the 2019 Novel Coronavirus Indicating Person-to-Person Transmission: A Study of a Family Cluster”中顯示，在武漢市以外的香港大學深圳醫院早於 1 月 10 日就已經診斷出一個新型冠狀病毒「群聚感染」。¹⁴又另一篇由 Chaolin Huang 所發表的論文“Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China”中，最早出現症狀的病患發生在 2020 年 1 月 2 日，且該病患並無海鮮市場接觸史，顯見病毒可人傳人的時間點遠早於 WHO 公布新冠肺炎可人傳人的 1 月 24 日。¹⁵

再回溯疫情初期一個月內 WHO 還做了什麼？從 1 月 21 日開始 WHO 開始每日公布新型冠狀病毒疫情報告，當天報告整理了之前重大通報事件如下：

2019 年 12 月 31 日，世衛組織中國國家代表處獲悉在中國湖北省武漢市發現的肺炎病因不明（原因不明）的病例。

es/Statements.aspx，檢索日期 2020 年 5 月 20 日。

¹⁴ Jasper Fuk-Woo Chan, Shuofeng Yuan, Kin-Hang Kok, Kelvin Kai-Wang To, Hin Chu, Jin Yang, Fanfan Xing, Jieling Liu, Cyril Chik-Yan Yip, Rosana Wing-Shan Poon, Hoi-Wah Tsoi, Simon Kam-Fai Lo, Kwok-Hung Chan, Vincent Kwok-Man Poon, Wan-Mui Chan, Jonathan Daniel Ip, Jian-Piao Cai, Vincent Chi-Chung Cheng, Honglin Chen, Christopher Kim-Ming Hui, Kwok-Yung Yuen, 2020, “A Familial Cluster of Pneumonia Associated with the 2019 Novel Coronavirus Indicating Person-to-Person Transmission: A Study of a Family Cluster”, *The Lancet*, 395, pp. 514–523.

¹⁵ Chaolin Huang, Yeming Wang, Xingwang Li, Lili Ren Jianping Zhao, Yi Wu, 2020, “Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China”, *The Lancet*, 395, pp. 497–506.

2019 年 12 月 31 日至 2020 年 1 月 3 日，中國國家主管部門向世衛組織報告了 44 例病因不明的肺炎患者。在此報告期間，未發現病因。

2020 年 1 月 11 日至 12 日，世衛組織從中國國家衛生委員會收到進一步詳細信息，該爆發與武漢市一個海鮮市場的暴露有關。

2020 年 1 月 7 日中國當局分離出來新型冠狀病毒基因序列。

2020 年 1 月 12 日，中國分享了新型冠狀病毒的基因序列，供各國用於開發特定的診斷試劑盒。

2020 年 1 月 13 日，泰國公共衛生部報告了從中國湖北省武漢市的第一例經實驗室確認的新型冠狀病毒（2019-nCoV）。

2020 年 1 月 15 日，日本厚生勞動省（MHLW）報告了從中國湖北省武漢市的一例經實驗室確認的 2019 年新型冠狀病毒（2019-nCoV）病例。

2020 年 1 月 20 日，韓國的《國際衛生條例》國家對口單位報告了韓國的首例新型冠狀病毒病例。

由上述整理發現，除了分離並分享新型冠狀病毒基因序列外，實在看不出 WHO 有給予全世界任何有關病情嚴重度、疫情進展、病原體型態、是否人傳人等等資訊，也不清楚 WHO 是否有根據疫情資訊對全世界發出警告。整體而言，WHO 一月所給予的公開資訊，很難判斷是否有明顯人傳人的資訊，各國衛生單位也沒有足夠時間去因應，去判斷是否要進一步對疫情做出預防和控管的措施，也難怪在 WHO 於 3 月 12 日宣告新冠肺炎已形成世界大流行之前，許多國家早已紛紛自行執行鎖國或封城的防疫政策以求自保，明顯不信

任 WHO 及其建議，甚至美國前總統川普就新冠肺炎一事不僅公開譴責中國造成新冠肺炎大爆發，更控訴 WHO 是中國的魁儡¹⁶，揚言美國將退出 WHO¹⁷，足見 WHO 在這場傳染性疾病中並沒有發揮其全球治理應有的功能。

參、新冠肺炎疫苗實施計劃 (COVID-19 Vaccine Global Access Facility, COVAX)：跛腳的國際合作

此次新冠肺炎來得又急又兇，且病毒株不斷變異，已遠超過各國醫護能量的極限，奪走無數人性命，疫苗向來是預防傳染病最有效且成本效益最高的策略，因此在 2020 年 1 月 11 日新型冠狀病毒的基因全序列公布後，全球疫苗製造廠隨即投入疫苗的研發以對抗堪稱本世紀至今最嚴峻的全球公共衛生及健康危機。

儘管疫苗保護力並非 100%，但接種疫苗的人群與沒有接種疫苗的人群相比下，罹病、重症或死亡的風險均大為降低，更重要的是，疾管局也進一步說明「當群體中超過一定比例的人因接種疫苗或自然感染而對疾病有抵抗力，將可大幅降低疾病傳播力，此時就算未接種疫苗的人，也會因為疾病傳播力降低而受到保護，此種現象稱為『群體免疫』」¹⁸。換言之，當群體中超過一定比例的人因接種疫

¹⁶ BBC News, 2020, Coronavirus: Trump accuses WHO of being a 'puppet of China, 19 May 2020, <https://www.bbc.com/news/health-52679329>, accessed on 01 June 2020.

¹⁷ Donald G. McNeil Jr. and Andrew Jacobs, 2020, "Blaming China for Pandemic, Trump Says U.S. Will Leave the W.H.O.," The New York Times, 29 May 2020, <https://www.nytimes.com/2020/05/29/health/virus-who.html>, accessed on 01 June 2020.

¹⁸ 衛生福利部疾病管制署，2019，COVID-19 疫苗 Q&A，http://www.cdc.gov.tw/Category/QAPage/yaqfRDwXRIOEAz_FJqF6Gg，檢索日期 2022 年 10 月 25 日。

苗或自然感染而對疾病有抵抗力，將可大幅降低疾病傳播力，至此，就算未接種疫苗的人，也將為因為疾病傳播力降低而受到保護。

然而對大國而言，不僅有研發疫苗、量產疫苗，甚至囤積疫苗的實力，但窮小之國卻對疫苗的生產與取得卻毫無途徑、無能為力，不僅從人道角度而言不公平，從公衛角度來說，在全球化的時代，若弱小國家始終無法接種疫苗，那全球形成群體免疫終將無望。因此，為達到全球群體免疫的功效、也兼顧公平正義的原則，WHO 結合兩大聯盟：全球疫苗免疫聯盟以及流行病預防創新聯盟在 2020 年成立了 COVAX—一個目標明確且行動積極的全球疫苗分享機制，同時也是自「巴黎氣候協定」以來全球最大的多邊合作機制，一方面使疫苗有效擴展分配，另一方面也透過資金及技術的共同招募運作讓低收入國家也可取得疫苗防治，以盡可能地縮小疫苗接種領域的國際貧富差異，因此 COVAX 的成立可謂是國際合作實踐上具有重大意義的一項進展。

目前 COVAX 計劃覆蓋全球 190 個國家，自 2021 年 2 月開始分發疫苗且主要大部分配送給貧窮國家和中等收入國家，最終希望在 2021 年底達成向全球 190 個簽約國家配送至少 20 億劑疫苗，以達到接種率覆蓋其人口 20% 的目標，其中，將有 13 億疫苗是特別運往 92 個參與計劃的低收入國家。

就 COVAX 的計畫內容而言，其專業領域涵蓋研發、採購、配送和接種，其中，關於疫苗接種順序與推廣規劃上共分為三個階段：第一階段以醫護人員和社會看護相關人員為優先接種對象，共佔全體人口之 3%；第二階段則 65 歲以上以及有基礎健康問題的群體為主，此一群體為一旦感染新冠肺炎較易造成嚴重後果的高風險族群，為第二類應及早接種疫苗者，人口數目約為 20%；第三階段，其他優

先群體，20%以上。值得注意的是，COVAX 有一個明文限制條件：在 COVAX 計劃捐助國接種率未達到人口 20%之前，任何國家獲配送的疫苗數量不得超過 20%人口接種所需的劑數。¹⁹簡言之，COVAX 一方面使疫苗有效擴展分配，另一方面也透過資金及技術的共同招募運作讓低收入國家也可取得疫苗防治，以盡可能地縮小疫苗接種領域的國際貧富差異。

然而 COVAX 的推動與進展並沒有理想中如此美好，反而面臨極為艱鉅又難以克服的困難，例如為了達到全球群體免疫以終結新冠肺炎的功效，WHO 估算全球至少需要 70%的人口接種疫苗產生有免疫力，以目前 COVAX 計劃覆蓋全球 190 個國家，原定計畫為自 2021 年 2 月開始分發疫苗，並最終 2021 年底達成向全球 190 個簽約國家配送至少 20 億劑疫苗，其中，將有 13 億疫苗是特別運往 92 個參與計劃的貧窮國家和中等收入國家，以達到接種率覆蓋其人口 20%的目標而言，但若按照 COVAX 每年注射 20 億劑疫苗的目標，又全球形成群體免疫需有全球人口 70%以上接種疫苗，依照全球 78 億人口的 70%，完成疫苗接種將耗費數年，而實際上，COVAX 目前的接種進度相當落後，只運送了 7,700 萬劑疫苗，佔全球已交貨 17 億劑疫苗中的 4%而已，由此看來 COVAX 明顯失能，但其成效不彰的原因為何呢？

分析 COVAX 失能之因，絕大多數的疫苗依然掌握在少數富裕國家手中不願釋出是關鍵之一，杜克全球健康創新中心的研究調查中指出，富裕國家人口雖僅佔全球人口的 16%但卻掌握了全球 60%

¹⁹ BBC News, 2021, Covax: 與窮國分享新冠疫苗的國際行動, 2021 年 3 月 3 日, <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-56243672>, 檢索日期 2021 年 9 月 10 日。

的疫苗，其中，以美國、英國、加拿大為例，美國訂購 12 億劑疫苗是其國家人口的 2 倍，英國訂購 4.57 億劑疫苗是其國家人口的 3.6 倍，而加拿大訂購了 3.38 億劑疫苗更是足夠其國人接種 5 次以上，很明顯，這些國家所囤積的疫苗量都遠遠超出其真正的需求量。相反的，國際權威學術雜誌「自然」的文章中便表示，在低收入國家中，卻只有不到 1% 的人口得以接種新冠疫苗²⁰。

對比懸殊之例還有以色列國民完成兩劑疫苗接種率的人口已達約為 57%，已接近實現群體免疫最低要求，但窮國如科麥隆和贊比亞其國人卻只有 0.1% 的人口完成接種兩劑新冠疫苗，可見 COVAX 國際合作的成效並不理想，儘管 WHO 敦促生產新冠疫苗的國家應該將疫苗捐贈給 COVAX，避免單方面分發疫苗以確保疫苗分配的公平性，但許多富裕國家早在疫苗研發之初便早已與各大疫苗開發簽訂雙邊協議搶購了多數的疫苗。這些富裕國家各自與疫苗開發廠商訂下的協議掌握了大多數的疫苗，導致 COVAX 初期未能購買足量的疫苗劑量，發揮提供疫苗給低收入窮國的作用，諷刺的是，例如以色列接種率約已接近實現群體免疫最低要求，被認為是全球少數幾個已達成群體免疫的國家之一，但在全球化世代中，若其他國家皆不能達到群體免疫的最低要求，全球群體免疫便不能實現，那以色列又如何能獨善其身、在這波疫情中安然無事的度過呢？

若再進一步深究 COVAX 如此重要的國際合作為何推展成效不佳的其他可能因素，某程度上或許也與國內局勢發展與政策有關，以印度為例，儘管印度並非前述握有大量疫苗的富裕國

²⁰ BBC 中文網，2021，新冠疫苗：人類實現全球群體免疫面臨的四大挑戰，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-57251762>，2021 年 6 月 1 日，檢索日期 2021 年 9 月 10 日。

家，但印度卻是最大的疫苗製作與生產地之一，因此，印度血清研究所便成為了 COVAX 最大的疫苗供應商。儘管印度的人口數是世界第二的國家，但其疫苗初始只訂購了 1.16 億劑卻僅足夠其 4% 的國人接種而已²¹，直到後來因為印度自己境內疫情嚴峻，印度政府隨即將與 COVAX 的合約內容拋諸腦後，立刻禁止疫苗出口以便優先施打於國人身上，而此一舉動雖保全了印度國人的健康，但違背 COVAX 合約內容也立即造成完全仰賴 COVAX 疫苗的窮困國家頓失供應，部分非洲國家更因而疫情反撲，出現了第三波感染。

再者，雖然 COVAX 此項國際合作得到包括新加坡、瑞士、日本、韓國、澳洲、紐西蘭、歐盟等 165 國的支持，表示願意加入，但也有不少國家表態不願加入，其中不乏如美國、中國、俄羅斯等這些在國際社會上具有影響力的大國，更令人無奈的是，這些國家不僅不參與疫苗的捐助，甚至更積極囤積疫苗，明顯不理會 COVAX 公平分配疫苗至低收入貧困國家的設定原則與目標，此外，這些國家也進行著數項在 COVAX 框架外的國際行動，例如中國與俄羅斯的「疫苗外交」，連歐盟也計畫著制定自己的疫苗共享機制。這些在 COVAX 框架外的行動，都將直接削弱了 COVAX 的影響力與公平分配疫苗目標的協議，造成 COVAX 在實踐國際合作與全球治理上的種種挫敗，無法達成全面地國際合作以及有效的全球治理²²。整體而言，可見儘管國際社會普遍同意在

²¹ Duke Global Health Innovation Center, 2020, "COVID-19 Vaccines and Treatment: the Race for Global Equity," <https://launchandscalefaster.org/COVID19#Interactive%20tables%20and%20charts%20-%20COVID-19%20Vaccine%20Advance%20Market%20Commitments>, accessed on 01 December 2022.

²² 中央社，2021，受限多重因素 COVAX 年底前供窮國疫苗量低於預期，

面臨人類大規模生存危機之際，各國應透過國際合作的機制合理分配資源來度過難關，不分種族或貧富以求共榮共存，但在實際的運作上，掌握資源的國家們在歷史的洪流中卻不分時期地依然以「國家利益」為優先，包括對內優先照顧國人的健康權、穩定國內情勢；對外優先藉疫苗外交等以擴張國家在國際社會上的權力、強化對外關係，這也是國際合作的推動與發展中，所面臨最大的困難與阻礙。

肆、結論：國際合作的未來與挑戰

全球性大規模的傳染疾病，儘管隨著科技的發達、醫療的進步、以及國際組織的合作共識，人類似乎更有能力可藉由公共衛生政策的推動以及醫藥的治療來謀求大眾更健康的生活，但新冠肺炎於 2019 年底自中國湖北省武漢出現後，至今疫情仍蔓延全球且病毒型態不斷變異，造成全球死傷無數、人類生存極大的威脅，在各國經歷鎖國、封城等措施之後，目前被認為最為有效控制新冠肺炎嚴峻發展的方式為注射新冠肺炎疫苗，而為加速疫苗開發並確保疫苗得以公平分配的原則下，WHO 與全球疫苗免疫聯盟以及流行病預防創新聯盟共同領導成立了 COVAX 全球疫苗的取得機制，此一國際合作的目標為在 2021 年底提供 20 億劑疫苗給全球 190 個簽約的國家，以覆蓋其 20% 的人口以達成群體免疫之效，以應對當前人類的生存危機，並有效保障眾人的健康權，但此一國際合作若不能得到各國的支持與確實實踐，則難以發揮全球治理的成效保障所有人的健康權。

<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202109080429.aspx>，2021 年 9 月 8 日。檢索日期 2021 年 9 月 10 日。

儘管從學術理論的角度而言，全球治理的倡議者均相信全球治理的概念應是安全、平衡且中性，不應受政治衝突紛擾或左右，但從此次新冠肺炎重創全球中的現實狀況中卻可見全球最大的國際合作實踐者之一 WHO，其立場明顯受到中國所左右，包括遲遲未能依據疫情發展的嚴重性，適時宣布包括禁止旅遊等建議，此外，儘管 WHO 於 2005 年修訂了「國際衛生條例」，確認了 WHO 根據其職責在全球疫情警報和對公共衛生事件的反應中能夠發揮作用，並且強調「國際衛生條例」是預防疾病國際傳播的關鍵文件，要求締約國應在第一時間通報疫情，但缺乏懲罰機制的 WHO 面對不依規定誠實通報疫情的成員也無可奈何。而同樣的，做為自「巴黎氣候協定」以來全球最大的多邊合作機制 COVAX，如此重要的國際合作組織，對於囤積疫苗、或以出口禁令扣下疫苗不予出貨的成員也同樣是無計可施，這也是大多數國際合作所面臨最大的挑戰與困難。

在缺乏懲罰機制的前提下，國家之間的合作若不能依據規章步步落實，COVAX 最終無法發揮效能，WHO 也將成為特定國家的傀儡。在全球化時代不斷為人類社會及環境帶來新的挑戰同時，若不能提供我們進步追求人類更美好未來的機會，發揮全球治理的功效達成傳染疾病的防治，又有何存在的必要？因此，此次疫情雖然重創全球，但卻也給予各國機會重新審視國際合作的意義，在下一個人類生存危機來臨之前，為了自己與下一代更好的生存環境、與生存保障，或許是時候更積極地修正國際合作的框架與規範了。

徵引文獻

- BBC News, 2020, Coronavirus: Trump accuses WHO of being a 'puppet of China', 19 May 2020, <https://www.bbc.com/news/health-52679329>, accessed on 01 June 2020.
- BBC News, 2021, Covax: 與窮國分享新冠疫苗的國際行動, 2021年3月3日, <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-56243672>, 檢索日期: 2021年9月10日。
- BBC 中文網, 2021, 新冠疫苗: 人類實現全球群體免疫面臨的四大挑戰, <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-57251762>, 2021年6月1日, 檢索日期 2021年9月10日。
- Chaolin Huang, Yeming Wang, Xingwang Li, Lili Ren Jianping Zhao, Yi Wu, 2020, "Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China", *The Lancet*, 395, pp. 497-506.
- Commission on Global Governance, 1995, *Our Global Neighbourhoods: The Report of the Commission on Global Governance*, Oxford: Oxford University Press, pp.2-3.
- Donald G. McNeil Jr. and Andrew Jacobs, 2020, "Blaming China for Pandemic, Trump Says U.S. Will Leave the W.H.O.", *The New York Times*, 29 May 2020, <https://www.nytimes.com/2020/05/29/health/virus-who.html>, accessed on 01 June 2020.
- Duke Global Health Innovation Center, 2020, "COVID-19 Vaccines and Treatment: the Race for Global Equity," [https://launchandscalefaster.org/COVID19#Interactive%20tables%20and%20charts%20-](https://launchandscalefaster.org/COVID19#Interactive%20tables%20and%20charts%20)

%20COVID-19%20Vaccine%20CAAdvance%20Market%20Commitments, accessed on 01 December 2022.

ICAO, 2022, “ICAO-WHO Publish Joint Statement on COVID-19,” <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-WHO-publish-joint-statement-on-COVID-19.aspx>, accessed on 5 May 2022.

