

治理殖民地自然： 臺灣有用植物調查之展開*

蔡思薇**

摘 要

本文分析日治初期來臺進行植物探險至臺灣總督府「有用植物調查」前後之過程，交錯使用植物目錄、植物誌、植物標本及北海道大學文書館藏「宮部金吾舊藏書簡」可發現，十九世紀日本植物學發展長期受制西方，學界能力有限，但在帝國擴張下，如何「務實地」進行殖民地的植物調查工作，成為必須面對的課題。有別於過去偏向直線式東京帝國大學掌握臺灣自然政策的論點，本文認為，種種帝國植物學術能力上的限制及因素，方是東大不得不負擔研究臺灣植物的要素。日治初期臺灣植物調查擺盪於「治理」與「能力有限」之間，1896 年東大探險僅是先聲，1905 年臺灣總督府有效改良過去作法，總督府掌握在地資源、田野採集及大量植物觀察的方式，才是「有用植物調查」獲得諸多成果之因。在科學網絡方面，札幌農學校、東大的植物學菁英，加上臺灣總督府官員，各有參與及分工，亦達成不同面向的收穫。有用植物調查在帝國治理意義上，向來超乎「有用」，兼具政治象徵、殖民地統治、科學發展多重意義，也非單一帝國／殖民地上下支配關係可解釋。整體而言，該調查至 1910 年的成果，已大幅改寫過去數百年的臺灣植物認知。日本人從不識臺灣草木，到本階段能符合臺灣治理需求，出版《臺灣植物目錄》等通用書籍，亦開始向海外展現「治理殖民地自然」之成績，該調查亦開啟臺灣植物研究在地化累積的里程碑，為往後臺灣主體性之植物學術研究，奠定基石。

關鍵詞：植物調查、採集者、自然史、新渡戶稻造、川上瀧彌

* 本文部分資料承蒙 2017 年「中央研究院獎助院內人員短期赴國外學術研究機構合作研究試行要點」補助，前往東京大學理學系研究科小石川植物園進行短期資料蒐集與研究。感謝中央研究院、中央研究院臺灣史研究所、財團法人林本源中華文化教育基金會，以及東京大學小石川植物園園長邑田仁、夫人邑田裕子、東馬哲雄；東京大學總合博物館大場秀章、池田博、清水晶子；北海道大學文書館山本美穗子等人的協助。審查期間，亦獲得匿名審查人與編輯委員會提供諸多寶貴意見，在此特申謝忱。

** 國立政治大學臺灣史研究所博士

來稿日期：2021 年 9 月 14 日；通過刊登：2021 年 12 月 8 日。

- 一、前言
- 二、十九世紀末日本植物學
- 三、「有用植物調查」前夕
- 四、1905年「有用植物調查」
- 五、有用植物調查之意義
- 六、結語

一、前言

……後藤子爵任民政長官時代，川上先生的恩師新渡邊（原文誤植，應為新渡戶稻造）博士任殖產局局長時，有報告稱於新竹北埔蕃地的隘勇線上發現野生蔓莖植物分泌白色黏液。川上技師趕赴現場對此進行調查發現此白色黏液為橡膠物質，並以「野生橡膠藤蔓」之名發表。其後，先生想在總督府開始有用植物調查事業的主張被採用，並以年度金額三千元，連續三年，擔任該事業主任之濫觴。最初是中原氏擔任囑託接受採集委託……。……預定的三年之期如夢一般轉瞬即逝，可是成績卻遲遲未出。不知該稱之為禍還是福，總督府舊廳舍倉庫內整理臘葉的房間發生了火災，導致倉庫全燒。採集的標本也因此災而化為灰燼。……但是這次失火卻為繼續開展（植物調查）事業提供一個藉口。該事業原來是以利用有用植物調查進行經濟生產為主，在重新出發之際，決定應該把它作為一種純正的學術研究來廣泛地進行植物調查。在削掉有用二字的同時，經費也得到增長，年限也得到延長。這或許可以稱之為因禍得福。¹

¹ 森丙牛（森丑之助），〈川上農學士と臺灣植物調查事業：早田理學博士に邦文臺灣植物志の編著を勸む〉，《實業之臺灣》（臺北）17:9（1925年9月），頁23-27。〔按：引文由筆者中譯；括號、底線為筆者所加，以下引文皆同。〕

上述為 1925 年森丑之助在「有用植物調查」展開 20 年後，於《實業之臺灣》中發表之回憶。這篇文章也是現今作為「有用植物調查」說明時，最常使用的單篇參考文獻。² 然而筆者認為，森文之敘述，可能因著述時間已與該調查年代相隔甚久，或者他一開始並沒有參與有用植物調查的籌備過程之緣故，使得該文記錄之重要因果、年代多呈現錯誤。

例如，其實是 1905 年開始執行有用植物調查後，才發現白色汁液的植物「乳藤」，森卻將其誤記成因乳藤發現，才開展有用植物調查，因果有誤。³ 又或者其他重要事件，如失火燒毀標本、調查年限延長、調查目標……種種不論年代、因果關係，諸多誤記。若只憑藉此單一史料，將對「有用植物調查」起因、時間、目的的認識不甚清晰，甚或產生多處內容誤解，影響甚鉅。

回顧這一段有用植物調查情事，乃是自 1905 年以降，由臺灣總督府進行的一段臺灣植物發現調查進行曲。⁴ 該調查不僅是臺灣自然發現史重要的一環，更奠定往後臺灣植物分類學術之礎石。此計畫由殖產局農商課技師川上瀧彌擔任主事者，進行臺灣植物物種調查的基礎研究，不僅可探查臺灣植物資源在未來利用價值，也是累積帝國統治先備知識的方式。⁵ 整體而言，「有用植物調查」並非罕為人知的事蹟，然而在過往的研究中，大都依循森丑之助在該調查 20 年後的回憶記事，使得該調查認識論過於單薄、片面，⁶ 更忽略交叉比對其他史料脈絡，

² 本文認為，20 年後森丑之助「回憶」有用植物調查的紀錄，歷時過久且與史實諸多不符，恐僅能作為一種參考。森丙牛（森丑之助），〈川上農學士と臺灣植物調查事業：早田理學博士に邦文臺灣植物志の編著を勸む〉，頁 23-27。

³ 有關乳藤的發現為 1905 年底，1906 年川上瀧彌與早田文藏共同擔任命名者，此植物詳細與有用植物調查之關係，可參考蔡思薇，〈世界的橡膠熱潮在新竹：以殖產局附屬新竹護謨苗圃為主（1906-1920）〉，「客家學術研究獎助報告」，下載日期：2021 年 7 月 20 日，網址：<https://www.hakka.gov.tw/Content/Content?NodeID=624&PageID=36374>。

⁴ 本文除史料原文、初次出現、或其他類似機構並稱易混淆等行文外，以下將「臺灣總督府」簡稱「總督府」。有關有用植物調查之開端可參考 1905 年僱用早田文藏、中原源治之公文類纂：「東京帝國大學理科大學助手早田文藏植物調查事務囑託採用ノ件」（1905 年 5 月 26 日），〈明治三十八年臺灣總督府公文類纂永久保存進退第八卷〉，《臺灣總督府檔案》（南投：國史館臺灣文獻館藏），典藏號：00001124074；「中原源治植物調查事務囑託ノ件」（1905 年 6 月 8 日），〈明治三十八年臺灣總督府公文類纂永久保存進退第九卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00001125024。

⁵ 金平亮三，〈增補改版臺灣樹木誌（覆刻版）〉（東京：井上書店，1973），植物調查序言頁 1-2。

⁶ 吳永華，〈被遺忘的日籍臺灣植物學者〉（臺中：晨星出版有限公司，1997）；吳永華，〈早田文藏：臺灣植物大命名時代〉（臺北：國立臺灣大學出版中心，2016）；許毓純，〈調查與研究背後的真情生活：川上瀧彌與島田彌市〉，《臺灣博物》（臺北）127（2015 年 9 月），頁 28-34。

甚或從殖民史、日本帝國史的觀點，深入探討該調查的前因後果、人員、網絡等組成之意涵。

直至今日，各種自然史（Natural History）調查研究仍是人類追問生命起源、探詢環境與人類的意義，解謎生物奧妙及人類智識活動之間的重要領域。舉凡天文、地質、海洋、動物、植物等都屬其範疇。研究課題上，田野採集、調查方法學、知識系譜學及其時代精神，乃至現代化數位科學資訊整合，亦泛屬自然史研究關注的焦點。⁷ 從臺灣自然史研究理路來看，一是承襲西方長期以來對自然史持久的興趣及研究課題，對臺灣產生影響；二為日本接受西方帝國主義與科學帝國主義影響下，外地、殖民地的自然統治發展，交錯於帝國之科學、實學知識課題，並與殖民地統治議題雜揉。

晚近科學帝國主義範疇中，有一主題討論科學學術和帝國主義之間，兩者互生所延伸出的「各種關係」，其中，范發迪之觀點值得注意。他研究大英帝國與中國之間的互動，以科學發展與帝國擴張之共生關係為出發，並將之互相視為反饋圈，有其相應與組成部分，或有可引為臺灣借鏡之處。他認為，有鑑於科學帝國主義發展，研究的對象大多是西方帝國，然因其優勢學術，甚或可能過度突顯了帝國在此間的支配性與積極性。故他亟欲彰顯研究中這些中國商人、植物畫師、植物獵人等輩的遭遇。雖然這些人動機不同，且受困於大多無法為自己留下充分資料。在資料不足的情況下，他仍盡可能敘述互動狀態之中的科學訊息，試圖觸及受限資料及帝國支配性解釋下，看似紛亂互斥、無法「一以貫之」的資料，實則是亞洲自然史的複雜樣貌。⁸

⁷ Robert E. Kohler, *All Creatures: Naturalists, Collectors, and Biodiversity, 1850-1950* (Princeton, New Jersey; Oxford: Princeton University Press, 2006), pp. 10-16.