Jasper Fuk-Woo Chan, Shuofeng Yuan, Kin-Hang Kok, Kelvin Kai-Wang To, Hin Chu, Jin Yang, Fanfan Xing, Jieling Liu, Cyril Chik-Yan Yip, Rosana Wing-Shan Poon, Hoi-Wah Tsoi, Simon Kam-Fai Lo, Kwok-Hung Chan, Vincent Kwok-Man Poon, Wan-Mui Chan, Jonathan Daniel Ip, Jian-Piao Cai, Vincent Chi-Chung Cheng, Honglin Chen, Christopher Kim-Ming Hui, Kwok-Yung Yuen, 2020, “A Familial Cluster of Pneumonia Associated with the 2019 Novel Coronavirus Indicating Person-to-Person Transmission: A Study of a Family Cluster”, *The Lancet*, 395, pp. 514–523.

Lawrence Finkelstein, 1995, “What is Global Governance,” *Global Governance*, 1 (3), pp.367-372.

South China Morning Post, 2020, “WHO says widespread travel bans not needed to beat coronavirus”, 04 February 2020, https://www.youtube.com/watch?v=ja11L_f846o, accessed on 20 May 2021.

WHO, 2021, “Joint COVAX Statement on Supply Forecast for 2021 and early 2022,” 08 September 2021. <https://www.who.int/news/item/08-09-2021-joint-covax-statement-on-supply-forecast-for-2021-and-early-2022>, accessed on 09 September 2021.

- WHO, 2020, “Milestones for Health over 70 Years,” <http://www.euro.who.int/en/about-us/organization/who-at-70/milestones-for-health-over-70-years>, accessed on 20 May 2020.
- WHO, 2020, “Updated WHO advice for international traffic in relation to the outbreak of the novel coronavirus 2019-nCoV,” 24 January 2020, <https://www.who.int/news-room/articles-detail/updated-who-advice-for-international-traffic-in-relation-to-the-outbreak-of-the-novel-coronavirus-2019-ncov-24-jan>. Access on 20 May 2021.
- WHO, 2020, “WHO advice for international travel and trade in relation to the outbreak of pneumonia caused by a new coronavirus in China,” 10 January 2020, <https://www.who.int/news-room/articles-detail/who-advice-for-international-travel-and-trade-in-relation-to-the-outbreak-of-pneumonia-caused-by-a-new-coronavirus-in-china>, access on 20 May 2021.
- 中央社，2021，受限多重因素 COVAX 年底前供窮國疫苗量低於預期，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202109080429.aspx>，2021年9月8日。檢索日期2021年9月10日。
- 李明，2019，〈一帶一路與全球治理〉，《全球政治評論》，68：31-50。
- 衛生福利部疾病管制署，2019，COVID-19 疫苗 Q&A，http://www.cdc.gov.tw/Category/QAPage/yaqfRDwXRIOEAz_FJqF6Gg，檢索日期2022年10月25日。
- 薛健吾，2019，〈「一帶一路」的挑戰：國際合作理論與「一帶一路」在東南亞和南亞國家的實際運作經驗〉，《展望與探索》，13（7）：66-74。

緬懷人本主義地理學者段義孚（1930-2022）

池永歆*

摘要

段義孚教授，被視為是 1970 年代人本主義地理學的奠基者，並促成地理學門內重要的哲學轉變，於 2022 年 8 月 10 以 91 歲高齡過世。

對實存意義的探究，引導段義孚把地理學視為人的反映，以及地理學揭露人本質的較深層次。他已從廣泛的人本主義觀點，而擴展地理學的意義，並界定地理學領域為把地球視為人類家園的研究。對段義孚來說，人本主義地理學的要旨，就是去提升自我意識的承擔。最終，他肯認人文地理學為一門道德的科學，作為人們如何生活以及人們如何已成功或未能去實行他們文化準則的研究。

他對地理學領域的影響是巨大的。他的著作影響多個世代的地理學學習者與學術界的思考，並受到遍及人文與社會科學的學者以及學術界外專業人士，廣為引用與閱讀。

本論文首先將介紹段義孚的生平，隨後討論在他已出版的專書中三個重複出現的主題：地方被感受的特性、權力的心理學以及做為想像力的文化。最後，本論文將進一步揭示段義孚對本文作者研究的重大意義。

關鍵詞：段義孚、人本主義地理學、實存意義、地理學

* 嘉義大學應用歷史學系專任教授。通訊作者：池永歆，621 嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號，嘉義大學應用歷史學系。E-mail：james@mail.ncyu.edu.tw。

In memory of humanist geographer Yi-Fu Tuan(1930-2022)

Yeong-Shin Chyr**

Abstract

Professor Yi-Fu Tuan, considered the founder of humanistic geography in 1970s and contributed to important philosophical shifts in the discipline of geography, passed away on August 10, 2022, at the age of ninety-one.

In search of the meaning of existence led Tuan to think geography as the mirror for man and geography can reveal deeper levels of human nature. He has expanded the meaning of geography from a broadly humanist viewpoint, and defined the field of geography as the study of the earth as the home of people. For Tuan, the thrust of humanistic geography enterprise is to increase the burden of awareness. At last, he regarded human geography as a moral science, and as the study of how people live and how they have succeeded or failed to live up to the precepts of their culture.

His influence on the field of geography was enormous. His work shaped the thinking of generations of geography students and scholars, and was widely cited and read by scholars across the humanities and social

** Professor, Department of Applied History, National Chiayi University

sciences, as well as by professionals outside academia.

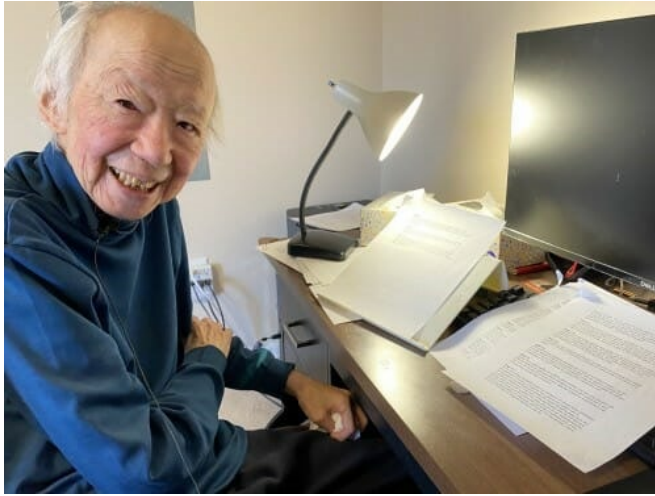
This paper will firstly introduce the life of Yi-fu Tuan, and then discuss three recurrent themes in his published books: the felt quality of place, the psychology of power, and culture as imagination. At last, it will further show the great significance of Tuan to the author's research of this paper.

Keywords : Yi-Fu Tuan, humanistic geography, meaning of existence, human geography



人本主義地理學者段義孚教授（攝於 2012 年）

資料來源：https://en.wikipedia.org/wiki/Yi-Fu_Tuan



人本主義地理學者段義孚教授 (攝於 2022 年 4 月)

說明：由 Kris Olds 於 2022 年 4 月所拍攝

資料來源：<https://twitter.com/globalhighered/status/1557841890699055104>

壹、懷念段義孚教授

享譽國際的華裔美籍地理學者段義孚(1930--2022)，於2022年8月10日，以91歲高齡在威斯康辛州麥迪遜的威斯康辛大學醫院過世¹。段義孚的同事與朋友克里斯·奧爾茲(Kris Olds)，首先在8月12日於Twitter發送段義孚已過世的消息²：

我傳送有些許令人難過的消息---威斯康辛大學麥迪遜校區地理學系(榮譽教授)段義孚昨天去世。他得年91歲多，直到生命終了仍擁有一顆充滿活力的心靈，他具有一段充分地過生活的人生。而我們將會非常地懷念他³。

奧爾茲提到：段義孚一直到生命要結束時，仍擁有「充滿活力的心靈」，以及具有「充分地過生活的人生」；這段說法，很具體地描繪出段義孚面對生活、學術的態度。在《空間與地方：經驗的觀點》的自序中，他很貼切地描述自身學思歷程的特色⁴：

思想的生活是一連續的故事，就像生活自身；就像在政治承諾的世界中，一個行動通向另一個行動，一本書產生自另外一本。

¹ Kris Olds, Twitter, August 12, 2022, <https://twitter.com/globalhighered/status/1557841890699055104>【流覽日期2022/8/15】。

² 同上註。克里斯·奧爾茲發送的原文：“I'm passing on some sad news - Yi-Fu Tuan of @UWMadisonGeog @UWMadison passed away yesterday. He was 91+ years, possessed a vibrant mind to the end, and he had a life fully lived. But we'll miss him very much.”

³ 說明：強調標記由本研究自行添加。以下皆同。

⁴ Tuan, Yi-Fu, *Space and Place: The Perspective of Experience* (London: Edward Arnold, 1977), p.v .

這可由段義孚自 1998 年從威斯康辛大學麥迪遜校區退休後，仍戮力於研究工作，持續發表文章與專書，而做最佳寫照；自 1998 年、迄 2015 年之間，他一共出版了 9 本專書與諸多文章⁵，最後一本公開出版專書為《最終的起航：瓶中信息》(2015)⁶。

段義孚去世後，曾接受其指導的博士生、現為愛丁堡大學教授提姆·克雷斯維爾 (Tim Cresswell)，隨即在 8 月 13 日於網站上刊登〈對段義孚的深思〉專文。他最後談到⁷：

我是更加感謝義孚對我自身生命的影響，感謝他的友誼、他的榜樣以及寫作。我將無法再次地聆聽到他有感染力笑聲，而感到難過，但對他度過那樣一段漫長的，以及深思熟慮的生活，感到高興的。安息吧！

克雷斯維認為段義孚以「深思熟慮的生活」，度過一生；這種對生活、生命採取的自我審視態度，當源自他終身不渝地專注「實存意義」(the meaning of existence) 的探究，既構成學思的起點、路標與目的，也因之「找到自己的路」⁸。

威斯康辛大學麥迪遜校區，於 8 月 15 日在該校的網頁刊登一篇由瑪莉·艾倫·加百利 (Mary Ellen Gabriel) 所寫的文章〈威斯康辛大學麥迪遜校區悼念有影響像力的、摯愛的地理學教授段義孚〉；此文

⁵ Tuan, Yi-Fu, Curriculum Vitae(2013).網址：<https://www.yifutuan.org/> 【流覽日期 2022/11/10】

⁶ Tuan, Yi-fu, Publications(2013).網址：<https://www.yifutuan.org/> 【流覽日期 2022/11/10】

⁷ Cresswell, Tim, Reflections on Yi-Fu Tuan, Varve(2022), August 13, 2022. 網址：<https://timcresswell.net/> 【流覽日期 2022/8/22】

⁸ Tuan, Yi-Fu, A life of learning, in P. Gould etc (eds.), Geographical Voices(New York: Syracuse University Press, 2002), pp.326-27.

言簡意賅地介紹段義孚的生涯與學術成就，並引用數位學者對於段義孚學術成就的評述。克里斯·奧爾茲，有如下回憶：「他享譽世界的聲望，係由一種親切的與慷慨的風度、一種有關世界的強烈的好奇心，以及在他鍾愛的科系多年期間正在演變的一種熱切的興趣，所匹配的。他是一位典範的大學學者與公民……」⁹。這段出自同僚與朋友奧爾茲的陳述，更深刻地描繪出作為實存意義探求者的段義孚，如何在具體的生活中，實踐他的人本主義地理學理念所描繪之理想的地理學者的生活。

段義孚在 1950 年代晚期與 1960 年代早期，主要的著作係有關地形學，最初的研究主題是亞利桑那州東南部的山足面 (pediments)¹⁰；但一開始即閃現出微弱的人本主義傳統的光芒，常涉及地方的愛、景觀、環境以及沙漠與海洋等等主題的審視，著作中常浮現更多的情感深思¹¹。

他自 1960 年代晚期起，逐漸強化關注於人與環境、人對於環境態度的問題，以及採納更加人本主義取向的研究方法，這些皆重複出現在他的著作中；爾後，段義孚的聲譽，係作為一位人本主義的文化地理學者而廣為所知。自 1970 年代起，段義孚一直是引領地理學

⁹ Gabriel, Mary Ellen, "UW-Madison mourns influential, beloved geography professor Yi-Fu Tuan," UNIVERSITY of WISCONSIN-MADISON NEWS, August 15, 2022. 網址：<https://news.wisc.edu/> 【流覽日期 2022/8/22】

¹⁰ 《環境科學大辭典》對於「山足面」有如下解釋：「主要是指乾燥或半乾燥地區的地形演育過程中，山坡的組成物質因風化被往下坡搬運，而堆積於坡腳，形成平直但有顯著的坡度（約為 1%至 7%）的邊坡，便稱為山足面。」資料來源：國家教育研究院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」，網址：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1315978/> 【流覽日期：2022/11/14】

¹¹ Tuan, Yi-Fu, *Curriculum Vitae*(2013), 網址：<https://www.yifutuan.org/> 【流覽日期 2022/11/10】

發展的重要人物；他所奠立的「人本主義地理學」(humanistic geography) 研究取向，深化地理學傳統所具有的人文科學的知性傳統，擴展地理學的研究領域¹²。由他與多位學者所發起的人本主義地理學運動，改變上個世紀的地理學進程，而在 1970 年代後半迄 1980 年代，產生最為深刻的影響。

段義孚的著作眾多¹³，內容廣博，迄今仍在眾多學術領域有廣泛影響，實已構成地理學的重要知性遺產。彼得·摩納漢 (Peter Monaghan) 曾於 2001 年 3 月在《高等教育編年史》撰述一篇介紹段義孚的專文〈沉湎於地方〉中，稱讚段義孚這位地理學者：「可能是你從未聽聞過之最具影響力的學者」(may be the most influential scholar you've never heard of)¹⁴。摩納漢所言甚為貼切。段義孚著作的影響，自上個世紀 70 代起，早已越出地理學界，遍及眾多人文與社會科學學術領域。

段義孚由人本主義地理學化的現象學或地理學現象學 (geographical phenomenology) 的方法與觀點¹⁵，從事地理現象的研究與詮釋。1970 年代，他著重去審視空間與地方，以及人類回應他們環境的方式，豐碩成果產生最為深刻的影響。此外，自 1980 年代起，段義孚戮力於研究人類如何塑造個人與文化的真實事物的過程，

¹² Tuan, Yi-Fu, "Humanistic geography," *Annals of the Association of American Geographers*, 66:2(1976), pp. 266-267.

¹³ Tuan, Yi-Fu, *Curriculum Vitae*(2013)。網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/8/22】

¹⁴ Monaghan, Peter, "Lost in Place," *Chronicle of Higher Education*, 47: 27(2001), pp.14-19, 網址：<https://www.chronicle.com/article/lost-in-place/>【流覽日期 2022/11/10】

¹⁵ Tuan, Yi-Fu, "Geography, phenomenology and the study of human nature," *Canadian Geographer*, 15: 3(1971), pp.181-192.

以及這些過程如何反映出集體與個人之美好生活的理念¹⁶。他著作的主題，範圍從性徵與宗教、飲食、荒野與寵愛物的文化角色，到都市與景觀的道德意涵；對他來說，複雜的人類，不僅是效用的充分利用者，也是文化的作用者與道德、美學的存在者。由此，他得以深思何謂「美好的生活」(the good life)。段義孚認為：社會的道德習俗，有助於使文化統一的可能性。段義孚終生的研究成果，即是對上述這些課題，以他所奠立的人本主義地理學途徑，所作出的段義孚式地理學的具體回答。

本文作者於長期的地理學知性探索、學習歷程中，深受段義孚思想的啟發與引導，受益匪淺；透過沉浸於段義孚著作的哲思與睿智中，予我許多知性學習的滿足以及激勵。誠如他於「作為想像力的文化」或「被當作想像力之產物的文化」主題的專書《逃避主義》所言：「文化係由想像力所推動，並是想像力的產物」、「想像力是我們獨特的逃避方式」或「文化就是逃避」，或即沉浸於段義孚式的人本主義地理學的著作，不也是一種「逃避」！以下行文，將略述段義孚的生平與學思歷程，並簡要歸納人本主義地理學的要旨、段義孚依人本主義地理學方法的實踐所達成的學術成就，最後則回歸作者自身與段義孚思想的「真實聯繫的實現」。

貳、段義孚的生平與學思歷程簡述

段義孚於 1930 年 12 月 5 日生於中國天津，係家中四名子女中的老二。父親段茂瀾 (Mao-Lan Tuan、1899--1980) 為留美的知識份子，擁有哥倫比亞大學的博士學位，曾任中華民國政府的多項要職

¹⁶ Tuan, Yi-Fu, *Curriculum Vitae*(2013), 網址：<https://www.yifutuan.org/> 【流覽日期 2022/11/10】

17。

他的家庭在 1941 年時，因擔任外交官的父親段茂瀾請調到澳大利亞，而舉家離開中國。自此後，他就隨著父親徙居世界各地，曾在澳大利亞、菲律賓與英國等地成長與接受教育¹⁸。段義孚稱這段經歷為「參與了他四海為家者之世界」的開端，使他獲得一種早期的自信¹⁹。一直到 1973 年 12 月 19 日，他才正式歸化成為美國公民²⁰。這些個體實存的經驗，似乎促使段義孚在學術研究的層面上特別關注：「家園」、「根著性」(rootedness) 與「世界」等主題的闡釋，也表現在諸多著作之中。

自 15 歲起、迄 27 歲取得博士學位止，他認為這 12 年期間是地理學「正規訓練」(formal training) 的階段，隨後則從事實質的地理學教學與研究²¹。他在 1948 年進入牛津大學就讀，當時校園的學術氣氛，環繞於政治與哲學問題，而「甚至更大的則是『生命的意義』」²²。亦即，在段義孚就讀大學期間，學習生活就已觸及爾後引發他對地理學產生興趣、而終生探究的實存意義的課題²³。他於 1951 年大學畢業，同年 10 月，前往美國加州大學柏克萊分校的地理學系就讀

¹⁷ 「百度百科」的「段茂瀾」條目；網址：<http://baike.baidu.com/view/329234.htm>
1 【流覽日期 2022/11/2】

¹⁸ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit* (Wisconsin: University of Wisconsin Press, 1999), pp. 21-27.

¹⁹ 同上註，p. 14。

²⁰ Tuan, Yi-Fu, *Coming Home to China* (Minneapolis: the University of Minnesota Press, 2007), p.163.

²¹ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, pp. 92-93.

²² Tuan, Yi-Fu, *Cosmos and Hearth: A Cosmopolite's Viewpoint* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1996), p.11.

²³ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p.94.

研究所，在 1957 年，他以論文〈亞利桑那州東南部的山足面〉（*Pediments in southeastern Arizona*），取得博士學位²⁴。

段義孚就讀研究所期間，於 1954 年發表他學術研究歷程的第一篇專業論文〈亞利桑那州的山足面類型〉²⁵，刊登於《太平洋岸地理學者年刊》、第十六卷（頁 17-24）；段義孚在長達 40 多年的學術生涯中所出版的第一本專書，係由博論所改寫、以同書名而於 1959 年由加州大學出版社印行，列為該校第 13 冊的地理學出版品²⁶。他並於該年，前往新墨西哥大學（1959-1965）任教²⁷。

在新墨西哥大學任教期間，段義孚與著名的景觀設計領域作家與素描藝術家約翰·布林克·傑克森（*John. B. Jackson*、1909-1996），成為同僚與好友。在傑克森對於景觀研究所提示的相關主張的「鼓勵與激勵」下，得以讓段義孚「重返人文地理學」，並藉由沙漠所提供的「訓練與激勵」，而創造出他自己的地理學構想：融合哲學、藝術與其它科目的地理學²⁸。段義孚在 1950 年代晚期與 1960 年代早期，主要的著作係有關地形學，但一開始即閃現出微弱的人本主義地理學方向的光芒，他自稱「人類實存之無形東西的知性約會從未變弱」²⁹。此時的著作中，已充滿深邃的人本主義傳統的意涵，跳脫

²⁴ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p. 25-27, 90-93.

²⁵ Tuan, Yi-Fu, *Curriculum Vitae*(2013)。網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/8/22】

²⁶ 同上註。

²⁷ 段義孚自 1956 年到 1958 年之間，曾在布魯明頓的印地安那大學任教。他在 1957 年取得博士學位，隨後在 1958 年，離開布魯明頓前往芝加哥大學進行博士後研究，從事的是統計學而非地理學的研究。資料來源：Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, pp. 64-67。

²⁸ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," pp.327-328.

²⁹ 同上註，p.328。

傳統的地理學科的窠臼，可稱之為 1976 年創立的人本主義地理學研究途徑的實質探究的開端³⁰。論文內容，已開始跨越學科間的分界，以及地理學門內自然與人文的界線，強調人本主義的精神與傳統。

1966 年段義孚再度徙居，前往加拿大的多倫多大學任教，出自「知性不協調」的理由，促使他在 1968 年轉往明尼蘇達大學任教³¹。

段義孚在明尼蘇達大學 (1968-1983) 與威斯康辛大學麥迪遜校區 (1983-1998) 任教的期間，超過 30 年。這段時期，維持他所奠立之系統的人本主義地理學方法上之持續不斷的興趣，創述眾多影響深遠的著作。從最廣義來說，他係以地方的意義探究為起點，而引發多項論題的探究，構成爾後眾多專著的探討核心³²。

從 1968 年到 1983 年這 16 年期間，段義孚在明尼蘇達大學度過。在此期間，他於「精采的」、「溫暖的」與「使人振奮的」環境與學術氣氛下，創述了深具影響力的多本專書以及數十篇論文³³；而他對人本主義地理學的具體主張與研究，就揭橥在這時期內。在這段期間內，段義孚創述了最廣為所知、並深具影響的兩本著作《地方的愛：環境知覺、態度以及價值的研究》(*Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes and Values*, 1974)【簡稱《地方的愛》】與《空間與地方：經驗的觀點》(*Space and Place: The Perspective of Experience*, 1977)【簡稱《空間與地方》】，以及另三本專書，包括：

³⁰ Tuan, Yi-Fu, Curriculum Vitae(2013)。網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/11/22】

³¹ Tuan, Yi-Fu, Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit, p. 118-119.

³² Tuan, Yi-Fu, Curriculum Vitae(2013)。網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/8/22】

³³ Tuan, Yi-Fu, Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit, p.118.

《恐懼的景觀》(*Landscapes of Fear*, 1979)與《被分割的世界與自我：群體的生活與個體的意識》(*Segmented Worlds and self: Group Life and Individual Consciousness*, 1982)【簡稱《被分割的世界與自我》】、《支配地位與摯愛：寵愛物的產生過程》(*Dominance and Affection: The Making of Pets*, 1984)【簡稱《支配地位與摯愛》】³⁴。

從 1983 年起、到 1998 年他退休，段義孚以威斯康辛大學麥迪遜校區為根據地，展開另一場的教學與學思生活。轉往威斯康辛大學任教，所帶來之活力湧現的時段內，段義孚不僅克服中年晚期危機與沮喪，轉而深化他的研究面向。這期間，他深化其所奠立之系統的人本主義地理學的實踐研究³⁵，共完成 5 本專書，包括：1986 年的《美好的生活》(*The Good Life*, 1986)、《道德性與想像力：進步的矛盾說法》(*Morality and Imagination: Paradoxes of Progress*, 1989)【簡稱《道德性與想像力》】、《穿越奇異與驚奇：美學、自然與文化》(*Passing Strange and Wonderful: Aesthetics, Nature, Culture*, 1993)【簡稱《穿越奇異與驚奇》】、《宇宙與家園》(1996)以及《逃避主義》(*Escapism*, 1998)³⁶。

1998 年 7 月，段義孚正式自威斯康辛大學麥迪遜校區的地理學系退休，轉任該校的榮譽退休教授；他隨即於隔年出版自傳《我是誰？情感、心靈與精神的自傳》(*Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, 1998)【簡稱《我是誰？》】。身為人本主義地理學者的他，如何面對退休的生活，人生另一階段的開始呢？在

³⁴ Tuan, Yi-Fu Tuan, *Curriculum Vitae*(2013). 網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/11/10】

³⁵ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," p.324.

³⁶ Tuan, Yi-Fu Tuan, *Curriculum Vitae*(2013). 網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/11/10】

《我是誰？》，他曾給出如下的回答³⁷：

當我在 1990 年代中期仔細考慮要退休時，許多朋友們振奮人心地談到：我將會享有另一個創造力的爆發

退休的隔年、1999 年出版的《我是誰？》自傳，可說是段義孚退休後「創造力的爆發」的起始，其延續，尚包括多本專書的出版³⁸：《親愛的同僚：平凡的與不平凡的觀察》(*Dear Colleague: Common and Uncommon Observation*, 2002)、《地方、藝術與自我》(*Place, Art, and Self*, 2004)、《回到中國的家園》(*Coming Home to China*, 2007)，以及 2008 年出版兩本專書：《人類的善》(*Human Goodness*) 與改版的《中國的歷史地理》(*A Historical Geography of China*)；而 2009 年出版的《宗教：從地方到無地方性》(*Religion: From Place to Placelessness*)，則是一本圖文並茂的專書。2012 年刊行的《人本主義者的地理學：個人對意義的探索》(*Humanist Geography: An Individual's Search for Meaning*)，則是先前他出版專書的濃縮版；緊接著在 2013 年出版《浪漫主義的地理學：探尋崇高的景觀》(*Romantic Geography: In Search of the Sublime Landscape*)，則是闡釋探險時期的探險家，充滿個人意義之英雄式的探尋地方的過程。最後一本公開出版專書為《最終的起航：瓶中信息》(*The Last Launch: Messages in the Bottle*, 2015)，分為五個類別，係由「先前在已刊印的著作中，未曾出現的論文所組成的」。他對於畢生的學術歷程有如下總結³⁹：

³⁷ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p.1 18.

³⁸ Tuan, Yi-Fu Tuan, *Curriculum Vitae*(2013). 網址：<https://www.yifutuan.org/>【流覽日期 2022/11/10】

³⁹ Tuan, Yi-Fu, *The Last Launch: Messages in the Bottle*(Staunton: George F. T

在 1953 年我做了我的第一場公開演講，而我的最後一場是在 2013 年；在 1954 年我出版了我的第一篇專業論文，而我的最後一篇是在 2013 年；看到我的第一本專書在 1959 年刊行，並在 2013 年完成書寫這本，我最後的專書。因此，2013 年最終成為一甚佳的年度，就像葡萄酒商可能會宣布那樣。也就是這年，我決定停止工作。

在 2013 年時，段義孚自稱「決定停止工作」，或即他終止較為嚴肅的學術研究工作；隨後他仍從事較為一般學術的活動，包括：學術對談⁴⁰、撰述書評等活動，以及多場公開演說，包括：在 2014 年 4 月 4 日於威斯康辛大學麥迪遜校區的科學大樓的一場演講，題目為「空間、地方與自然：告別演說」(Space, Place, and Nature: The Farewell Lecture)⁴¹，與 2016 年 10 月 7 日「一段漫長生命的殷鑑：由段義孚所引介」(Lessons from a Long Life: Presented by Yi-Fu Tuan) 的演說⁴²。在 2016 年的這場演講的開場中，他以如下幽默話語作為開場白：

活到 85 歲這件令人震驚的事，業已促使我問道：有關生命上我已學到何種事物，以及隨著我準備去會見上帝，哪些問題依然縈繞著呢？

以本文所能掌握的資料來看，在 2021 年刊登於《地學學會刊》的段

hompson Publishing, 2015), p.17.

⁴⁰ <https://www.linkedin.com/pulse/conversation-prof-yi-fu-tuan-coronavirus-pandemic-nature-smith> 【瀏覽日期 2022-11-27】

⁴¹ 資料來源：MadGeogNews, Yi-Fu Tuan to give last "Yi-Fu Lecture" this Friday. 網址：<https://geography.wisc.edu/madgeognews/> 【流覽日期 2022/11/27】

⁴² 資料來源：<https://www.youtube.com/watch?v=qDahsZ3RC8k> 【流覽日期 2022/11/27】

義孚文章〈一位地理學者生命中的幸運〉，應是他畢生最後的一篇公開文章。編者介紹段義孚時，特別寫到⁴³：

……在他廣為流傳的的生涯中，他已書寫超過 2 打的專書，以及寫作超過 80 篇文章與 40 篇專書的章節，並被視為是人本主義地理學的奠立者。在 90 歲，他也保有作為在《地學學會刊》去發表文章的最老的地理學者（本人！）的卓越——而且，榮耀。

這些退休後所出版的著作，較屬於個人感性層面或個人反思較強的書籍，但也充溢著他睿智的知性光芒。

2007 年出版的《返回中國的家園》這本書，則是源自 2005 年 5 月底，段義孚重返已離開 64 年的中國家園的旅行自述。該書中，他對於自身的歸屬與認同課題，有著深刻的剖析。他視回到中國家園的這趟旅程為「進入自我與文化的旅程」⁴⁴；文化的旅程所意指的面向，他認為就是在自身的認同與歸屬上，不牽涉個人情感的中國文化或文化標記。他在自傳曾提及中國的家園，給予他「力量的來源」與自信⁴⁵；因之，返回中國的家園，就是回歸到孕育他孩提時代曾體驗之「在中國文明中的自信」的家園，以及探尋自信與力量的來源地。這種文化的自信，顯著地表現在段義孚許多專書中，跨文化研究的實例引用上。

⁴³ Tuan, Yi-Fu, "Luck in the Life of a Geographer," *The Geographical Bulletin*, 6 2:1(2021), p.47.

⁴⁴ Tuan, Yi-Fu, *Coming Home to China* (Minneapolis: the University of Minnesota Press, 2007), p.155.

⁴⁵ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p.2 1.

段義孚的卓越學術成就，一直受到學界的推崇並榮獲許多獎項的表彰。《最終的起航：瓶中信息》(2015)有專章「我的世俗成就」(my worldly successes)，提出他自身對此的感想⁴⁶。

從 1958 年起、迄 2004 年，段義孚因對學術的卓越貢獻，被授予的榮譽獎項共有 20 多項⁴⁷。重要的獎項包括：1968 年他即被授予約翰·賽門·古根漢的研究員 (John Simon Guggenheim Fellow)；由於「對地理學值得讚賞的貢獻」，而在 1973 年被授予美國地理學者協會 (the Association of American Geographers) 的獎項；1987 年他再次從美國地理學者協會，獲得卡倫地理獎章 (Cullum Geographical Medal)。此外，他曾獲選英國研究院的研究員 (2001)，以及美國藝術與科學研究院的研究員 (2002)，表彰他對社會與形為科學研究的貢獻；並在 2002 年由加拿大的貴爾弗大學 (University of Guelph) 授予榮譽科學博士學位。

2012 年 10 月 13 日他於法國的 Saint-Die-des-Vosges 的國際地理學節日 (International Festival of Geography) 上，被頒授地理學領域最高的榮譽、有地理學諾貝爾獎之稱的 Vautrin-Lud Prize，並以法語發表「作為在別處的家園」(Home as Elsewhere) 的演說⁴⁸。隨後於 2013 年 4 月 13 日，在美國地理學者協會於洛杉磯舉行的年會中，段義孚被頒予 Stanley Brunn Award，以表彰他於地理學的創造力 (Creativity in Geography)⁴⁹。他有如下的致謝詞：

⁴⁶ Tuan, Yi-Fu, *The Last Launch: Messages in the Bottle*, pp.183-194.

⁴⁷ Tuan, Yi-Fu Tuan, *Curriculum Vitae*(2013). 網址：<https://www.yifutuan.org/>【瀏覽日期 2022/11/10】

⁴⁸ Tuan, Yi-Fu, *The Last Launch: Messages in the Bottle*, pp.189-192.

⁴⁹ 同上註，pp.192-193。

老年並非意味著每個人變得更加明智的。隨著美國地理學者聯合會年會年復一年地如期到來，我懷有著一個最為拙劣的想法，也就是，是否----這年----我將會被授予某種的獎項。但並無獎項將會降臨。最後，我逐漸已放棄，並明白並非每個人能夠是一位四分衛明星。因此，當我被告知終究我將會被賞識，且不僅僅是指向過去的終生成就，而是意味著一種未來的創造力，友人們想像我的驚訝。感謝你們。

段義孚認為這獎項，既是對於他「過去的終生成就」的獎勵，另一方面也意味著對於「一種未來的創造力」的肯定。以現代地理學知性內涵的發展來看，段義孚自 1970 年代起，擴展地理學的字面意義，促使地理學部份領域得以回歸人本主義傳統，並積極地實踐其所開創的人本主義地理學的理念；經由他所獲致的眾多成果，創造出引導地理學術發展的其中一條途徑。迄今，他的學術成果仍持續影響並激勵諸多領域的學者。

對於實存意義探索的渴望，構成段義孚對地理學產生興趣的起點，以此為目標，由之「找到自己的路」；對他來說，這樣的地理學研究，更深的層次上是有關他自我的深刻審視。段義孚在自傳《我是誰？》最終認為：作為實存個體的他「受地理學所救贖、拯救」（salvation by geography）。他對於如何被地理學所救贖、拯救，有如下回答⁵⁰：

⁵⁰ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p.92-93.

……只有在生命的晚期——在回顧中，我才能給予一個全面的答案，就在於地理學的意義，於我的一生期間已擴展。隨著我的成長，它也成長。

擴展「地理學的意義」，無非蘊含著他想要探求的實存意義為何的課題；隨著實踐人本主義地理學途徑的研究，給出他的具體答案，這也是他終生學術研究的職志⁵¹。地理學意義的擴展，最終則是回歸到段義孚所稱之「宇宙的美——較大的魅力」的欣賞與探索⁵²：

若無宇宙 (cosmos)，更明確地說若無我對自然與人類所有東西之和諧的愉悅，我的生命將會是悲慘的——不值得活下的。我由地理學而拯救。

段義孚經由人本主義地理學方法，而探索「自然與人類所有東西之和諧」所獲致的愉悅，洋溢著揭露自我實存意義的十足感受。這些說法，最終可回應他常久面對地理學研究所秉持的觀點：地理學「作為人的真實反映」、「地理學揭露人本質的較深層次」，以及人本主義地理學的要旨「就是去提升自我意識的承擔」；由此，他自認受到地理學所拯救。

參、作為人本主義地理學者段義孚的學術成就

段義孚對地理學學術研究的卓越貢獻，在於他經由實質的研究成果，而擴展地理學的字面意義，使之成為一門「把地球作為人們家園的研究」的學問。在〈地理學的一個看法〉中，段義孚描繪出地理

⁵¹ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," p.326.

⁵² Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, pp. 88.

學具體內涵為何的問題⁵³：

家園對所有主要的地理學分支而言，就是一個關鍵的、統一的字眼，乃因在寬廣的意義上，家園是物質的、經濟的、心理的與道德的；它是整個的物質的地球以及一個特定的鄰近地區；它是束縛與自由——地方、位置與空間。

段義孚對地理學內涵的闡釋與擴展，既是他長期研究成果的展現，也是他所奠立之人本主義地理學方法與理念從事研究，所依循的原則。

「人本主義地理學」一詞，首見於段義孚在 1972 年所發表的〈結構主義、存在主義與環境知覺〉⁵⁴；但此詞獲得意義的深化，則要等到他於 1976 年的〈人本主義地理學〉專文；爾後，他進而稱之為「系統的人本主義地理學」，並簡短地界定「人本主義地理學就是人們的地理學」⁵⁵。在〈人本主義地理學〉中，他具體主張⁵⁶：

人本主義地理學者的一個角色，就是作為一個知性的中間人：他把這些有價值的經驗當作是在藝術中捕捉住的，把它們分解為較小的主題，如此一來它能被系統地安排。一旦經驗被單純化，被給予一個明確的結構，則它的組成部分可產生出科學的解釋。

⁵³ Tuan, Yi-Fu, "A view of geography," *The Geographical Review*, 81:1(1991), pp. 99.

⁵⁴ Tuan, Yi-Fu, "Structuralism, Existentialism, and Environmental Perception," *Environment and Behavior*, 4(1972), pp.319-331.

⁵⁵ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," p.331.

⁵⁶ Tuan, Yi-Fu, "Humanistic geography," *Annals of the Association of American Geographers*, 66:2(1976), p.274.

地理學者對於這些人類經驗的把握、探究，則需仰賴現象學所提供的研究方法論。段義孚認為：人本主義地理學並不是用來排拒科學，而是尋求從較廣的觀點了解人類存在的本質。而現象學的方法，則是構成人本主義地理學的立論基礎。他深具實存意義的研究課題，在〈人本主義地理學〉中，廣泛地列出包括：人與自然、人的生存處境為何？自然與文化間張力有何特性？等等面向。為回答這些問題的提問，段義孚進而擴展地理學的研究範疇，使之包括空間、地方感、擁擠與隱私等等人類經驗的廣泛範圍；主題更包括眾多領域：從都市、宗教、飲食與音樂，一直到寵愛物和荒野等⁵⁷。

由段義孚所發表的專著來看，其所秉持的人本主義地理學理念，貫穿了他自 1960 年代末起迄 2010 年代，長達 40 多年之間的所有著作。他在 2013 年題為〈歸屬於這個地方：與段義孚的對談〉的專訪中，再度表明⁵⁸：

人們認為地理學是有關首都、地形等等。但它也是有關地方——地方的情感上的基調、社會意義以及有生產能力的可能性

由段義孚的實質研究來看，他隨著研究而擴展「地理學的意義」，這在其學術著作上表露無遺，無非蘊含著他想要探求的實存意義為何的課題，這並是他終生學術研究的職志⁵⁹。

段義孚從事研究所採納的方法理論，則是源自他對人本主義哲

⁵⁷ Tuan, Yi-Fu, *Curriculum Vitae*(2013). 網址：<https://www.yifutuan.org/> 【流覽日期 2022/11/10】

⁵⁸ Tuan, Yi-Fu, *Belonging to this place: A conversation with Yi-Fu Tuan*(2013), *MadGeogNews* (News from Geography @ UW-Madison), May 2, 2013. 網址：<https://geography.wisc.edu/madgeognews/>. 【流覽日期 2022/11/2】

⁵⁹ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," p.326.