⁸ 范發迪在該書結論中說的精彩：「博物學家們的角色常常把當地人的角色簡單化，以他們對博物學工作的貢獻或阻礙而定……但是這種觀點不會是當地人自己的……當地人之所以會參與，也基於種種因素，比如說建立互惠關係、分享共同的愛好、增進知識、得到好的報酬，或者增加生活中的趣味與冒險等。不論西方博物學家與中國人之間的權力關係如何，雙方都試圖弄清他們之間這些遭遇的意義。」范文具體而微地說出亞洲自然史研究既複雜迷人但又困難的反思。過往，臺灣自然史研究強調日本植物學者對臺灣的支配，甚或掠奪，這樣的研究雖然仍有意義，但連帶使得在總督府工作的技師、囑託、在臺工作的教師等，這些大都已受到西方生物學洗禮的相關在地人員之能動性被低估，因而甚少注意他們留下的史料及活動，更遑論進行解釋。范發迪（Fa-ti Fan）著、袁劍譯，《清代在華的英國博物學家：科學、帝國與文化遭遇》（北京：中國人民大學出版社，2011），中文版序頁 1-7、導言頁 1-7、正文頁 244-249。

英國帝國史家 Richard Drayton 分析大英帝國及其殖民地之間的植物學知識流通，提到帝國發展情境下難以收攏的殖民地科學知識部分。他認為科學和帝國主義互相影響下，帝國雖透過「調查」理解殖民地科學知識，甚至因而掌握知識生產機構，然而同時，殖民地的生物知識漸漸發展，亦會建構出與帝國不同之「特殊性」，使得帝國的內部狀況更加複雜多變。⁹

重新檢視國家發展進程與自然資源調查之間的複雜性，注意其中複雜互動關係的，尚有美國科學史家 Robert E. Kohler。他分析十七世紀以來北美自然史博物館調查的資料，以細緻的資料說明美國西部開拓進程中，這些自然知識之所以被調查，往往來自「複雜的競爭」。競爭原因與國家命運、時空環境、乃至機構、研究者之間的競合關係相伴，而這些看起來充滿競爭、「絕不完美」的自然知識索求過程，是美國自然史建構歷程的特殊之處。¹⁰

不論是科學史、帝國史、自然史研究，有志一同地訴說著，帝國及其不斷擴張的領土、殖民地間，自然史調查及治理面向「沒有想像中簡單」。「自然」雖看似是不證自明的存在，但自然被「調查」，所產生的「科學知識」，其多樣面貌及其解釋，不能一概而論。而且，必須注意「帝國」在其中「治理」的效力問題，有無被過度解讀其影響力的可能。在此帝國不再扮演單一而強大的形象，能力有限、資源不足、財務危機、甚至失敗經驗，各式各樣不完美及競爭合作問題，是帝國主義下的自然調查所產生的複雜樣貌。

再者，臺灣自然史發展受到日本統治之影響，更應理解近代日本各類現代性事物之創發，含括範圍甚廣的近代科學知識、探索自然的知識脈絡。其中，在日本被稱為「實學」的應用科學，除涵攝知識本體論的啟蒙外，因具備實際性和功能性的「致用知識」特徵，在特殊的明治維新經驗下，格外受到重視。此類殖民地、外地的「自然知識調查」學知，在此脈絡下常被視為帝國統治之象徵，或成為利用資源之前置作業，時常被歸類於實學的範疇，廣受重視。加上日本實學相當重視「現場主義」，「現場」乃相對於「理論」，不僅是理論的實驗場，也是即時修正、甚或推翻理論、再發展的重要場域。從事「實學範疇」的學術研究者，若

⁹ Richard Drayton, *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the "Improvement" of the World* (New Haven: Yale University Press, 2000).

¹⁰ Robert E. Kohler, *All Creatures: Naturalists, Collectors, and Biodiversity, 1850-1950*.

沒有透過「現場」觀察便得出結論，甚或將成為他人揶揄的對象。¹¹ 是故調查殖民地自然，不僅是帝國學術史的脈絡，也兼容有重視實學延伸的脈絡，在殖民地風土「現場」與日本迥異的情況下，其現場的「特殊性」亦被重視。種種影響，使得殖民地的實學、自然知識調查、地方特色及其田野，成為別具風格的研究類型。¹²

上述的種種看法，皆啟發本文對殖民時期臺灣植物調查再認識與檢討之可能。又，重新思索「殖民現代性」研究可知，雖然臺灣史研究在統治技藝、社會生活、認同意識等方面研究已有一定積累，¹³ 但在極具「現代性」表徵的「科學」方面，研究成果仍十分有限，以致難以拼湊描繪當時的科學知識及其累積，在臺灣史面向上具體的發展變遷，又或者呈現何種科學性的時代精神。實際來看，相關殖民地實學知識討論，在農學與農業技術、園藝、林業人事制度方面已有所開展，¹⁴ 但與之相輔相成，同時代也勃發之「植物知識」累積過程與變化為何，僅有吳文星與范燕秋之研究較為相關。

吳文星曾以「學術探險」為主軸，討論日治初期 1896 年至 1899 年間，東京帝國大學（以下簡稱「東大」）在臺灣進行之探險活動。¹⁵ 吳文將焦點置於學者

¹¹ 田中耕司編集，《「帝國」日本の学知（第7卷）：実学としての科学技術》（東京：岩波書店，2006），頁1-14。

¹² 這類型的研究，涉及殖民地、外地知識作為「現場」、「田野」，並如何建構其知識理解及系統為多，可參見林志宏，〈帝國的探險：1933年「滿蒙學術調查研究團」在熱河〉，《暨南史學》（南投）17（2014年7月），頁11-41；林志宏，〈殖民知識的生產與再建構：「滿洲國」時期的古物調查工作〉，《中央研究院近代史研究所集刊》（臺北）87（2015年3月），頁1-50；鄭政誠，〈日治時期臺灣舊慣調查對滿洲舊慣調查的輸出：以調查模式與人員的移植為中心〉，《法制史研究：中國法制史學會會刊》（臺北）13（2008年6月），頁209-232。

¹³ 張隆志，〈殖民現代性分析與臺灣近代史研究：本土史學史與方法論芻議〉，收於若林正丈、吳密察主編，《跨界的臺灣史研究：與東亞史的交錯》（臺北：播種者文化有限公司，2004），頁133-160。

¹⁴ 周湘雲認為，日本效法西方引進熱帶植物知識，使其躋身於先進帝國之行列，而其概念下的椰子，也得以在臺灣被種植、被看見。吳明勇研究 1911 年後成立之林業試驗場，乃至 1920 年改名成為林業部之人事更迭為主。周文分析偏向外來園藝植物對臺灣景觀之改變為主軸，吳文則以人事資料為制度史分析，兩位間或觸及臺灣植物學史，然與本文研究，不論在題旨、著重角度上仍有所不同。周湘雲，《日治時期臺灣熱帶景象之形塑：以椰子樹為中心的研究》（臺北：國史館，2012）；吳明勇，〈日治時代臺灣總督府中央研究所林業部之研究（1921-1939）：以研究事業及其系譜為中心〉（臺北：國立臺灣師範大學歷史學系博士論文，2006）；吳明勇，〈日治時期臺灣總督府民政部殖產局附屬林業試驗場之建立：以人事結構及研究事業為中心〉，《臺灣學研究》（臺北）6（2008年12月），頁27-51。

¹⁵ 1877年，開成學校與東京醫學校兩校合併後成立「東京大學」，植物學科屬「東京大學理學部生物學科植物學教場」；1886年改名為「帝國大學」，植物學科屬「帝國大學理學部動植物學科植物學教室」；1897年又改名為「東京帝國大學」，植物學科屬「東京帝國大學理學部動植物學科植