學基礎的探究而來，主要為現象學 (phenomenology) 方法。他採納一套人本主義地理學化的現象學或地理學現象學哲學方法，以之實踐他所稱之地理現象「表面之下的探究」(digging below the surfaces)⁶⁰。這些具體成果，逐漸展現在他自 1960 年代末起的許多著作中。地理學現象學方法論所仰賴的哲學理念，係源自存在主義與現象學，更確切地說是海德格所奠立的「存在現象學」或「實存現象學」(existential phenomenology) 傳統。他在〈地理學、現象學與人類本質的研究〉專文中，闡釋現象學方法對於地理現象研究的深刻義蘊，包括：「地理學揭露人」(geography reveals man)、「地理學反映人」(geography mirrors man)，以及「作為人的真實反映的地理學」(geography as the mirror for man) 等面向⁶¹。段義孚會將現象學方法，視為是人本主義地理學的哲學理論，在於他認為客觀的科學方法，包括空間分析與其它的實證論方法，在研究社會實體較深層的部分時，已出現的侷限性；因之，「需逐漸地藉助現象學描述的方法」，以探究地理現象較深層的部分並有著「較高層次的闡明」。他論及的這些深層部分包括：社會制度、象徵、群體的態度與價值等等，無法透過客觀科學而研究，其研究需仰賴「現象學描述的方法」。他明確指出：用以描述「作為意義與意向性」之人的經驗的生活世界，以獲得對「在世界中的人」(man-in-the-world) 的了解，「這種研究途徑是現象學的」⁶²。亦即，現象學得以提供具體描述方法，用以揭露人本主義地理學所關注之人類與地方關係的複雜性與多樣性，以及描述人的經驗，而獲得對在世界中存在之人的本質了解。他進而指出現

⁶⁰ 同上註，p.328。

⁶¹ Tuan, Yi-Fu, "Geography, phenomenology and the study of human nature," *Canadian Geographer*, 15:3(1971), pp.181-192.

⁶² Tuan, Yi-Fu, "Geography, phenomenology and the study of human nature," p.181.

象學對地理學影響最顯著之處，就表現在空間的觀點上。就此，他具體認為：「受到現象學見解影響之地理學的一個主要趨勢，是有關於存在的空間與地方的釐清上」⁶³。就在這關鍵點上，促使他運用現象學的方法，而對於人的地理經驗加以研究，包括：人的空間感、地方感以及人與世界的關係。

他在《支配地位與摯愛》(1984)的「序言」中，統稱他所採納的現象學方法，為「描述的心理學地理學」(*descriptive psychological geography*)；他對其所採用的現象學方法，有如下的說法⁶⁴：

在所有的這些著作中，我的出發點是單純的一個，那就是在一種環境(自然的與人文的)中，人類經驗的特性係由人們的學習能力所給予——經由文化被傳達——以之而去感受、思考與行動。

段義孚以「描述的心理學地理學」統稱他的現象學探究方法，由此彰顯人與環境的感情聯繫；此即，在自然與人文的環境中，人類經驗的特性係由人們的學習能力所給予，並經由文化而被傳達，而由經驗的特性去感受、思考與行動。

自1976年段義孚首度標舉「人本主義地理學」的研究取向後，20多年間，他一直使用這名詞為其整體研究與成果的代稱。段義孚對於他所奠立的系統的人本主義地理學，有如下的具體說法⁶⁵：

⁶³ Tuan, Yi-Fu, "Commentaries on "Values in Geography"", in *Values in Geography* (Commission on College Geography Resource Paper No.24, Washington D. C.: A.A.G. 1974), pp.57.

⁶⁴ Tuan, Yi-Fu, *Dominance and Affection: The Making of Pets* (New Haven and London: Yale University Press, 1984), p.ix.

⁶⁵ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," p.324.

那我所從事的是什麼呢？我的答案是人文地理學——更加確切地，在它之中的一個分支，能被稱為——儘管相當不雅致的——系統的人本主義地理學。而那是什麼呢？讓我仰賴自己的經驗與研究成果，試著去提供一種答案。

段義孚經由「自己的經驗與研究成果」，提供系統的人本主義地理學完整的面貌描述；這持續的時段長達 28 年，構成他於明尼蘇達大學與威斯康辛大學麥迪遜校區任教期間所完成的「畢生事業」，係由 10 本書所構成，第一本書是《地方的愛》(1974)，而最後一本是《逃避主義》(1998)。

段義孚的「個人履歷」詳載著卷帙龐大的專著，除這 10 本最具代表性的人本主義地理學的著作外，尚包括為數眾多的專書、論文與書評。對有興趣於閱讀段義孚著作的讀者來說，要能充分地明瞭這些文章或專書的內容，實非易事；而段義孚在 2003 年所撰寫的〈論人文地理學〉短文，可作為對其著作最簡要的歸納，以及對有志於閱讀其專著之讀者的指引。該文以三個主題概括他長期從事人本主義地理學研究的具體成果⁶⁶：

在我已出版的 10 本書中，我探究許多不同的主題，但有三個主題是經常重現的：地方被感受的特性 (the felt-quality of place)、權力的心理學 (the psychology of power)，以及作為想像力的文化 (culture as imagination)。

這些主題呼應了他於〈人本主義地理學〉(1976)所揭示的探究課題，而相關研究所採納的理論，則源自段義孚對人本主義傳統的哲學基

⁶⁶ Tuan, Yi-Fu, "On human geography," *Daedalus*, 132: 2(2003), p.135.

礎探究，所深化而來。

從《地方的愛》(1974)到《逃避主義》(1998)等專書，是段義孚具體化人本主義地理學方法論的研究成果，並是建立其斐然聲譽的專著，而對當代地理學的再生，做出歷久彌新的貢獻。每一本專著的文本，皆展現出他所探究之人本主義地理學觀點的特定發展軌跡，這些軌跡是仰賴著「地方被感受的特性」、「權力的心理學」與「作為想像力的文化」三個主題的廣泛面向研究而顯露。儘管，段義孚自擬的三個著作主題，可略為區分其專書所闡釋的內涵；但三個主題之間並非截然區隔，仍有著彼此間交融、交叉融貫的特性。以下將由這三個主題，簡要地論述段義孚這幾 10 本專書的實質內涵。

(一) 以「地方被感受的特性」為主軸所撰述的專書

被歸類為「地方被感受的特性」範疇的專書共有四本，包括：《地方的愛》(1974)、《空間與地方》(1977)、《恐懼的景觀》(1979)與《被分割的世界與自我》(1982)。其刊行年代起自 1974 年迄 1982 年，為段義孚在明尼蘇達大學任教的期間。他對於「地方被感受的特性」的專著主題，有如下的論述⁶⁷：

探討地方被感受的特性的一個方法，就是以小說的細節般而從事一個特定地方的詳盡研究。我並非選擇去遵循這途徑，反而從相反的方向致力於被感受的特性——也就是說，從共同感覺 (synesthesia) 與語言的普遍的人類天賦。共同感覺是感官的混合，諸如，當我們聽到一種聲音時也看到一種顏色
【譬如當我們談到『你擁有一條如此招搖的領帶』或『刺骨地

⁶⁷ Tuan, Yi-Fu, "On human geography," p.135.

冷的』，語言指向其共同感覺的根基】。許多的對象把它們於我們想像中特別的逼真性歸因於共同的感覺。

段義孚並非由「小說的細節般」，而從事特定地方的詳盡研究，他係從「共同感覺與語言的普遍的人類天賦」等面向，探究地方被感受的特性，以之呈現人的空間與地方的經驗。豐碩的成果首度彰顯在《地方的愛》，此書的旨趣集中於：人類對地方的依戀、地方的愛，以及不同文化群體間，對物質環境態度與價值的本質有何差異等課題。

《恐懼的景觀》(1979)，係從「地方的愛」(*topophilia*)的對立面「地方的恐懼」(*topophobia*)，而論及令人感到恐懼或厭惡的景觀；而恐懼的景觀則是涉及「心理的狀態與實質的環境」⁶⁸。他並認為：愛與恐懼是基本的人類情感，由想像力與文化，而被轉變成不同的程度⁶⁹。

段義孚探討「地方被感受的特性」的專書，以《空間與地方》(1977)影響較為廣泛。他在《空間與地方：經驗的觀點》的「引言」中，對該書有如下的描述：「本書關注人本主義者有關空間與地方，已陳述的問題。進而嘗試系統化人本主義的洞察力，以概念的架構而展現它們」⁷⁰。此外，他認為撰述此書最終追求的目標，則是與人本主義事業的要旨一樣：「去增加意識的承擔」⁷¹。

1982年出版的《被分割的世界與自我》，是「地方被感受的特性」主題系列中的最後一本專書；段義孚在書中對此主題的分析，已深

⁶⁸ Tuan, Yi-Fu, *Landscapes of Fear* (Minnesota: University of Minnesota Press, 1979), p.6.

⁶⁹ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," p.331.

⁷⁰ Tuan, Yi-Fu, *Space and Place: The Perspective of Experience* (London: Edward Arnold, 1977), p.7.

⁷¹ 同上註, p.7, p.230.

入到人類的意識與空間構成之間所產生聯繫。他在自傳《我是誰？》對於這本書有如下的敘述⁷²：

即在一種不牽涉個人情感的層次上，藉由書寫一本書而處理群體與自我，以及共同具有的認同和個人特質的問題。這本書就是《被分割的世界與自我：群體的生活與個體的意識》。

就此自述可看出《被分割的世界與自我》，在很大程度上，深具段義孚個人自我審視的特色。

《被分割的世界與自我》的實質內容，可說是對〈人本主義地理學〉中「擁擠與隱私」一節綱領說明，所進行之深化研究的具體呈現⁷³。《被分割的世界與自我》的文本中，特別著重由食物、用餐與劇場，以及人類的個體化等等實例的介紹，闡釋多種文化之間，其社會的空間分割過程與個體的意識、自我的想法之間的關係⁷⁴；由此而具體呈現社會文化、個體性、自我意識如何在構成空間的分割，以及在空間中置入意義的過程。

（二）以「權力的心理學」為主軸所撰述的專書

「權力的心理學」的主題，以《支配地位與摯愛》（1984）為代表專書。這是他前往威斯康辛大學麥迪遜校區任教後，所出版的第一本專書。他對於「權力的心理學」的主題，有如下的說明⁷⁵：

⁷² Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, pp. 95-96.

⁷³ Tuan, Yi-Fu, "Humanistic geography," p.269-271.

⁷⁴ Tuan, Yi-Fu, *Segmented Worlds and Self: Group Life and Individual Consciousness* (Minnesota: University of Minnesota Press, 1982), p.3-13.

⁷⁵ Tuan, Yi-Fu, "On human geography," p.136.

在地球的人為轉變，由我們時代的環境運動所採納之前，就是一個對所有地理學者來說廣為熟悉的主題。即使從亞歷山大·馮·洪堡德起，地理學者已研究森林與灌木叢林地、乾草原與沼澤地，如何一直被轉變為可耕的田野、城鎮與城市。這些轉變提及經濟的、政治的與技術的權力。

但由地理學者與環境學者兩者所大大地忽略的，是為了取樂之權力的履行——這種取樂在創造庭園與寵愛物中被保有。

就段義孚的觀點而言，「地球的人為轉變」或人類在改變地表上的角色，自始就是「權力」與「支配」對地表的塑造作用，而過去的地理學者僅止於地球的人為轉變的討論，並未曾深思其它類型的權力作用，究竟如何改變地表並塑造景觀。

《支配地位與摯愛》則是專注於「為了取樂之權力的履行」，而探究深具「權力的心理學」之地理現象。探究「嬉戲的支配」的心理學，即闡釋具有產生寵愛物效果之特定權力的履行，構成本書的焦點。在自傳《我是誰？》段義孚提出會以「權力的心理學」觀點，而探究權力的履行所塑造的地理環境，係源自「在我人格個性中一種性的施虐狂的 (sodomasochistic) 個性特點」⁷⁶。本書所展現的課題，是段義孚對於在美學-文化領域中，權力的操作所做的深刻評價。亦是他對何謂人的實存意義之始終如一的探究，即人與環境的關係不僅具有客觀的與物質的層面，更高的層次上，也反映出人類的情感與道德的課題。

⁷⁶ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p. 101.

(三) 以「作為想像力的文化」為主軸所撰述的專書

「作為想像力的文化」或「被當作想像力之產物的文化」主題的專書，為三個主題中數量最多的，共有 5 本，包括：《美好的生活》(1986)、《道德性與想像力》(1989)、《穿越奇異與驚奇》(1996) 以及《逃避主義》(1998)，這些專書，為段義孚在威斯康辛大學麥迪遜校區任教時期所完成。他對於此主題，有如下的說法⁷⁷：

在我研究中的第三個主題，一直是被當作想像力之產物的文化。對想像力而言，我意味著去看出何物不在那裡的能力。木匠查看木板製品，而看出一張長凳；米開朗基羅查看一大理石塊，而看出了大衛。

這些專著中，段義孚以文化作為想像力之產物而為主題，展現另一個層面的人本主義地理學研究，即他以實例呈顯出文化的具體內涵為何的課題。

在《穿越奇異與驚奇》中，對文化的意義有較簡潔的陳述，包括：「文化是改變自然的物質過程」、「文化是洞察力」、「文化是言說」以及「文化是表演---臉部的表達、示意動作與社會的芭蕾舞劇」⁷⁸。就「作為想像力的文化」的主題來說，文化是想像力的產物，這裡文化係以最廣義的方式而被運用，包括物質層面的、精神層面（非物質）的文化，以及具體的文化體系等。在《道德與想像力》，他認為：想像力是一種「與真實事物的活力從事」，人們可由想像力而獲取新的

⁷⁷ Tuan, Yi-Fu, "On human geography," p.136.

⁷⁸ Tuan, Yi-Fu, *Passing Strange and Wonderful: Aesthetics, Nature, Culture* (Washington, DC: Island Press, 1993), pp.6-7.

自我知識⁷⁹。

《美好的生活》（1986）係本主軸的第一本專書。本書探討一個持續被討論的課題：我們應該如何生活？不同文化體系或個體，如何構想他們的美好的生活？即一種令人滿意的人類實存的本質，具有哪些特色。段義孚認為：「文化則使得人們對其自身滿意變得可能的；事實上，這是文化首要的功能之一。」此外，美好生活的展現，則有待人類的想像力。他進而確信：人本主義的學習，將必然會「影響我們經驗的本質、我們生活的世界的廣闊性與色彩，由此影響我們實存的日常品質。」由於「美好的生活縈繞著我們。我們所從事的每一事物，被意識地或下意識地朝向它而引導」⁸⁰；因而人本主義的學習將有助於每個人實現他想要的美好的生活。

《道德性與想像力》（1989）的副標題為「進步的矛盾說法」，本書的內容，則是探討道德性與想像力之間的關係，進而考量進步的可能性，並評價權力、責任與感受性之間的交互影響。段義孚在「前言」認為：地理學在更高的層次上，是一門「致力於詮釋人類依戀與願望意義的有人情味的研究」⁸¹；有關人對地球的使用時，常會涉及道德的課題，在於有關家園與世界的創造中，涉及到力量的面向時，在行動者身上會引發對與錯、好與壞的問題。由此可看出「道德位於人類真實事物的核心」；他進而提出：道德提供權力履行的準則，而想像力，即「與真實事物的活力從事」，則是在權力後面的力量；因此，需置焦於人們的道德體系與他們的幸福感之間的相應關係，堅

⁷⁹ Tuan, Yi-Fu, *Morality and Imagination: Paradoxes of Progress* (Madison: University of Wisconsin Press, 1989), pp.144-147.

⁸⁰ Tuan, Yi-Fu, *The Good Life* (Madison: University of Wisconsin Press, 1986), p.3-11.

⁸¹ Tuan, Yi-Fu, *Morality and Imagination: Paradoxes of Progress* (Madison: University of Wisconsin Press, 1989), p. vii .

持一方面必須以責任而均衡力量與權力，另一方面在人類幸福的追求中均衡道德-倫理的體系⁸²。他期許讀者以「理想對談」的方式閱讀這本書，而邀請讀者去思考。

《穿越奇異與驚奇》(1993)的副標題為「美學、自然與文化」，深思跨文化的景觀美學的內涵。在很大程度上，本書延續《道德性與想像力》的道德觀點，貫穿美學、自然與文化三個範疇，而提出「我們愈加協調於世界的美，就愈能在美之中變得活躍以及獲得喜悅。」書名源自雪萊(P. B. Shelley、1792-1822)〈世界的守護神〉(Daemon of the world)一詩的段落⁸³。雪萊此詩原本就是表明美感經驗的理念，當然段義孚亦以相同意涵，引用之，並請讀者「閱讀這本書為一種美感經驗的有條理的表現---對地球以及在地球上人類創造物之壯觀的指南」⁸⁴。本書專注強調文化與美學的發展面向。藉由諸多實例的闡釋，段義孚提出了「文化-美學的地理學」：「自然與文化：被給予的事物以及它的轉變」，這必須是任何構成文化-美學的地理學基礎的主題。對段義孚來說：「文化是人類去提升他們自身而超越自然之外的嘗試。」在更廣泛的觀點上，人類的故事就是一件發展中的感官與心靈熟悉的故事⁸⁵。在此，經由段義孚對美學、自然與文化三個範疇的探究，而歸結出「文化就是一種道德-美感的冒險行動」、「文

⁸² 同上註，pp.vii-viii。

⁸³ 原文摘錄於下：How wonderful is Death,/Death and his brother Sleep!/One pale as yonder wan and horned moon,/With lips of lurid blue,/The other glowing like the vital morn,/When throned on ocean's wave It breathes over the world :/ Yet both so passing strange and wonderful.資料來源：「文學網」(The Literature Network)雪萊的詩，網址：<http://www.online-literature.com/>【瀏覽日期：2022/11/21】

⁸⁴ Tuan, Yi-Fu, *Passing Strange and Wonderful: Aesthetics, Nature, Culture* (Washington, DC: Island Press, 1993), pp.1-2.

⁸⁵ 同上註，pp.227-240。

化終究由它的道德美而被判斷」，進而提供讀者經由重新審視美，而通往道德美的一門「文化--美學的地理學」。

《宇宙與家園》(1996)一書，段義孚展現他對文化擴展的闡釋，係由地方主義的受制觀點，而通往四海為家者或世界公民的普遍性移動所闡明的⁸⁶。作為一位「四海為家者」的段義孚，他所經歷的不同文化經驗，當給他更深的實質感受。這進而反映在本書的標題：「宇宙」(cosmos)與「家園」(hearth)的雙重性上⁸⁷。段義孚對此「相對立面」有進一步的解釋：「每個人從家園出發，而移往宇宙。這軌道對我看似完全地自然的，但它也可能是由於某些孩提經驗的結果，因而我有朝向它的傾向」⁸⁸。最終，他在此書最後一章，提出自稱具「偏見」之個人的「四海為家者的觀點」，這亦是，在此段義孚提出四海為家之樂觀行程的目標，即「四海為家的家園」的矛盾形容法⁸⁹：一方面「對於根源的探索」，如此方能使得我們更深地感受到「被根著的」；另一方面則是犧牲掉與地方密切關聯的「連根拔起」。人類天生上對家園有聯繫關係，而「文化」的結合作用，也使我們把在地與外地、家園與宇宙(家與世界)相聯繫起來，進而我們也珍視其它地方的了解。《宇宙與家園》展現出段義孚在漫長與卓越的學術生涯上，錘鍊出的四海為家者的觀點，以之作為他個人對「四海為家的家園」知性探究的成果。

《逃避主義》(1998)為段義孚退休當年所出版的一本專書，在

⁸⁶ Tuan, Yi-Fu, *Cosmos and Hearth: A Cosmopolite's Viewpoint* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1996), p.9.

⁸⁷ 同上註, p.ix

⁸⁸ Tuan, Yi-Fu, "A life of learning," pp.336-337.

⁸⁹ Tuan, Yi-Fu, *Cosmos and Hearth: A Cosmopolite's Viewpoint*, pp.187-188.

「致謝」中他自稱為「可能是我最後的學術著作」⁹⁰。本書是此系列的最後專書；他簡要地提出：「逃避主義本身作為對於人的本質與文化之了解的一個可能的關鍵」⁹¹。在此，他對文化與逃避主義之間的聯繫如下的描述：「文化與我們慣常所相信的相較下，它和人類不願面對真相的傾向，以及我們以一種或另一種方法去逃避的能力，更加緊密地關聯一起」⁹²，甚至「文化就是逃避」。在《逃避主義》的闡釋中，逃避包含廣大範圍之人類生物上的與象徵意義上的活動。

段義孚根據數個主題，而討論人類的逃避活動：「大地」（自然與文化）與「動物性」（它的掩蔽與超越）的主題，關注於從自然向文化的逃避；「人們」（分離性與冷漠）的主題，則探究在群體中個體如何與他人產生聯繫、群體活動中的個體認同，以及異己、群體的團結與個體的分離性等，擴展了在《被分割的世界與自我》所提出的部分看法；「地獄」（想像力的曲解與限制因素）以及「天堂」（真實的事物與美好的事物），則是專注於逃避現實者文化中想像力的作用，深化了《道德性與想像力》的部分看法。整體而言，這些主題延續著他所構想出的人與環境的關係，以及想像力所具有的可能性與限制，最終則是美好的生活的企盼；他認為：偉大的逃避，就是「樂意以正確的方向而去觀看」的事情。《逃避主義》既有他對實存意義、自然和文化上的探究旨趣，也有著對當代地理學文化轉向的深刻反思。

⁹⁰ Tuan, Yi-Fu, *Escapism* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1998), p.233.

⁹¹ 同上註，pp. xi-xiv, p.113.

⁹² Tuan, Yi-Fu, *Escapism*, pp.5-6.

肆、段義孚的「真實聯繫的實現」與作為讀者的我

段義孚在《最終的起航：瓶中信息》（2015）的最後一章「我世俗的成就」，有如下引人深思的說明⁹³：

而為何增加另一題為『我世俗的成就』的結束章節呢？這些成就並非誇耀的或令人討厭的嗎？不，倘若它們被給予一種具諷刺意味的意外轉折，我確信真正的信息就是這樣：成功與其說是許多公眾的讚賞，倒不如說是每個人已從事一種真實聯繫的實現----說也奇怪（the realization that one has made---mirabile dictu----a genuine contact）。

他自認的世俗成就或成功，為「已從事一種真實聯繫的實現」。這種看法，確實迥異於世俗對成就的看待；而筆者長期對其著作的閱讀與深刻省思，由此產生與段義孚所奠立的人本主義地理學知性遺產的跨時空交流，自認也是這種「真實聯繫的實現」的一個實例。當然這是筆者自身的片面想法（聯繫），或是沉浸於「被當作想像力之產物的文化」的深切渴望（想像）。

《地方的愛》（1974）與《空間與地方：經驗的觀點》（1977），是段義孚：「開始進行與進展我身為一個人本主義地理學者生涯的兩本專書」⁹⁴；而這兩本書，也是他的眾多專書中，最廣受閱讀、討論以及影響最為深遠的。筆者於台師大地理學系就讀期間，最早接觸

⁹³ Tuan, Yi-Fu, *The Last Launch: Messages in the Bottle*, p.18.

⁹⁴ Tuan, Yi-Fu, *The Last Launch: Messages in the Bottle*, p.24.

的段義孚專書，亦是這兩本書；與其初次的會遇，至今已屆 30 多年。多年來，對於作為實存個體之段義孚的了解、他的知性探索歷程與學術成果所產生的「真實聯繫」，均憑藉他已出版的學術專書、專文、個人傳記與訪談紀錄，以及網路的相關報導，以之作為描繪作為人本主義地理學者的段義孚以及段義孚式地理學の文本。這些文本是他留下的知性遺產，也將是當前與未來對於段義孚式地理學研究的文本。

段義孚的著作，學思浩瀚、哲理深邃，深具知性創見；長期以來，經由閱讀他的著作予個人許多知性的滿足，得以讓自身深深地沉浸於他睿智的光芒之中。在個人的地理學知性學習與探索的路途上，深受段義孚所奠立之人本主義地理學理念的啟發；也曾撰述專論段義孚學思的著作，包括：〈人本主義地理學者段義孚對現象學的闡釋與運用〉⁹⁵、〈人本主義地理學者段義孚簡介〉⁹⁶以及專書《人本主義地理學者段義孚的學思歷程》（2011）⁹⁷。多年來，雖戮力段義孚著作的閱讀與思想的研究，但自覺要對其著作有深入的了解與闡釋，仍深感力有未逮之處。

儘管如此，閱讀段義孚著作予我的知性光芒以及思想視域的擴展，似乎是難以言喻的會遇過程，可滿足自我與作者之間的「真實聯繫的實現」之知性學習。近年對一系列論及「作為想像力的文化」專書的深入閱讀，益發沉浸於「文化」課題的迴響中。而對《逃避主義》

⁹⁵ 可參見：池永歆，〈人本主義地理學者段義孚對現象學的闡釋與運用〉，《鵝湖月刊》（台北）34：12（2009年），頁39-46。

⁹⁶ 可參見：池永歆，〈人本主義地理學者段義孚簡介〉，《鵝湖月刊》（台北）40：10（2015年），頁13-20。

⁹⁷ 可參見：池永歆，《人本主義地理學者段義孚的學思歷程》（台北：博揚文化事業有限公司，2011年）。

(Escapism, 1998) 的閱讀與深思，更加引起筆者對「文化」課題的許多反思，而也得以由此擴及對康德哲學於文化闡釋的進一步了解。

許久以來，伊曼努爾·康德 (Immanuel Kant, 1724-1804) 的文化觀點，曾引領筆者審視諸多涉及文化的議題。《判斷力批判》第 83 節「論作為一種目的論系統的自然的最終目的」(On the ultimate end of nature as a teleological system) 中，有一段精湛的康德式哲學的文化闡述⁹⁸：

……對任何目的來說一個理性的存在者的天賦的生產，一般而言（因此他的自由的那些天賦）就是文化。因此，只有文化能夠是人們有理由就對於人類而言歸因於自然的最終目的（並非它自身塵世的幸福，或甚至僅僅是為了在他之外的非理性自然而建立秩序與共識的最重要的工具）。

康德定義「文化」為：就人類而言，我們有理由「歸因於自然的最終目的」，以及文化就是「人類可以利用自然（外在的與內在的）之所有各樣目的之天賦和技能」（it is the aptitude and skill for all sorts of ends for which he can use nature (external and internal)）。而它通常由兩個相對抗的特徵而被描繪：首先是選擇目的之能力，其次則是去實現目的之技能。這兩者之間的不一致性，提供文化的進步與毀滅。

此外，在 1784 年的〈具有一種世界公民目標的普遍歷史的理念〉中，康德也有數段論及文化的敘述⁹⁹：

⁹⁸ Kant, Immanuel, *Critique of the Power of Judgment* (Cambridge: Cambridge University Press, 2002) , p.297, p.299.

⁹⁹ Kant, Immanuel, "Idea for a universal history with a cosmopolitan aim," *Anthropology, History, and Education* (Cambridge: Cambridge University Press, 2013) , p.111, p.113.

第四定律……因此從粗俗朝向文化的最先真正進展發生。文化真正地在於人類的社會價值；因此所有的才能一個接著一個逐漸被發展，品味被產生；此外甚至經由在啟蒙中的進展，朝向一種思考方法根據的開端被開啟，隨著時間能夠轉變粗魯的自然傾向（稟性）而使得道德的差別成為確定的實踐源則，並因而轉變一種非理智地被逼迫的一致去形成一個社會，最終成為一個道德的整體¹⁰⁰。

第五定律……裝飾人類的所有文化與藝術，以及最美的社會秩序，是非社會的社會性的成果，經由非社會性而由自我去約束自己是必需的，而因此透過從非社會性而來被強求的一種藝術，去完全地發展出自然的萌芽¹⁰¹。

在此引文中，康德提出在人類自由的限制之中的文化的根源，即「裝飾人類的所有文化與藝術」，就是「非社會的社會性的成果」；文化被描述為意志與傾向的一門學科。

康德所表明的人類具有一種「非社會的社會性」（*unsocial sociability*）或「非社會性」（*unsociability*），意指人類具有一種生活

¹⁰⁰ 英譯原文於下：“Thus happen the first true steps from crudity toward culture, which really consists in the social worth of the human being; thus all talents come bit by bit to be developed, taste is formed: and even, through progress in enlightenment, a beginning is made toward the foundation of a mode of thought which can with time transform the rude natural predisposition to make moral distinctions into determinate practical principles and hence transform a *pathologically compelled agreement to form a society finally into a moral whole.*”

¹⁰¹ 英譯原文於下：“All culture and art that adorn humanity, and the most beautiful social order, are the fruits of unsociability, through which it is necessitated by itself to discipline itself, and so by an art extorted from it, to develop completely the germs of nature.”

在社會中的自然的傾向 (inclination)，以及具有作為一個個體去生活的一個重大習性 (propensity)；對於其他同伴的需求與渴望，但也想要去使得每件事物依他自身方式的「非社會的特性」(unsociable property)，這只能驅使他自身遠離其他人。

康德由其批判哲學而對文化的闡述，顯然較為抽象；筆者曾多次閱讀，卻仍難以領會其要義。隨後，經由閱讀段義孚的《逃避主義》，得以由本書對文化所做的人本主義地理學化的討論，進而對康德較為抽象之哲學性的文化觀點，有著較為清晰的領略，可說獲益匪淺。

段義孚的《逃避主義》，依舊刻劃在「文化係由想像力所推動，並是想像力的產物」、「想像力是我們獨特的逃避方式」的主題。而文化與「去逃避的能力」緊密相關，甚至段義孚直接地指稱「文化就是逃避」。這段說法，迥異我們對文化字義的通俗了解。段義孚有如下的進一步敘述¹⁰²：

文化作為從自然而來的逃避，以及逃避入『自然』本身，當為逃避入文化——亦即，一個在文化上所獲得之被封裝在諸如『鄉村』、『景觀』以及『荒野』等字詞的意義世界。

在閱讀此段「文化就是逃避」文字時，筆者不自覺地對比於康德所言：所有裝點人的文化，是非社會的社會性成果的說法；由此對比《逃避主義》的敘述，則表現出：人生活在社會中的自然的傾向，具有同伴的需求與渴望（逃避自然、超越動物性，自然朝向文化）；而作為一個個體生活的習性（逃避群體、自我認同），則要求依自身的非社會的特性，僅能驅使自身遠離其他人。康德與段義孚的文化觀

¹⁰² Tuan, Yi-Fu, *Escapism*, p.81.

點，在這部分的論述上，頗有異曲同工之妙。

這段筆者自認與段義孚思想產生的「真實聯繫的實現」的歷程，仍在個人知性探索路途中，持續地進行著。借用（改寫）段義孚於《穿越奇異與驚奇》的說法，這段我與段義孚著作「真實聯繫的實現」的會遇過程，多年來已引領我「穿越奇異與驚奇」的人本主義地理學的世界，邁向由段義孚式地理學文化所刻劃出的「道德--美感的冒險行動」；這段歷程是充滿美感、希望，並深具道德美的地理學知性探究！

伍、結語

段義孚的去世，象徵著 1970 年代的第一代人本主義地理學者的凋零。1970 年代中後期迄 1980 年代之間，人本主義地理學方法曾引領地理學的發展，成為當時的重要主流之一。隨著地理學於 1990 年代，更為多元的發展成果，人本主義地理學方法終究逐漸被其它思潮所掩蓋，褪去先前的光芒。但段義孚式的（人本主義）地理學，依舊在社會與人文學科內有其一定影響力，這應為其著作所具有「地理學的創造力」所致。

段義孚作為斐聲學界的地理學者，在歷經多年的人本主義地理學的研究與實踐後，對其自身所從事的地理學研究，有如下的描繪 103：

¹⁰³ Tuan, Yi-Fu, *Dear Colleague: Common and Uncommon Observations*(Minneapolis: University of Minneapolis Press, 2002), pp.vii-viii.

在文獻的世界中，我已狹隘地閱讀而成為一位技術上合格的地理學者——以及在學術的分類過程中我就是這樣的一位地理學者。更重要地，我已廣泛地閱讀而成為一位更好的與更明智的人。依我看來，這兩者——更明智的人以及更好的地理學者——相伴而生，就在於我已越來越把人文地理學看待為一門道德的科學，不僅是人們如何生活的研究，也是人們如何已成功或未能去實行他們文化準則的研究。

這是段義孚終身戮力於具批判與沉思特質之人本主義地理學探究的遠大目標，而透過他眾多的著作，可明確地感受到他業已以段義孚式的地理學實質成果，達成這個理想。

段義孚終生致力於實存意義探索、擴展地理學的研究，自認「由地理學而拯救」。他曾以博物學家亞歷山大·馮·洪堡德 (Alexander von Humboldt, 1769-1859) 為例，描繪出現代理想地理學者的肖像：「恬然的與持續不斷的思考無疑是一種美德，在我對人文地理學領域自身貢獻中，我已試圖去例證這種美德」¹⁰⁴。而他的人本主義地理學，即內蘊著可培養出深具批判與沉思精神之理想地理學者的宏大目標；以本研究而言，段義孚就是現代理想地理學者的典型。

提姆·克雷斯維在緬懷文章〈對段義孚的深思〉，最後一段曾說道：段義孚於 2022 年完成一小本黃色專書《地理學：從 1947-2022--一本旅行見聞錄》(*Geography: From 1947 to 2022 – A Travelogue*)，該書是他所完成的最後一本專書，並未交由出版社公開發行，而由段義孚自行付印。提姆·克雷斯維有如下的敘述¹⁰⁵：

¹⁰⁴ Tuan, Yi-Fu, "On human geography," p.137.

¹⁰⁵ Cresswell, Tim, Reflections on Yi-Fu Tuan, Varve(2022), August 13, 2022. 網址：<https://timcresswell.net/> 【流覽日期 2022/8/22】

..... 在本書中，他反思他出版的專書，以及反思在他生命終點上，他看待這些書籍的貢獻。在最後的段落，他嘗試去總結，特別提到地理學者長久以來，似乎如何地對於作為人的事物不感到興趣——他把缺點歸咎於『對於這時期的流行典範的屈從』。以此考量，或許是為了（部分）公眾的了解所提供的他最後的話語，他寫道：『所以，再次地，年輕的旅人僅憑藉地面上令人困惑的生命的指點，以及天空上的星辰作為你的指引者，而具有勇氣去駕駛你自身的大船¹⁰⁶。』

克雷斯維所引述的段義孚的這段話，一方面表述他對於地理學過去與現在所面臨的困境；另一方面，也再重述他於《最終的起航：瓶中信息》（2015）所欲傳達的要旨：透過他自身具有「一種未來的創造力」之學思歷程的導引，激勵與鼓舞讀者「有勇氣去駕駛你自身的大船」，充滿希望地航向自我的實現的航程。這種引導過程，段義孚亦曾在自傳《我是誰？》的最後一章的結尾處，以一段極富深義的論述，總結他的學思過程，頗值得讀者省思¹⁰⁷：

且讓我一則概括的軼事而結束。就像我已說過的，我對事實的記憶不是非常好，因此我無法正確地想起這事件的年代或是地點。無論如何，它發生於我前往威斯康辛之前。我到深夜才單獨駕車往西部——已過了午夜——橫越內布拉斯加州

¹⁰⁶ 此段漢譯的原文為：“Hence, once more, young traveler, have the guts to steer your own ship with only the baffling hints of life below and the stars above as your guide.”

¹⁰⁷ Tuan, Yi-Fu, *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, p. 131.

稀疏有人定居的景觀。我的車與前方的另一輛，是在狹窄的公路上僅有的兩輛車。我們彼此為伴。我從來就不是一位有自信的駕駛，尤其在黑暗中，因此我感激前面車輛的車尾燈，它引導我並使我感到安全。正當我開始把我的夥伴視為理所當然時，他的右轉信號燈開始閃爍。我認為一種友善的示意態度，但也是令人遺憾的，在於我正被交付給自己本身。那輛車轉進一條鄉村小路。隨後，我僅有自己的車頭燈指引我的路途。它們照亮一小段路，隨後被一道黑暗的牆所吸收了。

這段軼事的比喻，實為段義孚謙虛的說辭。許多人或曾引導他，使得他「感到安全」，隨後則「交付給自己本身」，以「僅有自己的車頭燈指引我的路途」，駛往自身的目標。段義孚豐碩學術成就的知性光芒，並未因當代地理學術的發展而黯淡；迄今，他的學術成果，仍持續照亮且指引對其感到興趣的眾多領域的研究者，擴展與深化各自的探索路途。

多年來，筆者有幸透過閱讀段義孚的著作，因之與其產生「真實聯繫的實現」，是個人地理學術探索與知性的自我成長上，甚為值得慶幸之事。值此緬懷段義孚教授之際，仍期許自己有更多閱讀他的著作的心得。

徵引文獻

一、專書【專書章節】

Kant, Immanuel

- 2002 *Critique of the Power of Judgment*, (trans. by Eric Matthews)
Cambridge: Cambridge University Press.
- 2013 “Idea for a universal history with a cosmopolitan aim,”(ed.
and trans. by Robert B. Loudon and Zöllner, Günter)
Anthropology, History, and Education(Cambridge:
Cambridge University Press), p.111, p.113.

Tuan, Yi-Fu

- 1974a *Topophilia : A Study of Environmental Perception · Attitudes
and Values*, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- 1974b Commentaries on “*Values in Geography*”, in *Values in
Geography*, pp.54-58, Commission on College Geography
Resource Paper No.24, Washington D.C.: A.A.G..
- 1977 *Space and Place : The Perspective of Experience*, London :
Edward Arnold.
- 1979 *Landscapes of Fear*, Minnesota : University of Minnesota
Press.
- 1982 *Segmented Worlds and Self: Group Life and Individual
Consciousness*, Minnesota: University of Minnesota Press.
- 1984 *Dominance and Affection: The Making of Pets*, New Haven
and London: Yale University Press.
- 1986 *The Good Life*, Madison: University of Wisconsin Press.

- 1989 *Morality and Imagination: Paradoxes of Progress*, Madison: University of Wisconsin Press.
- 1993 *Passing Strange and Wonderful: Aesthetics, Nature, Culture*, Washington, DC: Island Press.
- 1996 *Cosmos and Hearth: A Cosmopolite's Viewpoint*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- 1998 *Escapism*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- 1999 *Who Am I? An Autobiography of Emotion, Mind and Spirit*, Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- 2002 *Dear Colleague: Common and Uncommon Observations*, Minneapolis: University of Minneapolis Press.
- 2007 *Coming Home to China*, Minneapolis: the University of Minnesota Press.
- 2008 *Human Goodness*, Wisconsin: the University of Wisconsin Press.
- 2009 *Religion: From Place to Placelessness* (with Photographs by Martha A. Strawn), Chicago: the Center for American Places at Columbia College Chicago.
- 2015 *The Last Launch: Messages in the Bottle*(Staunton: George F. Thompson Publishing.

二、論文

Tuan, Yi-Fu

- 1971 "Geography, phenomenology and the study of human nature, *Canadian Geographer* ,15 (3) : 181-192.

- 1972 “Structuralism, Existentialism, and Environmental Perception,” *Environment and Behavior*, 4: 319-331.
- 1976 “Humanistic geography,” *Annals of the Association of American Geographers*, 66 (2) : 266-267.
- 1991 “A view of geography,” *The Geographical Review*, 81(1): 99-107.
- 2002 “A life of learning,” in P. Gould etc (eds.) , *Geographical Voices*, pp.323-340, New York: Syracuse University Press.
- 2003 “On human geography,” *Daedalus*, Vol. Spring, pp.134-137.
- 2021 “Luck in the Life of a Geographer,” *The Geographical Bulletin*, 62:1.