專家在帝國議會經費支持下，赴臺進行人類學、地質學、礦物學、動物學、植物學探險，惟對於探險前後之因果，又或者所得的知識成果之評價，著墨不深，該探險儼然成為孤立的事件。¹⁶ 而范燕秋分析日治時期「臺灣博物學會」組織，提及臺灣博物學知識發展中，植物調查所扮演的角色。該文使用「科學中心」概念指陳東大，認為由於臺灣缺乏設備，而東大則在設備資料相對完整的情況下，進行調查。在「科學中心」的前提下，范燕秋認為，1896年東大的大渡忠太郎赴臺調查，抑或1903年身為東大畢業生早田文藏「建議」臺灣總督府設置有用植物調查部門，進行植物調查等等情事，均歸因東大身為科學優勢的主體之故。¹⁷

上述兩人的研究取徑、研究斷限年代雖然有所不同，卻不約而同「直接」將東大視為影響臺灣自然調查的「強勢機構」。范燕秋直指東大掌握臺灣植物調查主導權，早田甚至得以參與「建議」總督府的政策。¹⁸ 如此預設開展帝國控制殖民地知識的二元論基礎，在過去欠缺資料情況下容或可行，但此框架也將忽略更為細緻層面之考證，亦忽視晚近殖民史研究上，實有研究已超越單一架構之帝國／殖民地上下支配關係，並注重各層面、不同力量之匯流、角力或異質聲浪之問題。¹⁹

除此之外，明治早中期日本植物學術發展史上，除了東大之外，也無法忽略「札幌農學校（今北海道大學）」的重要性。該校初於1871年在東京創校，名為「開拓使仮學校」，以培育北海道治理人才為目標。1875年，搬遷至札幌，改名為「札幌學校」後，1876年改稱「札幌農學校」。²⁰ 當時「札幌農學校」與「東

物學教室」；直至大正元年（1912）後，動、植物學科在名稱上完全分離，植物學科成為「東京帝國大學植物學科植物學教室」。本文論述時代約正值該校名為「帝國大學」至「東京帝國大學」時期，其下植物學科亦隨編制變革，名稱有所不同，惟恐誤致混淆，除引文採用原文、論文第一次出現時使用「東京帝國大學」外，全文採用「東大」，而該校植物學科，則通稱「植物學教室」。小倉謙，《東京帝國大學理學部植物學教室沿革》（東京：東京帝國大學理學部植物學教室，1940）。

¹⁶ 吳文星，〈東京帝國大學與臺灣「學術探險」之展開〉，收於黃富三、古偉瀛、蔡采秀主編，《臺灣史研究一百年：回顧與研究》（臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處，1997），頁23-40。另，有關「探險」一詞，本文引註史料或論文使用字中，有作探「險」、探「檢」、探「檢」等，皆尊重使用原文用字，而其他本文行文，則一律使用探「險」。

¹⁷ 范燕秋，〈日治初期的臺灣博物學會：日本博物學家與臺灣自然史的建構〉，《師大臺灣史學報》（臺北）5（2012年12月），頁3-39。

¹⁸ 范燕秋，〈日治初期的臺灣博物學會：日本博物學家與臺灣自然史的建構〉，頁23。

¹⁹ 洪廣冀、張家綸，〈近代環境治理與地方知識：以臺灣的殖民林業為例〉，《臺灣史研究》（臺北）27:2（2020年6月），頁85-144。

²⁰ 天野郁夫著，黃丹青、竇心浩等譯，《大学的诞生》（南京：南京大学出版社，2011），頁16-21。

大」因具有植物學師資，分別都有「植物學教室」及標本收藏，進行植物分類學研究，皆屬日本植物學研究重鎮。惟過去臺灣植物研究方面，注重單一討論「東大與臺灣」之關係；札幌農學校在臺灣的農業、糖業研究上，自不待言，不過該校與臺灣「植物學」關連之探討，則付之闕如。²¹ 事實上，二校主持植物分類學的研究者，皆在日本植物分類學上具有相當的地位，是故若忽略該時期日本植物學的機構及分立背景，逕使東大不證自明成為影響臺灣植物研究發展的唯一要角，賦予甫接受西化知識的東大「強大」之樣貌，甚或成為影響臺灣植物學一切的起因，將使得帝國主義下各類臺灣自然史的解釋層面，不僅顯得不夠細緻，亦容易錯估各機構之間在臺灣的合作或影響力。換言之，東大與總督府之間，是否真有帝國控制殖民地的「從屬關係」？東大是否真有如此強大的掌握能力，影響臺灣植物政策全局，甚至能「參與總督府政策」的討論，並進而影響整體植物調查？本文認為這些問題皆需持疑，有待分析以釐清。

在本文中，「治理」(govern)一詞，意指創建多層次秩序(order)及其為管理所維持的「互動過程」，非單一向度及自上而下的關係，而是合作、夥伴關係，確立各自及共同的目標，以達成認同。其權力向度是多元的、相互的、複雜交錯的。其中，破除單一中心論並重視交錯過程之變化，是探討「治理」的核心，雖因此更難以呈現簡化的「治理」面貌，但不代表治理不存在。本文使用「治理」概念，試圖貼近自然史知識體系建立的互動過程。這些創建出的抽象植物知識，透過各式相互影響，轉化為物質性知識、實體的標本及書籍，又繼而將這些物質，透過科學交換體系至海外，東大、總督府擁有各自及共同的目標，交錯其中，其合作關係建立出現代化知識系譜的容貌，也展現日本治理臺灣的「合理性」象徵。上述種種，從植物調查的互動過程，機構、人員關係的交疊，乃至抽象治理轉換

²¹ 吳文星研究二十世紀初期臺灣近代農學、糖業人才流動與札幌農學校關連，陳述該校培育人才在二十世紀初臺灣展現的「結果」，雖無著墨該校與日本植物學發展，但與本文認為該校設立的「前因」，脈絡相通：正是因札幌農學校成為最重要的科學教育、養成人才機構之一，始有後續影響臺灣之發展。吳文星，〈札幌農學校と台湾近代の農学の展開：台湾總督府農事試験場を中心として〉，收於台灣史研究部會編，《日本統治下台湾の支配と展開》（名古屋：中京大学社会科学研究所，2004），頁487-505；吳文星，〈札幌農學校畢業生與臺灣近代糖業研究：以臺灣總督府糖業試驗場技師技手為中心〉，《臺灣學研究》6（2008年12月），頁1-25。另外，范燕秋亦有以臺灣經營的面向討論札幌農學校與臺灣之關連史料，參見范燕秋，〈札幌農學校與臺灣經營：北海道大學相關收藏簡介〉，《近代史學會通訊》（臺北）10（1999年12月），頁8-10。

為物質展現之治績層面，皆是以調查自然作為「治理」殖民地的多重形貌。²²

是故，更加細緻地還原當時自然調查之背景及其樣貌，實有必要。不論是范發迪提醒注意「過度被強化的帝國」，或者其他史家呈現出精細多樣之科學史研究面貌，他們都指出，科學知識的累積往往難度甚高，非一蹴可幾，甚或可能變因多樣、過程漫長且多舛。這也使得現今科學史研究當中，科學家之間的書信通訊，常成為探討細節、揭露過程的重要資料之一。這類資料的面世與使用，有助更加理解決策討論、知識產生過程中被忽略的細節、甚或隱而不彰但重要的科學訊息傳播，以及人員之間的網絡關係。由於日治早期植物學相關史料留存較少，本文除日治時期臺灣史料外，亦使用植物目錄（*Plant List*）及植物誌（*Flora*）相關書籍、現存植物標本（specimen）等「植物史料」，以及目前珍貴留存的「宮部金吾舊藏書簡」（以下簡稱「宮部書信」），加以分析「有用植物調查」前後之種種面向。其中，北海道大學文書館典藏之宮部書信值得密切注意，由於宮部求學經歷與札幌農學校、東大皆關係密切，往來者眾，且書信保存年代長，屬明治時代植物學者資料中最豐富者。宮部書信中，亦保有與臺灣植物史相關者如松村任三、川上瀧彌、早田文藏之通信，重要程度不言而喻。²³

本文將以臺灣進入日本植物學影響的 1895 年述及至 1911 年總督府將「有用植物調查」更名為「植物調查」為大抵年限。1895 年，臺灣植物如何進入日本人的目光，接著在東大探險的契機下，日本植物學者初識臺灣植物的紀錄。而這些日本人的經驗，又如何影響往後調查行動，並進一步解析該調查所產生之出版物，試圖拼湊二十世紀初臺灣植物知識進展之實況與成果。

²² Thomas Risse, ed., *Governance Without a State?: Policies and Politics in Areas of Limited Statehood* (New York: Columbia University Press, 2011), pp. 1-35; David Levi-Faur, ed., *The Oxford Handbook of Governance* (New York: Oxford University Press, 2012).