三、網路資料

- 百度百科「段茂瀾」條目；網址：<http://baike.baidu.com/view/329234.html>【瀏覽日期 2022/11/2】。
- Capitol Lakes, Lessons from a Long Life: Presented by Yi-Fu Tuan, October 7, 2016, <https://www.youtube.com/watch?v=qDahsZ3RC8k> 【流覽日期 2022/11/27】
- Cresswell, Tim, Reflections on Yi-Fu Tuan, Varve(2022), August 13, 2022, <https://timcresswell.net/> 【瀏覽日期 2022/8/22】
- Gabriel, Mary Ellen, “UW–Madison mourns influential, beloved geography professor Yi-Fu Tuan, ” UNIVERSITY of WISCONSIN–MADISON NEWS 【August 15, 2022】 , <https://news.wisc.edu/> 【瀏覽日期 2022/8/22】

Kris Olds, Twitter, August 12, 2022, <https://twitter.com/> 【瀏覽日期 2022/8/15】

MadGeogNews, Yi-Fu Tuan to give last "Yi-Fu Lecture" this Friday, March 31, 2014, <https://geography.wisc.edu/madgeognews/> 【瀏覽日期 2022/11/27】

Monaghan, Peter, "Lost in Place," *Chronicle of Higher Education*, 47: 27(2001), pp.14-19. <https://www.chronicle.com/article/lost-in-place/> 【瀏覽日期 2022/11/10】

Smith, Christopher, A Conversation with Prof. Yi-Fu Tuan on the Coronavirus Pandemic: A Geographer's Perspective on Nature and Culture in a Landscape of Fear, May 30, 2020, <https://www.linkedin.com/pulse/conversation-prof-yi-fu-tuan-coronavirus-pandemic-nature-smith> 【瀏覽日期 2022-11-27】

Tuan, Yi-Fu, *Curriculum Vitae*(2013), <https://www.yifutuan.org/> 【瀏覽日期 2022/11】

Publications(2013), <https://www.yifutuan.org/> 【瀏覽日期 2022/11】

Belonging to this place: A conversation with Yi-Fu Tuan(2013), *MadGeogNews* (News from Geography @ UW-Madison) , May 2, 2013, <https://geography.wisc.edu/madgeognews/>. 【瀏覽日期 2022/11/2】

臺灣土礮、碾米廠發展之探究

吳昆財、陳思諭*

摘要

臺灣自古以來就是以農立國，農業尤其具有重要的地位。而土礮在臺灣農業史上，又是重中之重。清代的土礮，即是後來在日據與中華民國政府的碾米廠，無論是土礮或者是碾米廠，除作為貯藏稻穀之外，另擁有金融信用、收購、批發米穀、白米等功能的存在，並為農家提供貯藏、碾米、運送及販賣肥料等各種作業。政府發布糧食相關的政策與辦法對於碾米廠造成一定的影響，清治、日據、國民政府時期各有不同政策與相關調整，分別對碾米廠造成或大或小的影響。現今之傳統碾米廠大多廢棄或拆除其機具，保存至今或已修復完成之碾米廠許多列為文化資產，供民眾參觀與研究之用並發展當地再利用計畫以推展其歷史。

本文撰寫的主要目的，透過土礮與碾米廠歷史的爬梳，結合實地訪查臺灣在地傳統碾米廠，觀察其歷史發展與產業興衰，從而了解與掌握土礮與碾米廠與臺灣農業的互動關係。

關鍵詞：土礮、碾米廠

* 吳昆財，嘉義大學應用歷史系教授、陳思諭，嘉義大學應用歷史系

The Analysis of the Development of Taiwan Rice Mills

Wu, Kun-tsai · Chen, Szu-yu **

Abstract

Taiwan has been a country based on agriculture since ancient times, and agriculture plays an especially important role. The rice hullers are the most important thing in Taiwan's agricultural history. The rice huller in the Qing Dynasty was the rice mill that was later established by the Japanese occupation and the government of the Republic of China. Whether it was a rice huller or a rice mill, in addition to storing rice, it also had financial credit, purchase, wholesale rice, white rice, etc. The existence of functions, and provide farmers with various operations such as storage, rice milling, transportation and sale of fertilizers. The grain-related policies and measures issued by the government had a certain impact on the rice mills. During the Qing Dynasty, the Japanese Occupation, and the Nationalist Government, different policies and related adjustments had different impacts on the rice mills. Most of today's traditional rice mills have abandoned or dismantled their machinery and equipment. Many of the rice mills that have been preserved or have been restored are listed as cultural assets for public visits and research, and the development of local reuse projects to promote their

** Professor, Department of Applied History, National Chia-yi University

history.

The main purpose of writing this article is to understand and grasp the relationship between soil hullers and rice mills and Taiwan by combing through the history of hullers and rice mills, combined with field visits to traditional local rice mills in Taiwan, and observing their historical development and industrial rise and fall. Agricultural Interactions.

Keywords : Rice huskers, Rice mills

壹、前言

碾米場在臺跨越幾個世紀的時間，作為臺灣重要的農業加工產業，在臺灣社會中扮演不可或缺的角色，自最初的碾米技術至發展出各種動力的碾米機具，最後演變成現代化機具，其中的演變發展源流隨時間有了不同的意義。碾米廠在農村中擁有諸多功能，替農家提供許多服務，社會上也因此發展出米穀買賣與借貸情況，而政府依靠各種糧食政策以進行糧食管控，對碾米廠造成不同的影響。碾米廠經過長時間的冶煉，大多數都已隨時間流逝而消逝，而保存留下的成為一代人的回憶與現今文化資產。

本文以碾米廠的發展為主軸，除碾米廠本身之歷史外，從碾米機具的自土礮至礮穀機的歷史演變過程，帶出碾米廠的歷史演變與其所擁有之功能，再藉由清治、日據與中央政府所制訂頒布之各種糧食相關政策及辦法，以此探討對碾米廠之影響，並前往選定之碾米廠進行訪問，以了解其相關歷史與現今發展狀況。目前有關土礮與碾米廠的相關研究，主要包括簡榮聰所著《臺灣客家村生活與農具—傳統客家農具與農家生活初探》。從本文可知早期農具與碾米器具大致的使用情況，對土礮與礮穀機有了較初步的認識；洪馨蘭所著《祭—川流不息：六堆·礮間·家族敘事》。它的焦點集中對於碾米器具的使用與發展以及糧食相關政策皆有所描述，碾米器具的使用與碾米廠的發展書寫著墨較詳細，對於其發展有了進一步認知；而對於糧食相關政策則有了初步的認識，尤以中央政府時期為重；曾琪淑所著之〈從礮穀機具之復原展示談臺灣碾米業的發展史〉。則著重在對於礮穀機有更進一步了解，並且此篇對於碾米歷史與糧食相關政策也有進一步的認知；但於清代之米穀運銷與碾米行業最為詳

細的著作，則首推蔡承豪所著之〈清代臺灣島內米穀運銷體系〉，本文在清代之米穀流通與運銷體系，皆有較詳細記述與討論，對米穀流通與運銷體系也有更深一步的了解；而對於糧食相關政策首推華松年所著《臺灣糧政史》，自清代至 1980 年代之糧食相關政策收錄彙整於此；對於糧食相關政策的了解具相當大助力，彙整以上的文獻資料再以行政院農委會出版之《耕耘臺灣·農業大世紀：農業紀實》補充與比較碾米器具之使用與碾米廠之發展、米穀運銷與流通以及糧食相關政策等部分，藉由以上所著等書與論文等文獻即資料，對於碾米廠的歷史與發展有更全面的認知。除以上著作與文獻資料外，分別實地探訪東山鄉日式碾米廠、豐茂米廠、慶和碾米工廠以及晉發米穀商店，並採訪豐茂米廠、慶和碾米工廠及晉發米穀商店之經營人以了解其過去歷史及對此產業未來發展之想法。

藉由撰寫本文將碾米產業之歷史與土礮、碾米機之演變以及政府所制定之糧食政策對於碾米產業的影響，將上述統整串聯以觀其歷史脈絡與產業興衰，並期以本文了解碾米產業之歷史與政府政策及臺灣農業之間的連結，除爬梳文獻資料與著作論文等外，實地訪查在地碾米廠理解碾米產業與經營人對碾米產業發展的想法。

貳、土礮、碾米廠歷史

碾米廠何時出現於臺灣及在臺確切數量，如上述所說，目前尚未找尋到資料以佐證其出現時間與其確切數量，但由已知史料記載可知，清朝道光年間時任噶瑪蘭通判的董正官所做之七言律詩〈蘭防即事〉：「蘭山一路重巡邊，輕坐籃輿便往旋。溪闊渡舫仍足涉，埔平行犢有車牽。竹圍茅屋疏村落，樵廠礮房小懋遷。無數荒坪沙壓

斷，稽今失墾又年年。」中，可見得其身影，¹而民間碾米的紀錄於乾隆年間，名為施五之人於臺灣鹿仔港碾米營生、²臺南地區有礱米街之記錄；³在清朝統治期間，時時有官府撥糧建碾米廠賑災抑或用做兵糧甚至運至中國漳、泉閩南地區解決糧食問題。

日據時期依據臺灣總督府殖產局於昭和五年，西元 1930 年所統計之《工場名簿》中食料品工業的初摺精米業的統計資訊可知共有二千八百三十六間碾米廠、精米所與精米工廠；⁴至 1936 年全臺共有三千三百零四間碾米相關業者，⁵也就是大致於此時，大量引進現代化機械，並將小型馬達安裝於礱穀機上，成為現今的皮帶運轉的木製外殼之礱穀機與精米機。

參、碾米廠與政府政策

碾米廠多數時候扮演如仲介商人的角色，少數是農家、碾米、銷售自成一條產業鏈的情況。對農民而言，它具備倉庫貯藏、農用消耗品販賣、借貸與收購等機能；對政府而言，它具備平衡糧價、緊急調度與收購等機能；在百姓眼中，它可能是平時買賣白米或壟斷米穀的角色；於商人眼裡，是能夠在進行區域間調度過程中獲利的一環。由上可知，碾米廠居於白米流通產業鏈中掌握大量白米的位置，可與政府合作平抑糧價，也可抑制過度掌控白米流通量的傳統碾米廠，但也可能成為同樣壟斷白米的流通導致更大的糧價起伏波動，此時

¹ 陳淑均，《噶瑪蘭廳志》（臺北：臺灣銀行經濟研究室，1963），頁 421。

² 臺灣銀行經濟研究室，《臺案彙錄己集》（臺北：臺灣銀行經濟研究室，1964），頁 274。

³ 余文儀，《續修臺灣府志》（臺北：臺灣銀行經濟研究室，1962），頁 328。

⁴ 《工場名簿》（臺灣總督府殖產局，1932），頁 153-277。

⁵ 柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》（臺北：群學出版有限公司，2006），頁 185。

政府政策便顯得更為重要。碾米廠與政府政策將分為清治、日據及戰後國民政府三者敘述其實施政策與碾米廠之關係。

一、清治時期

清治時期尚未有碾米廠此稱呼，可能於此時也尚未有較為現代化之礮穀機出現於臺灣，故大多數稱做土礮間，土礮間可作為農家繳付田租與預借資金之處，也因此發展出糶糶米青這種獨特的交易模式，不僅擁有金融機能，同時也是農家貯藏農收的倉庫；清政府因其穀倉的機能，將其與官倉和社倉作為軍備與賑災用途的緊急調度地點。據《臺案彙錄丁集》中記載乾隆三十六年(1771年)由臺灣、鳳山、諸羅三縣借動儲備米穀運送至省之糧倉。⁶以及有因於康熙五十七年(1718)因饑荒以及白米價格高漲，監生陳士俊礮米以濟貧者的事蹟記載於《臺灣縣志》。⁷白米流通除土礮間的販賣交易外，大多數時候依靠各種米穀商人如米店、牙人、專售精米之商人等的轉手及買賣，以此進而產生白米稻穀的流通交易市場與價差利益。⁸

⁶ 「茲乾隆三十六年分督標兵米七千七百八十五石，以據臺灣、鳳山、諸羅三縣借動備貯穀石，碾米運交省倉……」《臺案彙錄丁集》(臺北：臺灣銀行經濟研究室，1963)，頁235。

⁷ 「義行 監生陳士俊，字子慶，漳浦人也；居東安坊。父子好行善事。康熙五十七年荒旱，米價高騰，士俊出粟二千五百石，礮米以濟四坊窮民，沾惠者無算。……」陳文達，《臺灣縣志》(臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961)，頁196-197。

⁸ 蔡承豪，〈清代臺灣島內米穀運銷體系〉《暨大電子雜誌》第25期，頁3-6。

一、日據時期

日據時期因許多碾米廠在農家困頓、米價變動時，沿用過去清治時期舊有的買賣青制度，以此剝削農民以獲得米穀來源，此類情形直到二戰期間總督府實施統治政策，才深受打擊逐漸消退。⁹總體而言，總督府對於臺灣米穀經濟的掌握較清政府更為有力，而在民間不僅是精米所與碾米廠掌握大量白米的來源與流通，更是有出口米商掌控臺灣白米流通。在日本內地發生米騷動¹⁰時調度臺米以解決問題，大量臺米輸往日本，出口商數量也在此時期大量增長，許多碾米廠也在此時做出轉變，居於出口與加工業之間，並引進機械化機器，取代過去土礱與木製碾米機，碾米機械的進駐也象徵臺灣進入機械化社會的一步。

而日本對於臺米的需求除米騷動外，早於明治三十七年(1904)爆發之日俄戰爭以及大正三年(1914)一次世界大戰後，兩次因戰爭所產生之糧食缺乏問題，使得臺米輸出至日本，而因臺灣米作部門不似糖業屬政府透過積極公共投資與基本建設及政府控制開發資源所經營之農業生產商品，¹¹加上臺灣米作農業以個體式與家庭式經濟為主，政府無法全面性掌控，故總督府以「農會」此一農事團體以進行臺米增產計畫，臺米增產計畫施行之設施與政策辦法如下：

⁹ 華松年，《臺灣糧政史上冊》(臺北：臺灣商務印書館，1984)，頁157。

¹⁰ 發生於大正七年(1918)，最先由富山縣下新川郡的魚津町開始，因正值一戰爆發，原就米糧不足的日本，更因一戰末(1918)決定出兵西伯利亞，使米商大量囤米導致白米價格暴漲，魚津町的婦人們因買不到白米聚於街頭要求降低米價，抗議未果進入米店搶奪白米。而後除了魚津町外，名古屋、大阪、神戶等38個城市皆因民眾於米店搶奪白米等行為產生暴動。

¹¹ 柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展從屬》(臺北：群學，2006)，頁29。

1. 試驗研究機構的設立。
2. 在來米的品種改良。
3. 獎勵種植蓬萊米。
4. 獎勵農田使用正條密植器。
5. 獎勵農田除稈工作。
6. 肥料的獎勵與取締工作。
7. 病蟲害驅逐與預防工作。
8. 農業倉庫的設立。
9. 米穀檢查工作。
10. 種子檢驗工作。
11. 苗圃檢驗工作。¹²

以上述辦法與設施的實施，日本總督府與殖產局以進行臺灣米糧的增產，得以增加糧產、糧產品質提升與農民對於農地及糧食防治觀念的提高等。

1930年代因產業組合與信用部門的普及，打擊傳統碾米廠與土礱間的借貸系統與買賣青的情況，但因其高利貸與方便¹³的貸款方式，雖有影響但仍難以撼動農民對其借貸的依賴程度；而後總督府接連實施米穀統治政策、米穀自治管理政策以補助農業倉庫的設立，使得「產業組合農業倉庫」的設立更為密集，其相較於傳統碾米廠先進的機械與機能，對傳統碾米廠造成威脅。¹⁴二戰期間總督府為有效管制糧食數量，將米糧設置為專賣品項並實施「總徵購總配給」與

¹² 華松年，《臺灣糧政史上冊》，頁137-142。

¹³ 柯志明，《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》，頁184-187。

¹⁴ 耕耘臺灣農業大世紀編輯委員會，《耕耘臺灣·農業大世紀：農業紀實》（臺北：行政院農業委員會，2011），頁197。

〈臺灣米穀移出管理令〉，不僅稻米必須透過農會系統以公定價格賣給政府，所有碾米廠、土礱間、精米所等皆成為政府代工廠且禁止處理私糧，而米穀的加工與流通也受到管控，使得碾米廠無法大量收購米穀並投機炒作米價，此舉有效穩定控制糧食數量與需求供應，直至戰後國民政府時期也持續進行繳納。¹⁵

產業組合農業倉庫設立對於臺灣農會附屬碾米廠為最重要時期，臺灣大多數的農會附屬碾米廠於此時建立，農業倉庫在日本總督府以獎勵設置以及〈臺灣產業組合規則〉頒布的情形下，於民國九年(1920)起，逐漸依次設立，但因總督府之獎勵辦法不符農民所需以及預算過於龐大，在物價通貨膨脹的情況下，難以執行此計畫。直到民國十一年(1922)〈農業倉庫法〉的執行下，農業倉庫的豎立與獎勵辦法才逐漸走上正軌。而總督府於民國二十八年(1939)所頒布的〈米穀配給統治規則〉，米穀局藉由農會執行「總收購總配給」與〈臺灣米穀移出管理令〉進行稻穀米糧的收購與配給等業務，農業倉庫的設立對於米穀局實施此動作更為便利，並藉由此規則與管理令管理違法設置的農業倉庫的情形，直至民國三十三年(1944)臺灣所設立之農業倉庫共有一三三間。¹⁶

¹⁵ 洪馨蘭，《祭—川流不息：六堆·礱間·家族敘事》(高雄：客家委員會客家文化發展中心，2017)，頁 40-42。

¹⁶ 華松年，《臺灣糧政史上冊》，頁 225-235。

三、中華民國時期

戰後中央政府來臺，為有效控制糧食來源與供應，延續日據時期強制徵購米糧政策，頒布〈臺灣省管理糧食臨時辦法〉，但與日據時期總督府較不同的是，國民政府配給公教人員，藉以累積資本以發展農、工業及因應人口大量增長所需糧食增產以供應人口所需。自國民政府來臺後至民國四十年底人口增加 1,778,387 人，糧食需求大增；而臺灣作為反攻基地急需建設，國民政府急需藉由農業外銷收入用以發展工業與建設。故國民政府為將農業所得資金轉往發展工業，實施三七五減租、公地放領、耕者有其田、低糧價等政策外，糧食局執行下列政策以增加糧食數量並將所獲資金執行「以農業培養工業」計畫，政策如下：

1. 增加米穀生產，提高農民收益。
2. 增加掌握糧食，充裕供應調節。
3. 加強糧食管理，長期穩定糧價。
4. 加強土地有效利用，以增加雜糧生產。
5. 維持餘糧外銷，換進增產物資。
6. 促進農村副業，增加農民收入。¹⁷

而後臺灣進入以農業培養工業階段，推動農業機械化使農業技術改進，提高農業生產力，使大量農村勞動力展移至工商部門。這使得農業勞動力缺少與農村人口外流，造成碾米廠作業人員不足，使許多碾米廠經營困難。