²³ 宮部金吾（1860-1951）個人介紹詳見第三節內文。宮部一生與日本植物學、高等學校教育、農學關係密切。2010 年，北海道大學出版《書簡集からみた宮部金吾：ある植物学者の生涯》（以下行文稱《書簡集》），此目錄以寄件者為主要分類，並按時間排列，將每封信或明信片內容進行簡單摘要。透過龐大的書信目錄整理及揭露，宮部及其時代人物的網絡、事蹟，得以重回世人的目光。惟本文所使用之宮部書信內容，全數為北海道大學大學文書館所藏之「宮部金吾舊藏書簡」檔案，非《書簡集》上的簡述摘要，在註解出處使用檔案註解格式，為使未來查閱方便，亦加註《書簡集》所進行的整理目錄分類編號，盼讀者諒解。另外，若為《書簡集》中的內容，則以《書簡集》的出處及頁碼註明之。秋月俊幸編，《書簡集からみた宮部金吾：ある植物学者の生涯》（北海道：北海道大学出版会，2010）。

基於上述之問題，本文架構將從三個層面來探討其時代所產生的植物調查。首先，由明治時代日本植物學面臨難題著手，分析當時「矢田部宣言」意義。其二，在科學帝國主義的壓制情況下，日本植物學對內、對外皆肩負帝國統治相伴而來的研究調查壓力，而學術機構中擁有植物學人才的札幌農學校、東大，如何因應？為何東大成為負責鑑定臺灣植物工作之機構？第三、了解當時各方所持的基本情況之後，始能分析總督府所出資的「有用植物調查」人員、架構、首要活動、目標與成果。進一步得知總督府、日本帝國對其調查所持的態度。

第二節欲由此解明，飽受科學帝國主義壓抑的明治日本植物學術界背景，以及1896年來臺的東京大學探險活動之動機及結果。第三節討論1905年有用植物調查獲得支持前夕，日本帝國植物學界的研究者網絡群像，這個網絡亦牽動往後調查藍圖。第四節以「有用植物調查」的名稱、過程、重要目標「新高山調查」為主軸，闡明該調查的重點活動。第五節研究隨有用植物調查而展開的新分工及職務，分析川上瀧彌在其中扮演的角色，最後檢視被視為有用植物調查成果的《臺灣植物目錄》（*A List of Plants of Formosa*）一書及跨國之間的標本交換。這些植物學知識的形成，雖然現今屬基礎科學，但在當時的亞洲，是日本極具企圖心的象徵與成果。整體而言，該段臺灣自然調查之發展，必須以新眼光重新檢視之。

二、十九世紀末日本植物學

回顧日本的植物發現史，二十世紀前幾乎是西方人獨佔於日本的植物舞臺。相較於亞洲諸國，西方人更親近十七世紀林奈（Carl Linnaeus）以來所累積出的分類學原理，熟悉西方植物學發表的規則與邏輯。加上科學發表中的「優先原則」，使得大多數日本原生植物發表與命名者，在二十世紀前泰半不是日本人。不僅如此，與發表命名最密切相關的引證標本，亦多收藏於歐洲，不在日本。如研究日本植物學中不可不知的「出島三學者」，他們自行調查並在西方出版有關日本的博物學、植物報告與書籍，加上留存歐洲的標本，至今仍是了解幕府時代以來日本植物學各面向的重要依據。²⁴ 當時日本人受制於時空與理解程度，即使有心學

²⁴ 「出島三學者」為1690-1692年在日本的 Engelbert Kaempfer (1651-1716)，為首次將日本知識系統化，

習，仍需花上更多的時間來累積經驗。

有別於幕府時期鎖國狀態，明治維新後的日本仿效其他帝國，對於海外學術調查的興趣也漸趨豐富。這樣的調查型態，不僅是近代國家形成下的產物，也是仿效其他帝國主義國家的「知識絲路」，往後甚或成為延伸國家界線及殖民地擴張的活動，也反映在日本帝國戒慎國防、邊境意識成形之時，諸如語言調查、人種調查、天然資源調查等種種樣貌，皆涵攝其中。²⁵ 日本如此延續西方帝國主義的各種知識調查活動，揭「學術探險」、「自然資源調查」為旗的概念，不僅符合帝國擴展之合理性，加諸日本原有的本草學「採藥」文化中，既存自然觀察訓練之傳統。²⁶ 種種背景下，使得到訪其他地區，進行自然資源調查，不論是接受新、舊博物學知識之博物學者，都有其行動之「合理性」。²⁷ 但是，知識典範的改變，並非改弦易轍般容易。這一段知識系譜新舊交替的歷程是長時間的蛻變，是日本苦苦追趕西方學術的過程。直到 1890 年的「矢田部宣言」，我們仍能在其中，窺見日本接受西方植物學術上的困境。

（一）「矢田部宣言」

幕府以來，出島三學者等人在歐洲出版日本各式博物學見聞與植物誌，「外國人比日本人更了解日本植物」乃當時之現況。直到明治中期，其實此困境仍存。

寫下《日本誌》（*Flora Japonica*）之人；Carl Peter Thunberg（1743-1828）則為 1775-1776 年在日本擔任醫師兼累積生物的觀察與資訊，1784 年發表《日本植物誌》（*Flora Japonica*）；Philipp Franz von Siebold（1796-1866）則於 1823-1829 年在日期間致力蒐集日本植物，回荷蘭後，他與 Joseph Gerhard Zuccarini 共著《日本植物誌》（*Florae Japonicae Familiae Naturales, Adjectis Generum et Specierum Exemplis Selectis*）成為日本植物界迄今最重要參考書之一。木村陽二郎，《日本自然誌の成立：蘭学と本草学》（東京：中央公論社，1974）；Engelbert Kaempfer, *The History of Japan* (London: J.G. Scheuchzer, 1728); Philipp Franz von Siebold and Joseph Gerhard Zuccarini, *Florae Japonicae Familiae Naturales, Adjectis Generum et Specierum Exemplis Selectis* (German: München: Akademie der Wissenschaften, 1846); Carl Peter Thunberg, *Flora Japonica* (Lipsiae: In Bibliopolio I. G. Mülleriano, 1784).

²⁵ 山路勝彦，《近代日本の海外学術調査》（東京：山川出版社，2006）。

²⁶ 大場秀章，《江戸の植物学》（東京：東京大学出版会，1997）；杉本つとむ，《日本本草学の世界：自然・医薬・民俗語彙の探究》（東京：八坂書房，2011）。

²⁷ 例如田代安定自 1880 年代踏上琉球調查、海外調查之路，乃至成為日治臺灣熱帶植物界之官僚，後又被延攬至民間製藥公司，透過其生命歷程，或可近距離了解，此新舊知識交替之際，日本植物學者有各自不同的知識系譜、認同與際遇。陳偉智，〈田代安定：博物學、田野技藝與殖民發展論〉（臺北：國立臺灣大學歷史學系博士論文，2020）。

1890年，擔任東大植物學教室教授的矢田部良吉，²⁸有鑑於當時歐美人士比日本人更精通日本植物分類，而能讓日本人學習更多植物學原理的日本植物模式標本，多留存海外，國內標本嚴重不足，如此惡性循環下，更不利於日本人學習植物。他發表了日本植物史上著名的「矢田部宣言」。²⁹

日本植物學界究竟發生什麼事？重要的標本大都在海外，又會造成什麼影響？矢田部良吉在1890年公開發表的「矢田部宣言」，某個程度上回答了這個問題。在這篇宣言中，矢田部以自己的困擾為例，如實反映出日本植物學當時的環境：

我（矢田部）從事日本植物研究十年。這期間，有不少感到疑問的植物。將這類有疑問的標本送給歐洲、美國學者，向他們請教。但很不幸的，甚少得到充分的回答，令人失望。……而現在我們已經採集了大量的標本和蒐集許多書籍，因此我決定不麻煩歐美學者，自己將新種與考察到的植物，給予學名並發表。³⁰

以英文撰寫的「矢田部宣言」，公開發表於日本最重要植物學術期刊《植物學雜誌》第4卷卷頭。作為雜誌頁首，短短兩頁的「宣言」，看似雄心壯志，然若細讀其文字，可見其哀婉之姿：矢田部在該宣言中，提及自己辨識、鑑定植物的經驗，認為在日本可供參照、比對的標本數量太少，導致植物學研究必須仰賴外國人的建議，卻又很少得到充分的回答。矢田部所謂「決定不麻煩歐美學者」，說的迂迴，言下之意是主張「日本人應要主導日本植物新種發表」，且這些新種發表要刊載於日本創立的科學雜誌中。如此一來，日本國內植物學知識始能迅速流通，一方面能對自己與助手們的訓練有益，進步更快；另一方面，也會對日本本土相

²⁸ 矢田部良吉（1851-1899），1872年成為官費留學生前往美國康乃爾大學攻讀植物學，1876年歸國後進入開成學校擔任教授，教授植物學。1877年，開成學校與東京醫學校合併成為東京大學，矢田部也成為東大植物學教室第一代教授。大場秀章編，《日本植物研究の歴史：小石川植物園三〇〇年の歩み（東京大学コレクション）》（東京：東京大学総合研究博物館，1996），頁86-89。

²⁹ 1890年，矢田部良吉以英文發布本篇宣告於日本《植物學雜誌》，篇名為“A Few Words of Explanation to European Botanists”，日語全名為「泰西植物学者諸氏に告ぐ」，行文使用「矢田部宣言」之學界通稱。Ryokichi Yatabe, “A Few Words of Explanation to European Botanists,” *The Botanical Magazine* (Tokyo) 4: 44 (Oct. 1890), pp. 355-356.

³⁰ Ryokichi Yatabe, “A Few Words of Explanation to European Botanists,” p. 355.

關領域正在培育的研究者、學生有所幫助。³¹

以學術主體性的角度觀之，該宣言深刻地呈現出直至明治中期，日本植物學術仍失守的狀態。日本不是歐美的殖民地，植物新種卻多是外國人發表於外國期刊，且供檢證、比對的證據標本，亦都保存於國外，「自立無望」儼然成為日本植物學界意欲突破的困境與壓迫。此類雖然非殖民地，卻被科學殖民壓迫的現象，即是「科學帝國主義 (Scientific imperialism)」討論的一環。探討帝國主義的內涵，常指以自由貿易之名在殖民地或其他地區所進行的經濟控制，亦即在正式領土以外，行使帝國權力。而「科學帝國主義」強調的，是除了佔領殖民地、進行經濟剝削與各種喪權辱國的帝國主義之外，還有一種以「知識學術」作為霸權的控制手段。³² 矢田部所面臨的日本植物學術環境，正是明治以來整體日本植物學界亟待突破的科學帝國主義學術牢籠。「矢田部宣言」發布 5 年後，日本植物學界尚未解除外來困境之時，臺灣進入日本統治時代。在詭譎的東亞局勢上，日本帝國必須面對挑戰，如何合理地統治臺灣。而其中，如何調查、進而治理這塊陌生領土的「自然」，也成為日本帝國面臨的試煉。

(二) 大渡忠太郎的森林調查

日本統治臺灣不久，1896 年東大因帝國議會經費支持，派人進行臺灣的各類學術探險，³³ 成為日本領臺後進行的自然調查源頭之一。這些大學派出的「專家」，不僅被認為是擁有學院知識之人，本身有著探索知識及陌生島嶼的好奇欲望。各

³¹ Ryokichi Yatabe, "A Few Words of Explanation to European Botanists," pp. 355-356.

³² 有關科學帝國主義的討論與臺灣較為相關的可參考范發迪之研究：Fa-ti Fan (范發迪)，"Victorian Naturalists in China: Science and Informal Empire," *The British Journal for the History of Science* (London) 36: 1 (Mar. 2003), pp. 1-26；范發迪 (Fa-ti Fan) 著、袁劍譯，《清代在華的英國博物學家：科學、帝國與文化遭遇》；其他科學帝國主義的討論可參考 Paolo Palladino and Michael Worboys, "Science and Imperialism," *Isis* (Chicago) 84: 1 (Mar. 1993), pp. 91-102; Richard H. Grove, *Green Imperialism: Colonial Expansion, Tropical Island Edens, and the Origins of Environmentalism, 1600-1860* (Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1995); Roy MacLeod, ed., *Nature and Empire: Science and the Colonial Enterprise* (Ithaca, New York: Editorial Office, Department of Science and Technology Studies, Cornell University, 2001); Patrick Petitjean, Catherine Jami, and Anne Marie Moulin, eds., *Science and Empires: Historical Studies about Scientific Development and European Expansion* (Dordrecht; Boston: Kluwer Academic Publisher, 1992); Londa L. Schiebinger and Claudia Swan, eds., *Colonial Botany: Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2005).

³³ 吳文星，〈東京帝國大學與臺灣「學術探檢」之展開〉，頁 28-39。

人員大致從 1896 年至 1898 年間，由各學部分別派出，³⁴ 植物相關者可分為植物學教室的大渡忠太郎、牧野富太郎、內山富次郎與森林學教室的本多靜六等。

日本植物學仍籠罩在西方之陰霾下，第一批來臺的東大探險隊，深知日本科學界的苦楚，面對臺灣，他們懷有不能讓臺灣如日本般「重蹈覆轍」之心。1896 年，東大植物學教室派遣來臺灣人員有 3 位，包括當時東大植物學教室學生大渡忠太郎，與同植物研究室助手牧野富太郎、雇員內山富次郎。大渡在臺灣調查結束回日本後，撰寫臺灣植物文章，開篇首先提及的，便是日本植物界之「不體面」³⁵——也就是當時日本植物學最重要的參考資料都不在身邊，研究仰賴外國人之事。他深刻體會日本人對臺灣自然調查的急迫性，並認為應讓有志之士、學者多多研究臺灣，「盡快讓外國人失去霸主地位」。³⁶

植物學教室的三人，10 月 20 日從東京出發，於基隆上岸。為了方便快捷在臺灣進行調查，三人分成兩組，牧野與內山從北部出發，先後調查基隆、臺北、淡水、新竹等地；而大渡則隻身前往臺灣南部，如臺南、打狗、鳳山、澎湖等地。礙於交通方式及安全考量，他們調查經過的地點，大多是民間聚落與交通要道，沿路多為常見的植物：如琉球松、美人蕉、金剛纂、正榕、龍舌蘭、霸王鞭等。其中，還有一些未來將歷經臺灣港口工程而消失的植物族群，例如大渡記錄下基隆當時尚有水筆仔，打狗港內亦有五梨跤、海茄苳等紅樹林植物，這些植物在往後港口工程興建之後，都已絕跡不復見。³⁷ 其餘各地的風景以及所見民情，也是他們記錄的重點。東大植物學教室進行該次植物探險後，於當年的 12 月中旬返回日本。³⁸

³⁴ 吳文星，〈東京帝國大學與臺灣「學術探檢」之展開〉，頁 23-40。

³⁵ 大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 1〉，《植物學雜誌》（東京）11:121（1897 年 3 月），頁 90-91。

³⁶ 大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 1〉，頁 91。

³⁷ 大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 1〉，頁 89-94；大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 2〉，《植物學雜誌》11: 122（1897 年 4 月），頁 126-132；大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 3〉，《植物學雜誌》11: 123（1897 年 5 月），頁 173-184；大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 4〉，《植物學雜誌》11: 126（1897 年 8 月），頁 291-296；大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 5〉，《植物學雜誌》11: 127（1897 年 9 月），頁 317-321；大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 6〉，《植物學雜誌》11: 128（1897 年 10 月），頁 357-363。上述系列共六篇連載，原始篇名無編號，易致混淆，篇名內編號為筆者自行加註，以下皆同。除此六篇連載之外，大渡忠太郎其他有關臺灣之紀錄尚見：大渡忠太郎，〈臺灣探檢記〉，《地學雜誌》（東京）11: 5（1899 年 5 月），頁 355-358；大渡忠太郎，〈臺灣の植物〉，《地學雜誌》11: 6（1899 年 6 月），頁 443-449。

³⁸ 大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 3〉，頁 173-184。

1897年12月至1898年4月，甫大學畢業的大渡，再次來臺調查，也成為日治早期難得因調查植物相關任務，從東大來臺兩次的人員。這一次，大渡是因總督府欲參加1900年法國巴黎萬國博覽會，而協助總督府挑選森林植物展覽品，以及藥用植物而進行調查。³⁹ 本回渡臺，舉凡攜帶的採集和壓制標本工具、生活用品如何取得，或者常民生活使用的經濟植物、相關沿途景觀、旅行見聞，植物和名、種類辨別、生長地理位置、特徵。特別是當地人如何使用、食用植物與地名等，他皆詳細記錄之。

自稱用「植物眼」寫下臺灣紀事的大渡，在第二次來臺之後返日，於1899年在東京地學協會發表演講，盼供後來的科學家前往臺灣時參考。⁴⁰ 整體而言，大渡兩次來臺，並沒有攀登臺灣高山，而藥用植物調查成果其實也不顯著，反倒是他大篇幅記錄各地臺灣聚落中所見的植物。臺灣海岸的紅樹林、常見的麵包樹、林投、水筆仔、芭蕉等鄉野或海濱植物，以及早期農村常用植物，種種臺灣常見植物被大渡視為熱帶風情之呈現，他當作珍寶般鉅細靡遺地記錄之。⁴¹ 透過他描寫植物的興奮之情可以看到，對這些習慣溫帶風景又較無海外經驗的日本植物學者而言，臺灣植物絕對是極為新奇、特別的。

本階段的探險中，東大植物學教室對臺灣的研究，尚在初體驗時期，並無太多代表性的論文發表。然而大渡留下尚未被破壞開發的平野及河港植物風貌之紀錄觸目所及寫下當時臺灣聚落常見植物。寫作構成的方式，除了將植物物種記載成有西方科學的學名之外，也有民俗風土、當地稱呼、本草用途。可以說，他雖身為東大所訓練出的「大學生」，接受西方植物學訓練之外表，但仍混雜江戶以來，日本古典本草學記敘的形式。具體而微呈現出科學知識不論引入或傳承，本就具有交錯複雜的脈絡。由於這樣的紀錄方式，並非往後日本植物學術界更加嫻熟西方植物學規範後，全然使用西文論文敘寫的方法及類型，使得大渡這些文章在現今甚少得到重視。然而，從歷史學的角度來看，他的「植物眼」不意外帶有

³⁹ 「元鳳山縣內森林植物採取調ノ件（元臺南縣）」（1898年3月1日），〈明治三十一年臺南縣公文類纂永久保存第一九九卷內務門殖產部〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00009842017。大渡忠太郎來臺行程可參考蔡思薇，〈日治前期臺灣的植物調查（1895-1921）〉（臺北：國立政治大學臺灣史研究所博士論文，2016），頁21-35。

⁴⁰ 大渡忠太郎，〈臺灣探檢記〉，頁355-358。

⁴¹ 蔡思薇，〈日治前期臺灣的植物調查（1895-1921）〉，頁57-62。

殖民者的氣息，但對照現今全球植物學科已然高度專業化和徹底西方化的時代，也意外留下東西方植物學交替之際的片刻。第一，我們得以窺見，正逢植物學體系轉換時期的日本，敘寫新植物（臺灣植物）的樣貌中，仍猶存古典本草學傳統的東方氣息；第二，透過大渡的「異地」植物學者身分，他確實看到臺灣植物之特殊性。放眼望去，大渡看到的盡是與日本景觀不同的臺灣自然，保留下往後因高度開發而幾近消失的早期臺灣平野沿海自然植生紀錄。第三方面，大渡切實地反映出「帝國探險」初期經常帶有的特質：探險者是外來者，對當地環境極度不熟悉，並受困於各種資源、交通和環境之不便，文章大多以「描述」取代「分析」之侷限。

另外一支同時期東大探險中與植物相關的，則屬森林學教室的本多靜六。他也是在這一波受到帝國議會資助，最早進入臺灣高山的學者。本多深諳，若以森林資源探索的角度來了解臺灣自然，勢必得進入山區。1896年，本多隨當時的撫墾署長齋藤音作一同前往玉山群峰，沿路招收上山人力並不如預期，他仍奮力記錄所見植物與林相變化，對臺灣高海拔森林，寫下初具觀察的知識描述。⁴² 他一邊登山，一邊隨著逐升的海拔高度，觀察林相變化，記錄下〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉（關於臺灣森林帶）一文。除此之外，本多此次在臺灣最知名的事蹟，是他在途中所採集的一種臺灣高海拔山區才有的針葉樹，他稱為「花柏的一種」。⁴³ 回到東京後，本多交予東大植物學教室的松村任三，進行鑑定。這個植物在1901年由松村發表為「*Chamaecyparis formosensis*」，也就是今天臺灣眾所周知的「紅檜」。⁴⁴ 然而往後，本多並沒有進一步研究臺灣高山森林相。

整體而言，這時期的東大探險雖富有先鋒者之意，但在學術影響層面還未明朗，成果有限。森林學者本多，與上述的植物學者大渡，著重的學科角度各異，不過體會卻不謀而合，非常相似。大渡說：「臺灣在植物地理學上的問題甚多，還需幾經星霜來研究」。⁴⁵ 本多在〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉文章最後也提到：「僅一

⁴² 本多靜六，〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉，《植物學雜誌》（東京）13:149（1899年7月），頁229-237。

⁴³ 根據 *Chamaecyparis formosensis*（紅檜）正模式標本（Holotype）資訊，東京大學植物標本館（TI）藏。

⁴⁴ Jinzou Matsumura, "On Coniferæ of Loochoo and Formosa," *The Botanical Magazine* 15: 177 (Nov. 1901), pp. 137-138.

⁴⁵ 大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行6〉，頁362。

次的探險，對於知識的認知而言，是不夠完全的。」⁴⁶ 他們不約而同說出，臺灣植物和分布仍有太多不明疑點，尚待解決。東大探險雖然有了「插旗臺灣」的意味，但尚無法得出豐富的研究成果。不論本多或者大渡，這些已具備有專業知識的人士，在臺灣定然體會到，知識累積本就需要更多的經驗及資源，獨靠零星的探險，進展必然緩慢。

然而，在領臺不久，日本帝國便開啟此般「具有科學性」目的，且立刻進行的探險活動，仍是明顯有別於登頂征服或者旅行體驗。就科學探索的立場來看，富含時效性、政治性是重要且必要的。⁴⁷ 「東大探險」雖然尚未立即有豐足知識產生，但仍具體而微地呈現出在日本統治之初，臺灣自然調查上的急迫性。只不過就此時東大探險的內容分析而言，在調查所停留花費的時間、技術、策略上皆仍顯不足；而從目標看來，也並沒有過於明顯、或者高度實用導向政策的跡象。反倒是依個人專長、喜好所做出的各式各樣紀錄方式和路線，個人色彩濃厚；而成果方面，「東大探險」不論是應用目的或者抽象的學術知識取得，兩者皆沒有即刻性的長足進展。用短短數月停留臺灣調查的時間，不太可能足以立即能回應全島自然資源利用的治理政策。東大探險僅是先聲，日本帝國對臺灣自然的理解，沒有隨之即刻明朗。而解密臺灣全體植物群相，乃至理論分析上的發展，此時仍不得其門而入。種種因素，使得往後幾年間，臺灣植物研究雖有零星研究，卻仍屬無法有效累積、缺乏開啟關鍵理解的黑暗時期。

三、「有用植物調查」前夕

1895年臺灣成為日本的殖民地後，統治的架構經歷多次磨合調整，有關治理臺灣自然的經驗和準備方面，勢必也經歷調整。1896年東大探險遭逢諸多待克服的難題，這也成為有用植物調查籌劃之時，總督府必須克服的難關。過去，探討有用植物調查並不著重日本與臺灣總督府的背景，使得該調查不僅在敘述上顯得過度單純，且分析上亦顯得薄弱。事實上，說明有用植物調查前夕的背景，實有

⁴⁶ 本多靜六，〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉，頁229-237。

⁴⁷ Robert E. Kohler, *All Creatures: Naturalists, Collectors and Biodiversity 1850-1950*, pp. 137-139.

必要。這些背景包含兩方面，首先，必須理解當時日本帝國的植物學重要人員網絡。這些重要人士構築起當時日本帝國植物學界網絡，亦影響往後有用植物調查人員及其任務分配。接著，解析調查中負責鑑定臺灣植物的「東大」角色的形成過程，實有必要。過去，東大被認為因資源強大，高高在上所形成的權威，而掌握了所有的臺灣植物資源與政策。透過現存極為珍貴的 1895 年川上廣衛標本的動向，重新分析東大在日治初期植物調查活動的定位，並注意到該校的任務及能力侷限，始能重新對往後有用植物調查，進行適當的評價。

（一）新渡戶稻造及其網絡

有別於帝國議會出資的東大探險，有用植物調查一開始就屬總督府殖產局的業務。提起日治初期的「殖產局」，定當不會忘記 1901 年新渡戶稻造因後藤新平「三顧茅廬」之請，來臺擔任殖產局長之事。⁴⁸ 後藤重視「實學」，批評與社會實貌遠離的「高尚學問」，格外重視調查現況後施行的實際舉措，許多臺灣各類大調查都在後藤時期展開。⁴⁹ 他認為，臺灣統治要財政獨立，產業發展絕對必要，而其中殖產局的角色事關重大，因此特別探聽、物色適宜的殖產局長人選。⁵⁰ 1901 年，後藤新平邀請新渡戶稻造來臺，禮聘他擔任總督府技師，三個月後破格任命為殖產局長。新渡戶也在這個時期寫下知名的糖業調查書，為往後臺灣糖業及殖民地經濟奠定基礎。

殖產局轄下的各種單位，是後藤新平意欲獲取臺灣「財政獨立」資金的重要機構，其涵攝農林漁牧等範疇，新渡戶作為殖產局長，擘劃的事業一定不只限於糖業，舉凡熱帶栽培業、農業、外來動植物之引進與經濟作物培育等等，都是殖產局下各單位的業務。1902 年 5 月至 12 月，他以殖產局長身分前往歐美考察遊歷。同年「恆春熱帶植物殖育場」也開闢成立，該場設立之目的主要為引種、栽