直至現今的碾米廠大多為現代化機械與自動化生產，自清治、

¹⁷ 華松年，《臺灣糧政史上冊》，頁 327-328。

日據時期所保存至今的碾米廠與木製礱穀機等部分列入文化資產，大多數傳統碾米廠早已歇業、拆除廢棄抑或轉為米糧批發而不再碾米，機具也早已拆除。以大稻埕地區為例：過去礱米鼎盛時期曾有近五十家碾米廠，現今僅新慶利碾米廠保存至今。¹⁸臺灣現今以木製礱穀機等傳統機具礱米之碾米廠數量在一眾現代化機械之碾米廠相比較下數量稀少，但仍有其後人接手保存、營業以延續傳統與念想以及修復保存供大眾觀覽與研究。

肆、碾米器具歷史

臺灣稻米種植歷史悠久，最早可追溯至史前時代，而將稻米與稻穀分離之碾米廠與最早之碾米機具—土礱何時出現於臺灣目前沒有找尋到確切資料紀錄顯示其地點與時間，但目前可知的資料中顯示在清乾隆年間臺南地區天后宮附近已有礱米街的紀錄：

……一在水巷尾、一在西郭外海邊礱米街、一在船廠、一在磚仔橋、一在鹿耳門、一在安平渡口。¹⁹

而在礱穀機尚未出現時，最初所使用之器具為臼，土礱傳至臺灣後才大量採用土礱礱米，使用臼的紀錄最早於原住民相關的記載，如《臺海見聞錄》與《番社采風圖考》及各地方縣志皆有相關記載：

番無碾米具，以大木為臼、直木為杵……²⁰

¹⁸ 鄭明翔，〈臺北市僅存 新慶利碾米廠登錄歷史建築〉，《自由時報》，<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3394693>，截取時間：2020/12/28。

¹⁹ 余文儀，《續修臺灣府志》，頁 328。

²⁰ 董天工，《臺海見聞錄》（臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961），頁 32；六十七，《番社采風圖考》（臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961），頁 61、81。

可知當時人們在土礮尚未傳入臺灣時，是以搗臼方式將稻殼與稻米分離的。而土礮的出現大大方便了人們獲得稻米，土礮最初於何時傳入臺灣目前尚未找到資料以佐證，但目前已知的資料於《臺灣縣志》中記載康熙五十七年(1718)有一監生礮米以濟貧的事蹟；²¹另於《呂六合族譜》中記載其渡臺始祖蕃堂公，是位製作土礮的專家，而其渡臺確切年代無法確定，不過能確定知曉其生於乾隆四年(1739年)，並於乾隆初年(1737~1750年代)渡海來臺，渡臺後不僅忙於農耕與茶園經營，還發揮其專業才能，受邀至各地製作土礮。²²另外在《安平縣雜記》中也記載相關職業—做土礮司阜，而另外記有做米、舂米司阜，並說明米的獲取是使用土礮磨之。²³

土礮依照其製作材質可分為木礮、石礮、土礮，而土礮則為其統稱，若再依動力類型，可分為人力、牛礮、水礮、火礮等，其功用在於使米粒與稻殼分離，清代臺灣地區土礮、木礮使用較石礮多，原因可能為土礮、木礮製造較石礮容易且成本低，並且土礮、木礮能夠就地取材、來源相對石礮容易，而最為重要的尤為土礮、木礮之使用因較石礮輕便省力，對於農家婦孺來說相對容易使用，故人力礮米大多以此二種為主。²⁴日據時期引進現代化機械以求快速且大量生產，

²¹ 陳文達，《臺灣縣志》，頁 196-197。

²² 呂六合宗親會，〈呂六合來臺史〉，<http://www.lu.org.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=26>，截取時間：2022/05/13。

²³ 「做土籠司阜：土籠者，竹篾箍成，中實以土，分上下層焉。有土籠齒九層，木片為之，以便碾粟，使殼去而為米。……做米、舂米司阜：米之做也，用土籠磨之，使米與殼分，乃放在風鼓上，風鼓去殼；俗名粗糠。斯時，殼去而米未淨，再用竹篩篩數遍，使存淨米：名曰『糙米』。然後用腳踏石礮舂二三千下，舂完篩去米糠、碎米，始成白米。」《安平縣雜記》(臺北：臺灣銀行經濟研究室，1959)，頁 87、89。

²⁴ 簡榮聰，《臺灣客家農村生活與農具：傳統客家農具與農家生活初探》(臺中：中華民國臺灣史蹟研究中心，1991)，頁 84-85。

不斷更進機械以期獲取更大利益，而現今所見之木造碾米機大多是於此時期引進農業機械後出現的，並且日本於 1927 年發明橡膠雙滾輪差動式礱穀機，取代過往土礱與傳統木造礱穀機。²⁵

伍、現況發展

目前被文化部文化資產局登錄為文化資產的碾米廠、精米所及具有碾米機房、機具的穀倉共有 16 處，個別為位於臺北市新慶利碾米廠、大稻埕葉晉發商號、北投穀倉；新竹縣芎林金玉豐精米所；苗栗縣通霄鐵道糧倉建築群；臺中市石岡農會碾米穀倉、潭子農會穀倉；彰化縣福興鄉農會碾米暨穀倉、原臺中州農會田中倉庫；臺南市東山鄉農會日式碾米廠、後菁寮義昌碾米廠；高雄市旗山碾米廠；屏東縣農業用碾米用礱穀機(東港鎮農會)；宜蘭縣二結農會穀倉；花蓮縣玉里樂合谷豐碾米廠碾米機；臺東縣瑞源水車碾米廠及附屬設施。

²⁶許多碾米廠與具碾米機房、機具之穀倉大多閒置廢棄；也有些過去曾為碾米廠但於後期改建為其他功能建築，如位於臺南市的永成戲院，前身為永成合名會社糧摺調製工場，後於昭和年間將倉庫部分改建為戲院，至今除穀倉外觀外，內部皆為戲院配置，而其在文化資產局登錄種類為戲劇院；抑或是過去民宅擁有土礱間與穀倉，如位於新竹縣之竹東九牧第；而位於新北市之鶯歌汪洋居也曾有碾米廠的身影，其位於汪洋居鄰近區域，但已被拆除。²⁷

現今除已列為文化資產的碾米廠外，目前食品藥物業者登錄平

²⁵ 曾琪淑，〈從礱穀機具之復原展示談臺灣碾米業的發展史〉，《科技博物》第五卷第五期(2001)，頁 41。

²⁶ 〈碾米、精米〉，國家文化資產網，文化部文化資產局，<https://nchdb.boch.gov.tw/assets/advanceSearch>，截取時間：2022/04/17。

²⁷ 同上註。

台所登錄營業之三百多間的碾米廠²⁸大多為現代化金屬碾米機—機械化與自動化生產，使用土礮與木製礮穀機等傳統機具之碾米廠大部分已拆除或棄置不用。但少數使用之碾米廠仍在營運並積極轉型如雲林玉山碾米廠；也有因想將木製礮穀機販賣轉手而持續運作之碾米廠；也有與在地文化結合轉為觀光與歷史文化兼具的如新化晉發米穀商行。在這個機械化與自動化廣泛普及的時代，傳統碾米廠做出創新與改變，利用傳統機具創造出新商機與文創新意使大眾了解過去歷史的新出路。

陸、碾米廠的功能

碾米廠於農民、鄉里村庄、政府而言有諸多功能，對農民來說，碾米廠有空間貯存稻穀並在農民農忙期或收成不佳缺少耕作費、生活費時，能夠以糴、糶米²⁹的方式以交易或借貸以稻穀支付利息及本金，此舉對於碾米廠而言相對是擁有固定稻穀來源；擁有碾米機具為碾米廠的重要功能之一，大部分農家未能擁有礮穀機以碾米，這時碾米廠不僅提供穀倉的貯存，還有稻穀的搬運勞力的提供以及礮穀機的作業，另外還販售肥料與農藥，碾米廠同時也具備收購稻穀的能力，相應於中小盤商的角色，向農民收購時保障其利益，同時

²⁸ 〈碾米〉，食品藥物業者登錄平台，衛生福利部食品藥物管理署，<https://fadenbook.fda.gov.tw/pub/search-Vendor-Situation.aspx>，截取時間：2022/04/26。

²⁹ 分為買青與賣青，買青為作物尚未收成前，商人便向農民買下今年或往後數年之作物收成；賣青則為在農民在尚未播種或收成前就先將收成賣出以換取農墾資金。據丁紹儀《東瀛識略》：「所種米、麥外，麻、豆、蔗、菁、薯、芋之屬不一。有未熟先糶、未收先售者，曰賣青。商賈先期定價給資，及時而取，曰買青。」；又於《臺灣雜詠合刻》中記：「……未熟先糶者，曰『賣青』；先期定價給資，及時而取，曰『買青』！」〈買青、賣青〉，臺灣文獻叢刊資料庫系統，中央研究院臺灣史研究所，<https://tcss.ith.sinica.edu.tw/search-art-TS0000001204.html>，截取時間：2022/07/23。

也能保障自身稻穀來源。以上敘述可看出碾米廠具有收購、貯存、金融等能力，為農家提供許多便利服務之處。

碾米廠之功能於日據時期信用組合與農業倉庫成立更具代表性，不僅具有上述的幾種功能外，內部設施除碾米機、精米機外另設置有初摺機，而其業務工作也兼具碾米與米糧調製與米穀的保存及運輸等。而農業倉庫在日本對外發動各式戰爭時，作為貯藏緊急時期所需之糧食的作用，加上總督府的獎勵設置與〈臺灣產業組合規則〉的頒布使的農業倉庫的設立更為密集，乃至民國三十二年(1943)時，全臺灣共有一百二十九所農業倉庫。³⁰

示範加工稻穀工作、米糧稻穀的貯藏以及交易等，皆為日據時期農業倉庫設立之功能，而在米穀統治政策所提供的經費補助設立及米穀自治管理政策推動下，產業組合農業倉庫的設立更為密集，此時農業倉庫的功能較初期農業倉庫為多，如金融信用、利用、米穀販賣、購買等，其所提供之功能、服務層面等更多樣化。³¹

柒、當代臺灣農會碾米廠

農會碾米廠之建立，於日據時期總督府大力推動信用組合成立時大量建成，為有效管理農作與其供應以及取得資本以發展糖業等，頒布〈臺灣產業組合規則〉、米穀統治政策、米穀自治管理政策等，使農會與農業倉庫設立更加密集，附屬於農會的碾米廠的設置數量也隨之增加。目前現存在臺灣碾米廠，大概可分為農會碾米廠與私人碾米廠。

³⁰ 華松年，《臺灣糧政史上冊》，頁 140-141。

³¹ 耕耘臺灣農業大世紀編輯委員會，《耕耘臺灣·農業大世紀：農業紀實》，頁 197。

東山鄉農會日式碾米廠

東山鄉農會日式碾米廠(圖 1)位於現今臺南市東山區中興路 1 號，其所屬管理者為東山區農會，建於昭和九年(1934)。東山鄉農會之歷史沿革始於大正二年(1913)起因總督府為活絡中小企業及其資本以發展糖業等產業，因〈臺灣產業組合規則〉的頒布，信用組合得以此規則成立，以及大正十一年(1922)推廣種植改良之蓬萊米、昭和五年(1930)嘉南大圳及烏山頭水庫的完工使稻米產量見長，於此東山番社信用組合大正十二年(1923)成立。而後臺灣合作社團提出臺灣產業組合協會的組創，使其業務工作除金融信用外，拓展至運銷、碾米及農業倉庫等，使其成為一地方金融中心機構，臺灣產業組合也於昭和九年(1934)興建此碾米廠，至昭和十八年(1943)因世界情勢緊張，總督府為有效管理地方資源將農業會與產業組合合併，番社信用組合也改稱為番社庄農業會。民國三十五年(1946)改名為東山鄉合作社，而後國民政府為發展農村經濟以及農民福利的增加，合作社與農會合併，東山鄉合作社此時也改名為東山鄉農會。³²

³² 行政院文化建設委員會，《臺南縣歷史建築東山鄉農會日式碾米廠調查報告書》(臺南：臺南市政府，2007)，頁 2-29。



圖 1 東山鄉農會日式碾米廠

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於東山鄉日式碾米場，2022/07/24。

日據時期所建造之穀倉有散裝式與統制式兩種類型，以稻穀貯存方式不同而分別：散裝式其稻穀貯藏因未包裝而直接堆於穀倉，故為防止稻穀發霉並保持穀倉內通風，穀倉內部會設計特殊通風排熱設置；統制式為二戰期間總督府為有效管制米糧供應與管理，穀倉之設計為擺放袋裝稻米的形式，屬於此類之穀倉其建物高低大小相同，每座平面 13 公尺×26 公尺之長方形，面積共一百坪之穀倉建築。³³

³³ 行政院文化建設委員會，《臺南縣日式建築東山鄉農會日式碾米廠調查報告書》，頁 2-30。

碾米作業運作(圖 2)方式則是分為糙米碾米機的礱穀作業與白米碾米機的精米作業兩部分，以下將分述其運作方式：



圖 2 碾米廠碾米機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於東山鄉日式碾米廠，2022/07/24。

1. 糙米碾米機(圖 3)

機具外殼、輸送管道及過濾篩主要以紅檜製成；礱穀機、鼓風機、滾輪軸承等則為金屬製。機具整體共分為四個部分以運作，首先第一部分為粗選機以執行稻穀與雜草、碎石以及泥土等異物的分開作業；第二部分份為上下層，先於下層之礱穀機將粗糠去除後，以升

降機輸送至上層以鼓風機與震動篩將糙米、較輕之稻殼與粉塵過篩、吹除等分離作業；第三部分與第四部分重複進行粗糠、稻米與稻殼、粉塵等的篩除、吹除等分離作業，最後作業完畢後糙米將存放於第四部份下層的糙米存放桶內，並於存放桶下方設置有作業台與秤台，方便人員將糙米包裝成袋運送。



圖 3 糙米碾米機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於東山鄉日式碾米廠，2022/07/24。

2. 白米碾米機(圖 4)

外殼與些許輸送管道為紅檜製成，暫存桶與精米機為金屬製，機具表面「嘉義市大進，臺輪機械商會製，電話九三三番」(圖 5)字樣可知其為日據時期所製造。白米碾米機運作流程大致為升降機的運送、鼓風機吹除稻殼與粉塵、震動篩的過篩粉塵與米糠、暫存桶以及精米機的碾製等過程，因糙米外層還有許多層米糠的包覆，須經過多次重複以上步驟的運作才能得到白米。³⁴



圖 4 白米碾米機

資料來源：書寫者現場拍攝，攝於東山鄉日式碾米廠，2022/07/24。

³⁴ 行政院文化建設委員會，《臺南縣日式建築東山鄉農會日式碾米廠調查報告書》，頁 3-22。



圖 5 精米機具上字樣

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於東山鄉日式碾米廠，2022/07/24。

東山區日式碾米廠經過修復整建後，將一側舊倉庫改造成為東山農會文化咖啡館(圖 6)，將咖啡相關文化及知識與古蹟建築與碾米歷史結合。³⁵



圖 6 東山農會文化咖啡館

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於東山鄉日式碾米廠，2022/07/24。

捌、私人經營碾米廠

臺灣碾米廠除了農會等名義經營者外，尚有以米穀商行、米店、碾米廠等以私人、個人經營之碾米廠，首先是其建築較不同於農業

³⁵ 東山鄉日式碾米廠資料來源於東山鄉日式碾米場現場為資料參考。

倉庫的建築設計，多為碾米機就已占建築內部的大部分空間，且碾米機大多是依照建築的格局進行安裝，呈現碾米機與建築本體融為一體的視覺感受；其二是許多私人所經營之碾米廠不似農業倉庫的保存與修復，許多碾米廠早已歇業抑或將其機具拆除轉為白米批發的情況，進行機具修復的碾米廠數量更為少，除此之外，另有許多碾米廠進行與當地文化與歷史結合，藉以推廣地方文化。

（一）豐茂米廠

坐落於嘉義縣六腳鄉蒜東村蒜頭 291 號的豐茂米廠(圖 7)，據黃太太口述，米廠已經營許久，自日據時期開始至今，經營已傳承三、四代，但碾米機已廢棄不再使用(圖 8)。碾米機設置於後方倉庫，規模在早期碾米業界內能算是超大型機具，本體以木造為主，貯藏部分與些許管道以金屬製成，其高度約兩層樓高。



圖 7 豐茂米廠

資料來源：書寫者於現場拍攝，設於豐茂米廠，2022/10/01。



圖 8 豐茂米廠碾米機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於豐茂米廠，2022/10/01。

現今經營的黃先生因身體健康欠佳，加上傳統碾米業的沒落，逐漸將碾米代工事業轉為小本米糧販賣，或許再過幾年很有可能熄燈歇業。黃太太說過去以假日米廠的生意為最佳，但在現代自動化碾米廠與企業化碾米廠發展開後，傳統碾米廠早已沒有與其相爭的競爭力。黃太太認為傳統碾米廠沒落原因首先有米穀保存不易，若要大量保存米穀就需增設儲藏設備防止變質與受潮，但成本過高不是米廠能夠負擔；其二則是稻穀來源不似過去穩定，種稻農家數愈來愈少，並且大多都被企業化、現代化碾米廠收購，沒有稻穀來源，

也就無法碾米做生意；其三則是因六腳鄉工作機會少、年輕勞動力外流，無人接手碾米事業，米廠事業便漸漸地沒落消逝。黃太太說過去蒜頭附近米廠、米店就有三十幾家，但在世代變化與潮流轉變下，逐間關閉僅剩現存一兩家販賣米糧，碾米機許多也早已拆除或在過去變賣，而現今要變賣也已沒有市場販賣碾米機。

現今米廠的販賣以蒜頭村附近老客戶的購買為主，黃太太說過去好幾間米店都已歇業關閉，在傳統碾米業內，就算到了她 65 歲的年紀都算年輕的，也不難聽出傳統碾米業幾乎沒有年輕勞動力的接手。傳統碾米業的沒落，黃太太說了很多，除了上述所說的成本過高、稻穀來源不穩、年輕勞動力流失以外，最重要的是客源，黃太太認為現在飲食選擇多樣化，就不一定要餐餐食用米，加上大多數人又以外食為主，自行煮飯料理的人愈少，購買米糧的人數也就下降，以上種種原因，導致了傳統碾米業的沒落消逝。³⁶

（二）慶和碾米工廠

慶和碾米廠(圖 9)位於嘉義縣六腳鄉潭墘村潭子墘 77 號，據陳先生說在他小時候父輩以前便開業，不曉其正確年分，其碾米機已不再使用(圖 10)，僅保存用於觀覽用途。慶和碾米工廠對面便是因電視劇拍攝場景而成為知名景點的用久柑仔店，但相比之下慶和碾米工廠幾乎不曾有觀光客前來觀覽，就連今日的採訪沿路的許多遊客都是前來用久柑仔店，無人駐足慶和碾米工廠。

³⁶ 豐茂米廠資料來源以黃太太口述、豐茂米廠現場為資料參考。



圖 9 慶和碾米工廠

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於慶和碾米工廠，2022/10/01。



圖 10 慶和碾米廠碾米機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於慶和碾米廠，2022/10/01。

慶和碾米廠的碾米機放置於後方倉庫內，距今已有百年多的歷史，除了現代化的礱穀機(脫穀機)外(圖 11)，擺放在一旁的還有最初的土礱(圖 12)用以作為比較。碾米機與建築物建造為一體，二樓因未開放而無法拍攝。陳先生認為碾米業是一個沒落的傳統產業，大多數人購買米糧皆前往大賣場購買，而不是至米店購買，這是陳先生認為最大主因，無人前來購買使得許多米店閉門歇業。慶和碾米工廠因用久柑仔店的爆紅而展開傳統碾米店的觀光參觀，但卻幾乎無人注意到慶和碾米工廠。