⁴⁸ 內川永一郎，《余聞錄新渡戶稻造：全生涯の年譜付》（盛岡：岩手日報社，1985），頁 119-128。

⁴⁹ 後藤新平實用之學相關研究可見：中島純，《後藤新平「學俗接近」論と通俗学会の研究：夏期大學運動の思想と実践》（新津：中島純，2004）；春山明哲，〈「台灣近代史」と 4 人の日本人：後藤新平・岡松參太郎・新渡戶稻造・矢內原忠雄（I）、（II）〉，《師大臺灣史學報》2（2009 年 3 月），頁 227-240、241-250。

⁵⁰ 松隈俊子，《新渡戶稻造》（東京：みすず書房，2000），頁 199-204；〈小伝〉，收於盛岡市役所編，《新渡戶稻造》（盛岡：該所，1962），頁 6-39。

培、試驗外來經濟作物，以及種苗的供給。負責該場事務的田代安定曾提到：「臺灣最南端的恆春，在總督府手中設立了熱帶植物殖育場……最初源起於新渡戶博士殖產局長在當時的開設，並持續至今日。」⁵¹ 新渡戶在後藤支持下所執掌的殖產局，其各種植物相關事業的影響，可見一斑。

除了後藤拔擢新渡戶成為殖產局長，與本文所探討之有用植物調查相關之外，另一層圍繞於新渡戶的植物學網絡，也極為重要。新渡戶與上述談及的宮部，同為札幌農學校第二屆同儕，兩人在北海道的學養經歷，更是加深此二人與有用植物調查的關連性，且終生關係深厚。⁵²

宮部在札幌農學校學成後，1881 年到 1882 年間負命至東大進修兩年，與時任東大助教的松村任三成為前後輩學友。學成後，宮部又前往哈佛大學進修，1889 年畢業後，返回札幌農學校擔任植物學教室教授，直到退休。⁵³ 另一方面，松村任三在初代植物學教授矢田部良吉於 1891 年突然被東大拔除教授職位後，成為東大植物學教室教授，負責植物學教室第一講座，該講座授課內容以植物分類學為主。其後二十餘年間，松村一直擔任東大植物分類學的第一把交椅。⁵⁴ 換句話說，明治中期日本植物分類學相關執教者，札幌農學校的宮部，以及東大的松村，都是要角。

就在東大探險如火如荼進行臺灣調查的 1896 年，此時在中國擔任海關職員的英國人 Augustine Henry（以下簡稱 A. Henry）提出了一份甚為重要的臺灣植物目錄〈福爾摩沙植物目錄〉（“List of Plants from Formosa”）。⁵⁵ 而這個科學的出版

⁵¹ 田代安定，〈臺灣は斯くの如き實用植物を有す〉，《實業之臺灣》10（1910 年 6 月），頁 7。

⁵² 松隈俊子於《新渡戶稻造》一書大量引用宮部書信，在其中可見兩人之人生觀、信仰等廣闊內容。松隈俊子，〈新渡戶稻造〉；秋月俊幸編，〈書簡集からみた宮部金吾：ある植物学者の生涯〉，頁 23-28、31-32。

⁵³ 宮部金吾博士記念出版刊行会編，〈宮部金吾〉（東京：大空社，1996），頁 94-102。

⁵⁴ 松村任三（1856-1928），自 1877 年任職小石川植物園，1887 年私費留學海德堡大學，返日後任東京大學助教授，1891 年接替矢田部成為教授。他所編纂的《植物名彙》，整理當時日本已知植物學名與和名併記，成為延續、對照日本傳統本草學植物以及跨越西方植物學命名重要參考著作，也是為吉野櫻（*Prunus × yedoensis*）定下拉丁學名之人，是日本植物史、植物文化史重要角色。長久保片雲，〈世界的植物学者：松村任三の生涯〉（東京：暁印書館，1997）。

⁵⁵ Augustine Henry（1857-1930），中名或譯為韓爾禮、奧古斯汀·亨利等，愛爾蘭人。1880-1900 年間擔任中國之英國籍海關，期間曾來臺採集。〈福爾摩沙植物目錄〉整理十九世紀中葉以來，西方相關人士來臺進行採集之紀錄，也包含 A. Henry 於 1893 年至 1894 年至打狗、萬金採集之植物，該目錄具備西方植物目錄（Plant List）格式，總計植物 1,328 種，其中 1,182 種顯花植物，以及 146 種蕨類植物。A.

信息，也在日本帝國內傳播。1896年10月，此時正編纂日本中學生植物教科書的松村，寫信告知宮部兩件與臺灣植物相關且重要的科學信息：第一，他告知宮部 A. Henry 即將出版臺灣植物目錄（即上述〈福爾摩沙植物目錄〉）之動態；第二，表達已收到宮部寄來的「廣衛標本」，並說這些臺灣植物「實在是非常珍貴」。⁵⁶ 這封充滿臺灣植物訊息的書信，隱約透露出日本植物學界彼此交換科學信息的狀態，彌足珍貴。而熱衷記錄、蒐集東亞自然相的中國海關 A. Henry 與日本帝國植物學者之間，勢必有競爭，但也互相交流、交換著新領地臺灣的科學信息。追溯日治初期 1895 年至 1896 年間，這一條隱而不見、但確實存在學者間的科學訊息網絡，隨著時序推移，這些與植物學相關的政治家、植物學菁英，將再度紛紛浮現於「有用植物調查」的行動中。下一段將詳細說明松村寫給宮部信中所說的「廣衛標本」為何。透過廣衛標本在札幌農學校、東大兩學術機構之流轉為例，或可更為了解，當時東大在什麼樣的情境下，成為研究、鑑定臺灣植物機構之過程。

（二）川上廣衛標本

「矢田部宣言」提到重要的日本植物標本沒有留在日本。標本量少導致東大植物學教室研究和學習困難，亦成為學術實力虛弱的體現。1897年，大渡忠太郎來臺時，曾拜訪任職於總督府民政局殖產課的八戶道雄。八戶拿出總督府殖產課當時精心保存的標本，給大渡觀覽，令大渡印象深刻。他甚至拿出墨筆，要求拓印其葉型，帶回東京比對、學習。⁵⁷ 又或者前文述及的本多靜六，登新高山頂雖然未竟，但仍揣著珍貴的臺灣高山植物，製作成標本，交予東大植物學教室教授松村鑑定。標本製作在西方植物學規範下有其要求，在植物學上具有多方面研究

Henry 概述臺灣環境提到，自己並無法接觸到海拔 2,000 英尺（約 610 公尺）以上的山區，而即使綜合他人的採集紀錄，大約也都是分布在海拔 1,000 公尺以下的物種。Augustine Henry, "A List of Plants from Formosa," *The Asiatic Society of Japan* (Tokyo) 24 (Dec. 1896), pp. 1-118. 2013 年，植物學者楊宗愈與謝長富曾對這份植物目錄進行訂正，可參考 T. Y. Aleck Yang and Chang-fu Hsieh, "Revision of Dr. Augustine Henry's A List of Plants from Formosa (1896)," *Collection and Research* (Scotland) 26 (Dec. 2013), pp. 43-49; Augustine Henry, "A List of Plants from Formosa," pp. 1-14.

⁵⁶ 〈松村任三寄 31 號〉（1896 年 10 月 23 日），「宮部金吾舊藏書簡」（北海道：北海道大學大學文書館藏）。另外，本信於《書簡集》目錄中，誤載日期為 1901 年 1 月 31 日信件，實則為 1896 年 10 月 23 日，致使該信件於目錄中排序錯誤，在此勘誤。秋月俊幸編，《書簡集からみた宮部金吾：ある植物学者の生涯》，頁 151。

⁵⁷ 大渡忠太郎，〈大渡氏ノ臺灣通信〉，《植物學雜誌》12: 132（1898 年 2 月），頁 74-75。

的功能，是極度重要的基礎研究資料。上述這些植物學人士，不論是矢田部、八戶、大渡或者本多，深知標本在學術的意義。比起前往野外觀察新鮮植物，這些被精心乾燥、保留下植物特徵的枝條，對訓練有素的研究者而言，更為方便及確實，也容易進行植物和書本知識之間的比對。而臺灣氣候的高濕、高溫，使得植物容易萎凋，保存不佳。光是依照植物學規範而製成的標本，就已所費不貲，而在臺灣製作標本，則更加容易耗損，可說件件都是「寶物」，如上述大渡要求拓印標本葉型之案例，可見其臺灣標本的珍貴。

客觀條件上，保存臺灣植物本就有易損耗之缺陷，再加上 1905 年總督府植物標本倉庫失火，使得日治初期標本現存極少，更加缺乏分析資訊，致使亦較容易忽略探問日治早期臺灣標本與日本甫統治臺灣的細節過程。但透過「川上廣衛標本」之案例分析，得以窺見珍貴的 1895 年臺灣標本的分配與流向，對理解日本植物學術機構分工，有決定性的幫助。⁵⁸

1895 年，身為軍人的川上廣衛，因胞弟瀧彌自幼熱愛自然，趁軍船停泊，蒐集臺灣南部以及中國東北沿岸植物，回日本後贈予胞弟。⁵⁹ 當時旅行並非易事，遑論見到異地植物。往後，瀧彌擔任總督府技師，回憶對臺灣印象時曾述，兄長廣衛曾至鳳山、阿猴一帶採集，自己是因兄長採集的臺灣植物，更早時間便對臺灣有所認識。⁶⁰

植物標本中富含植物生理特徵，充滿自然界邏輯秩序及奧妙知識。對熱愛探索自然的人來說，能近距離觀看標本，宛如擁有了大千世界的萬花筒，彌補了距離、現實、經濟甚至想像困難等難題。⁶¹ 廣衛標本供當時在札幌農學校就讀的瀧彌，學習比對植物、熟記植物名，不懂的地方，他則請益師長，以解惑及學習鑑定，這可說是學習植物分類學的基本功夫。瀧彌的師長，正是前文提及的宮部。宮部將這些對日本極為珍貴的廣衛標本整理、鑑定，寫下〈川上廣衛氏採集盛京

⁵⁸ 本節行文多處涉及川上廣衛及川上瀧彌兄弟，為行文清晰，本節中以「廣衛」、「瀧彌」代作二人之稱，至於本文其他之處，則多以一般行文通用之姓氏「川上」指稱川上瀧彌。

⁵⁹ 宮部金吾，〈川上廣衛氏採集盛京省占領地植物〉，《植物學雜誌》9: 103 (1895 年 9 月)，頁 343-346。

⁶⁰ 川上瀧彌，〈新高山頂之植物〉，《臺灣教育會雜誌》(臺北) 47 (1906 年 2 月)，頁 4。

⁶¹ 蔡思薇，〈植物知識、保存與流轉：兼論金平亮三與威理森的臺灣記憶〉，《歷史臺灣：國立臺灣歷史博物館館刊》(臺南) 17 (2019 年 5 月)，頁 179-198。

省占領地植物)一文。⁶² 此目錄專門記載廣衛在盛京(今瀋陽)附近採集的植物,內容沒有臺灣植物,在臺灣沒有獲得太多注意。不過有趣的是,如果將這份宮部所作的盛京植物目錄,對照瀧彌初識臺灣乃因兄長的臺灣標本之論述,不免疑竇:宮部為何沒有針對廣衛在臺灣南部採集的植物,發表任何論文?又或者,廣衛臺灣標本,是否不在宮部身邊?

鑑於明治時期日本植物學研究仍累積不豐,不論海外或日本本土標本,定當都是研究者極為珍惜的物件。廣衛所採集的臺灣植物,時間也非常早,宮部卻未進行物種鑑定及發表。有關廣衛究竟採了什麼臺灣物種,較為完整的物種紀錄出現在有用植物調查展開後一年。1906年,《臺灣植物總覽》(*Enumeratio Plantarum in Insula Formosa*)一書在東大出版,本書以沿海、平原、淺山地帶植物為經緯,由東大的松村、早田撰寫,厚達七百餘頁,內容集結日本自十九世紀中後葉,東大獲得各方臺灣標本後斷續研究成果,再補添西方研究者的紀錄,成為擁有少部分新種及諸多新紀錄種之植物誌。此書序言說明,研究所據臺灣標本來源有四,其中一類是「早期採集者」所提供的臺灣植物,上述提及東大探險之大渡忠太郎、本多靜六、鳥居龍藏等人,以及「廣衛臺灣標本」,都屬此類。⁶³

原來,應在札幌農學校的廣衛標本,宮部將「臺灣部分」寄去了東大。松村回覆宮部信件中,提及收到廣衛標本及數量:

……川上廣衛君採集的臺灣植物二百十五種和您的信,我都收到了。我馬上打開看,栽培植物的標本有的好像大體上進行了區分,但是大部分都是

⁶² 宮部金吾,〈川上廣衛氏採集盛京省占領地植物〉,頁343-346;宮部金吾,〈川上廣衛氏採集盛京省占領地植物(前號ノ續斗)〉,《植物學雜誌》9:104(1895年10月),頁365-371。

⁶³ 《臺灣植物總覽》一書乃將學術研究依據的臺灣標本來源大致分為四類。其中,將上述東大探險、鳥居龍藏、川上廣衛等等在1900年前便「屬於」東大的標本分為同一類,另外三類分別為:正在進行中的「有用植物調查」得到的標本;佛里1903年來臺採集後,給予東大的標本;札幌農學校委託東大鑑定的矢野勢吉郎臺灣標本。另外,本書書名原名為拉丁文,目前臺灣有數種中譯名:「臺灣植物總覽」、「臺灣植物目錄」、「臺灣植物誌」、「臺灣植物誌提要」等,本文統一譯作「臺灣植物總覽」。Jinzou Matsumura(松村任三)and Bunzo Hayata(早田文藏),*Enumeratio Plantarum in Insula Formosa: sponte crescentium hucusque rite cognitarum adjectis descriptionibus et figuris specierum pro regione novarum* 22(Tokyo: Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, 1906), pp. 1-3.

不熟悉的，實在是非常珍貴。⁶⁴

綜合上述種種可知，宮部極有可能刻意留下廣衛於盛京採集的標本，進行發表，而將剩下約 215 份「臺灣標本」寄給了松村。然而這樣的舉動實在與一般植物學者的研究習慣，大相徑庭——植物學者通常希望將各種未見過、不熟悉的標本留在自己身邊，不只可學習、比對，又或可發表新種論文。會送出去的則通常是重複的物種（duplicate，稱「複份標本」，以下簡稱為「複份」）。這些複份送往相關研究者，或彼此往來的研究機構中，甚或作為植物學者、機構之間，彼此交換知識的禮物。此舉宛如圖書分送各地圖書館的各種考量，分送或交換複份，可維持彼此的知識交流關係、為其他地方增加儲存物種的種類、亦可分散因天災人禍而導致標本消失的風險，也為將來種下希望的知識小苗。時至今日，這仍是各國植物標本館維持科學交流關係，互惠往來的常見作法。

極度欠缺標本的明治時期，宮部沒有順理成章將珍貴臺灣植物標本留在身邊，反而按「地區」挑選出臺灣的標本，寄給松村。一連串的刻意之舉，令人值得深思。礙於時代甚早，雖然沒有更直接的史料說明是否有標本的分派規則，然而，如果從札幌農學校建校之初，即扮演日本北方知識開拓的任務來看，按「地理區」進行植物分類學上鑑定的「分工」，也不盡然不合理。此研究傾向的伏流，在東大植物學教室看來也頗類似。例如，東大開始蒐集、研究琉球植物的契機，乃因 1879 年琉球廢藩置縣後開啟。從二校的植物分類學重點研究來看，這些機構蒐藏鄰近地區植物的因緣，都有其政治局勢上的任務，繼而成為學術研究的基礎。東大成為蒐集琉球植物重鎮後，1895 年成為收下廣衛臺灣標本的場所，又在之後負責臺灣探險，種種事件在區域的關連性上，頗具一致性。又，進一步分析宮部、松村兩位植物學教授畢生在植物分類學的研究成果，則更為具體：宮部一生的植物研究不脫與日本北方關連的島嶼及外地，從北海道、千島群島、樺太、中國東北都是他的研究重點；至於東大的松村，其研究以日本本土、琉球、臺灣等地為主。分析二人的研究，幾無例外。⁶⁵

⁶⁴ 〈松村任三寄 31 號〉（1896 年 10 月 23 日），「宮部金吾舊藏書簡」。

⁶⁵ 「北海道開拓」在日本史上有著治理、國際關係、自然資源、邊界防守等複雜原因及歷史，限於篇幅，在此僅以札幌農學校擔任日本北方區域自然研究重鎮，說明數例。江戶晚期，本草學家涉江長

抽絲剝繭廣衛標本流向及文獻紀錄，兩校分類學教授的研究重點，以及 1896 年日本帝國議會責成「東大」來臺，加上往後總督府有用植物調查之展開，我們不難看到，隨著日本疆域不斷擴展，周圍地區及殖民地的植物開拓，勢必連帶成為帝國植物學者須肩負的研究任務。再加上植物學本就具有物種分布之區域連續性、特殊性等理論問題，涉及諸多區域論述與地理學知識，使得相關連的區域「就近研究」，俾以集中研究火力的傾向，極為可能。在此之下，始能快速累積自身機構的植物學術，學生亦能有標本可以就近學習、參照、實作、研究，並快速熟稔西方植物學的知識系統。

培養植物學人才的學術機構，建立重點研究，如此始能快速蓄積實力，追趕上不斷擴張的帝國之植物知識版圖。是故，不論是宮部將廣衛臺灣標本送往松村，或是本多交給松村鑑定新物種「紅檜」，以及往後由早田文藏負責臺灣植物鑑定，在在顯示東大植物學教室於日本帝國逐漸擴張下，肩負研究周遭地區的形成「過程」，也就是沖繩、臺灣、甚或是往後朝鮮的植物研究樣貌。日本一方面