圖 11 第二代脫穀機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於慶和碾米工廠，2022/10/01。

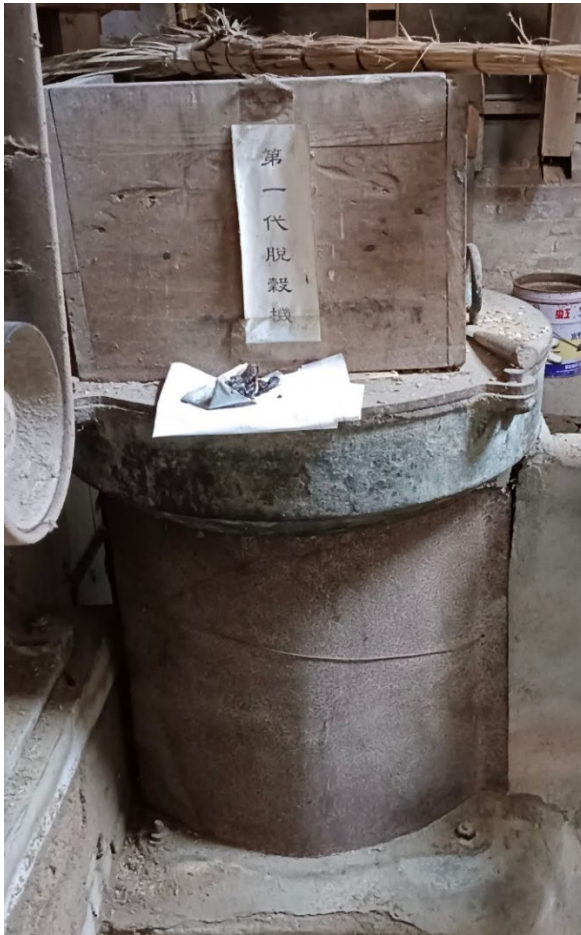


圖 12 第一代脫穀機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於慶和碾米工廠，2022/10/01。

現今在慶和碾米工廠購買米的客人，僅剩下潭墘村與附近的老居民們。但慶和碾米工廠現以修改、縫紉衣服為主，米的販賣為其次。³⁷

³⁷ 慶和碾米工廠資料來源以陳先生口述、慶和碾米工廠現場為資料參考。

(三) 晉發米穀商店

新化老街上的晉發米穀商店(圖 13)，位於今臺南市新化區中正路 439 號，於清同治十一年(1872)創立，初創時以石磨、杵臼等將稻穀去殼以販售，並從事釀酒以及酒的販賣。日據時期進行街道改進與電力的配置，於大正八年(1919)即以半自動化碾米機碾米去殼，雖然精米作業仍須以人工作業且碾米機具為較小型設備，但在當年已是高級的碾米設備。晉發米穀商店於大正十年(1921)由廠主楊源創建晉發精米工廠，民國三十四年(1945)停止釀酒作業與販賣，於民國一〇七年(2018)以晉發米穀商店經營至今。而至今已有一百五十多年歷史的晉發米穀商店，現場由第五代家族黃老師於店面經營並協助此次的訪談，也非常感謝黃老師的協助。



圖 13 晉發米穀商店

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於晉發米穀商店，2022/07/18。

據黃老師口述，晉發米穀商店的碾米機在日據時期大正八年(1919)即以半自動化的碾米機進行碾米作業，當時機具僅在一樓作業，經過不斷的器具更新與更換，於民國五十七年(1968)請來唐山的師傅將碾米機擴建至二樓，呈現現今碾米機與建物合一的景象(圖 14)。



圖 14 與建築物合為一體的碾米機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於晉發米穀商店，2022/07/18。

一樓右側的碾米機(圖 15)可見精米機與下方存放作業完畢之米糠的米糠倉，以及輸送稻穀的升降機(升上機)，後方則是礱穀機(脫殼機)的作業範圍，以皮帶與二樓作業機具相連接，並與糙米出口以及最後方之穀物暫存倉相連。



圖 15 一樓右側碾米機

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於晉發米穀商店，2022/07/18。

說明：最前方為精米機與米糠倉，後方為礮穀機(脫殼機)與糙米出口，與二樓風鼓機以皮帶相接運作，最後方則為穀物暫存倉。

左側的碾米機(圖 16)則為白米出口處，其與二樓的風鼓機與精米風鼓機相連，風鼓機作業完畢後便將白米輸送至此。步上二樓後首先映入眼簾的為風鼓以及穀物暫存倉(圖 17)，與之相連接的為精米風鼓。而米店內除碾米機的設置外，另有於二樓房間內擺放過去使用之杵臼等傳統手動磨米工具以及機具零件與工具等(圖 18)。



圖 16 一樓左側碾米機白米出口

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於晉發米穀商店，2022/07/18。



圖 17 二樓碾米機具

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於晉發米穀商店，2022/07/18。

說明：最前方為穀物暫存倉，緊接以風鼓機運作區域，最後方則為精米風鼓機。



圖 18 碾米機具零件與其他工具展示

資料來源：書寫者於現場拍攝，攝於晉發米穀商店，2022/07/18。

晉發米穀商店之碾米機大致為木造機殼，礱穀機、精米機、風鼓機以及精米風鼓機則為金屬製造，其運作方式大致與東山區農會日式碾米廠之碾米機相同。首先經由風鼓機將雜草、碎石與塵土等異物排除，輸送進入礱穀機以脫去稻殼，隨後再次進入風鼓機吹除稻殼與粉塵，以此作業重複數次後始得糙米。將糙米倒入精米機以進行米糠的去除作業後，運至精米風鼓機吹除米糠與粉塵，此流程重複數次後所得到的白米經由管道輸送至一樓白米出口處。

晉發米穀商店的經營，除販賣米外，早期與農民及民眾也建立了一種特殊的金融信用關係，並以店內小黑板紀錄，成為一特別的景象，而至民國三十至七十年代，因販賣米糧需要執照，故大多數人皆會前往米店採購，加上晉發米穀商店位處新化市區中心，以及政府所頒佈的公教人員配給米穀辦法與運送至當地居民家中的服務等，以上各種因素使此時期為米店最為興盛的時期，但在政府公布糧商

執照的開放與小型包裝米的廣泛販售，種種因素影響使得米店逐漸沒落。至今以文化推廣方式將新化老街文化與傳統米店結合地方文化、米食文化等呈現於大眾眼前，店內除販售各種米糧外，另有新形態米食如米製爆米花或米餅等產品販售。黃老師認為傳統碾米機具早已與現代經濟脫節，不符合現代的大量產出的經營銷售方式，傳統碾米廠與現代化、自動化碾米工廠的大量且快速生產相比之下，較沒有競爭力。現在對於這些傳統機具而言，若無法以文化或觀光形式等新出路發展，在時間與經濟的消磨下，大多只能拆除廢棄，而這些碾米機具能夠發揮其歷史意義，使大眾了解與在地文化推廣與歷史教育，才是現在仍存在於此的意義。³⁸

玖、結語

碾米器具在臺灣自最初的以杵搗穀，而在土礮傳入臺灣後發展出各材質所製作而成的土礮，並加以畜力、水力、火力等各式動力以運作，直至現代化機械被引進臺灣後，始有自動化的碾米機以作業。影響碾米廠的不僅只有作業工具的轉變，因應政府的政策措施以及稻米的進出口等，也大大影響碾米廠的生存。碾米廠跨越歷史的長河，如同所採訪之碾米廠經營人所述，傳統碾米廠已漸漸淡出現實的舞台，我們將碾米廠所使用之器具歷史演變整理書寫，以及自清代至日據時期，再到國民政府時期至現今，其所經過的時代演變抑或特殊時期政府所制定之糧食政策，或是現今因文化資產保護意識抬頭，而進行的修復保存與維護以及地方文化與創新的推廣，都是我們所要探討的。

³⁸ 晉發米穀商店資料來源以黃老師口述、晉發米穀商店現場為資料參考。

碾米產業逐漸在現代經濟中消逝，許多人甚至不曉得過去碾米產業的繁盛與歷史，本文所研究為闡述碾米產業之興衰發展外，期以本文使更多人了解碾米產業。碾米器具的演變對於碾米業的發展是巨大的，除了能夠更為大量生產外，也能提高生產速度效率與品質，如先前所述，影響碾米業的不只是器具的演變，政府制定之政策與措施對於碾米廠的經營大有影響，清治時期碾米廠因貯藏功能作為糧食的緊急調度、日據時期除鼓勵增產稻米外，更以「總徵購總配給」與〈臺灣米穀移出管理令〉限制臺灣島內的米糧販賣流通與出口販賣，以確保臺灣糧食的數量，至戰後中央政府來臺後，為有效掌握確保糧食數量延續日據時期的「總徵購總配給」，頒布《臺灣省管理糧食臨時辦法》，另為增加糧食產量，以三七五減租、公地放領、低糧價等政策與措施，提高並穩定糧食數量。碾米廠的現況發展，首先文化部將部分具有歷史價值與意義之碾米廠、碾米機與穀倉列為文化資產以維護，並以文化資產身分推廣碾米產業，另外地方政府則以兼具地方文化與歷史價值之碾米廠，讓兩者發揮最大效用，以發展地方發展與觀光等。

研究發現碾米廠經營者對於碾米產業現況的觀點皆為碾米產業是一逐漸消逝的黃昏產業，而原因本文所採訪的三位經營者也持相類似的看法，因大眾已經習慣前往較為便利的大賣場、量販店等處購買包裝米，幾乎不會前往碾米廠購買散裝米。未來進一步的研究除繼續考究更多文獻史料，尋查土礮傳入臺灣之確切時間，以及各時期碾米廠所處的米糧銷售流通，與產業鏈位置與政治、經濟、社會等關係外。另外若以地方創生與傳統產業融合在地特色，以多多推廣促使大眾了解傳統產業及地方歷史之脈絡，以及兩者的相輔相成的關聯。

附錄

豐茂米廠

2022/10/01

訪問為閩南語交談，經採訪者翻譯國語
紀錄

* 大脚鄉蒜頭村

* 請問您貴姓大名？如何稱呼您？

姓陳，我先生姓姜，就稱作姜太太（姜太太表明不託其名）

* 米廠最早於何時經營？

確切年代不知曉，從日治時期便經營至今，也有三、四代的傳承

* 碾米機為何時建構？

我們上一代接手前就有了，年代也算久遠，現在已經棄置不再使用

* 現今米廠現況？

因先生身體健康欠佳，前幾年就把碾米機關閉，只做零售米的販賣，都是蒜頭這附近的老客來買，不然現在年輕人哪有餘餐吃米又自己料理

* 過去蒜頭碾米產業的興盛與衰退，有什麼想法或者法？

以前幾十年前，光蒜頭的米廠、米店就有三十多家，都是附近種稻收成我們收購碾米來賣，整庄頭都在蒜頭的米廠、米店買米，不像現在太多飲食選擇，又常常外食，不然就到大賣場買米，以前沒有那麼古便的條件

現在碾米這個產業已經沒落，没人要接手，我們也沒辦法跟現在自動化工廠競爭，種米種的人愈來愈少，還在種的也都被企業化工廠收購，就算我們收購到稻米，我們也沒儲藏設備，一臺價格那麼高怎麼負擔得起，到時候受潮壞掉更賠錢，

現在碾米產業就是没人接手才會慢慢沒落，像我們蒜頭這裡，沒工作機會跟手留不住年輕人，像我現在65、60幾歲的人在碾米業都算是年輕

的，沒人接手，以前那麼多間就這樣一間一間歇業，碾米機也都賣掉了，現在要賣也已經沒人要買了

以前大家每餐都吃米，現在選擇多，又都外食沒在家開伙，以前假日生意最好，買一禮拜的米糧回去煮，現在很少人還買米回家煮了，蒜頭這裡剩八十幾、九十幾的人還在每餐開伙吃米的了，沒人買米，我們米廠是要怎麼經營

現在來買米的人愈來愈少，加上年紀、健康問題，如果沒人接手就準備歇業了

慶知碾米工廠

2022/10/01

訪問為閩南語文後，經採訪者翻譯國語寫
紀錄

* 大脚鄉潭坑村

* 請問您黃姓大名？如何稱呼您？

姓陳（陳先生表明不記其名）

* 碾米工廠最早於何時經營？

從我小時候就開業了，我父親以前開始經營的，不知開多久

* 碾米機為何時建構？

應該要百年了，只是現在就是故著始人者，沒在使用

* 碾米工廠現況？

很少人來買米了啦，大家都去大賣場買包裝米，剩附近一些老人
家裡他們會過來買而已，大部分時間都是在修補衣服、車縫那些

* 對過去碾米產業與現今有何看法？

以前大家都在米店買米，現在大家都跑大賣場，沒什麼人會過來買，這一產
業就沒人來買，沒人來買就沒人來經營，時間一久，我們這個產業
就慢慢消失，以前有多少間，現在就歇業多少間，剩沒多少還在
經營的

* 用久柑仔店的爆紅有帶動人潮來碾米工廠嗎？

來的人很多，但是都是去柑仔店的，我就在它的對面，還不是沒人進來，
觀光有帶動，不過整個庄要觀光客都是去柑仔店的，基本上去柑仔
店之後就離開了

徵引書目

一、文獻、檔案

- 《工場名簿》。臺灣總督府殖產局，1932。
- 丁紹儀，《東瀛識略》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1957。
- 王凱泰、河澂、馬清樞、劉家謀，《臺灣雜詠合刻》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1958。
- 《安平縣雜記》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1959。
- 六十七，《番社采風圖考》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961。
- 陳文達，《臺灣縣志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961。
- 董天工，《臺海見聞錄》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961。
- 余文儀，《續修臺灣府志》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1962。
- 《臺案彙錄丁集》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1963。
- 陳淑均，《噶瑪蘭廳志》，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1963
- 《臺案彙錄己集》。臺北：臺灣銀行經濟研究室，1964。
- 華松年，《臺灣糧政史上冊》，臺北：臺灣商務印書館，1984。
- 行政院文化建設委員會《臺南縣歷史建築東山鄉農會日式碾米廠調查報告書》，臺南：臺南市政府，2007。
- 耕耘臺灣農業大世紀編輯委員會，《耕耘臺灣農業大世紀：農業紀實》。臺北：行政院農業委員會，2011。
- 洪馨蘭，《祭—川流不息：六堆•墾間•家族敘事》，高雄：客家委員會客家文化發展中心，2017。

二、出版著作

簡榮聰，《臺灣客家農村生活與農具—傳統客家農具與農家生活初探》，臺中：中華民國臺灣史蹟研究中心，1991。

柯志明《米糖相剋：日本殖民主義下臺灣的發展與從屬》。臺北：群學出版有限公司，2006。

三、期刊學報論文

曾琪淑，〈從礱穀機具之復原展示談臺灣碾米業的發展史〉，《科技博物》第五卷第五期，2001。

蔡承豪，〈清代臺灣島內米穀運銷體系〉《暨大電子雜誌》第 25 期，出版日期不詳。

四、資料庫、網路資料

〈買青、賣青〉，臺灣文獻叢刊資料庫系統，中央研究院臺灣史研究所，<https://tcss.ith.sinica.edu.tw/search-art-TS0000001204.html>，截取時間：2022/07/23。

〈精米〉，臺灣法實證日據時期資料庫，臺灣大學法律學院，<http://tcsd.lib.ntu.edu.tw/query.php>，截取時間：2022/04/15。

〈碾米、精米〉，國家文化資產網，文化部文化資產局，<https://nchdb.boch.gov.tw/assets/advanceSearch>，截取時間：2022/04/17。

〈碾米〉，食品藥物業者登陸平台，衛生福利部食品藥物管理署，<https://fadenbook.fda.gov.tw/pub/search-Vendor-Situation.aspx>，截取時間：2022/04/26。

〈碾米〉，臺灣文獻叢刊資料庫系統，中央研究院臺灣史研究所，

<https://tcss.ith.sinica.edu.tw/search-result-1-20.html>，截取時間：
2022/04/11。

呂六合宗親會，〈呂六合來臺史〉，呂六合宗親網，
<http://www.lu.org.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=26>，截取時間：
2022/05/13。

鄭明翔，〈臺北市僅存 新慶利碾米廠登錄歷史建築〉，《自由時報》，
<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3394693>，截取時間：
2020/12/28。

《嘉大應用歷史學報》徵稿要點

- 一、《嘉大應用歷史學報》(以下簡稱本學報)為一學術性刊物，以刊登國內外各大專院校專兼任講師以上，或已取得博士學位者，未經刊載於其他學術刊物相關學術論著為主。
- 二、本學報為不定期刊，稿件隨送隨審，稿件錄用後經本學報編輯委員會審議，決定刊登之期別。
- 三、學報撰稿格式依〈嘉大應用歷史學報撰稿須知〉規定辦理。
- 四、請勿一稿兩投。來稿以未曾發表者(含網路發表)為限，會議論文請確認該會議無出版會後論文集。論文中牽涉版權部分(如圖片及較長之引文)，請事先取得原作者或出版者書面同意，本學報不負文責。任何侵害他人著作權亦或有關瓢竊情形之作品請勿投送，否則一切文責自負，來稿一經錄用，作者不得要求抽回，非經本學報編輯委員會同意，請勿在其他刊物發表。
- 五、依據本學報編輯制度，所有稿件均經學報編輯委員會依論文內容推薦送請校外相關領域學者專家二位以上審查，期刊編輯委員會依據審查意見，決定刊登與否。所有稿件恕不退還，投稿者請自行備份。
- 六、文稿請註明姓名、服務機關、職稱、電話、地址及 E-mail 信箱，以利連絡。
- 七、稿件打字排版後，將送請作者自行校對。
- 八、錄用之文稿，即致贈當期學報二本及該稿件電子檔，不另致贈稿酬，其版權為本期刊所有。
- 九、文稿稿件之繳交：完稿電子檔一份、完稿書面一份、個人資料表一份(姓名、簡歷、聯絡電話、地址及 e-mail)。寄至：621-03 嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號，國立嘉義大學人文藝術學院應用歷史學系收(請於封面附加《嘉大應用歷史學報》投稿字樣)並 e-mail 至信箱，joun_ncyuhg@mail.ncyu.edu.tw。
- 十、聯絡方式；電話：05-2263411#2001、傳真：05-2266

嘉大應用歷史學報

第七期

出版發行／國立嘉義大學應用歷史學系

62103 嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號

電話：(05) 226-3411 分機 2001

傳真：(05) 226-6540

網址：<http://www.ncyu.edu.tw/ncyuhg>

編輯者／國立嘉義大學應用歷史學系

《嘉大應用歷史學報》編輯委員會

總編輯／池永歆

編輯委員／呂慎華 吳昆財 吳建昇

涂函君 莊淑瓊 郭至汶

陳希宜 陳凱雯 談珮華（依姓名筆畫排序）

執行編輯／O.Q.

助理編輯／唐偉家 林子翔

內頁排版／葉泯 李芷欣 潘韻如 吳靜雯 沈昀弘 黃同維

封面設計／秦孝芬 黃若綺 盧淨玉

印刷／金三裕印刷科技有限公司

創刊／2016 年 11 月

刊期／不定期出刊

出版日期／2023 年 02 月

版次／初版一刷

定價／新台幣 360 元

有著作權·侵害必究

GPN 2010503215

ISSN 25200216

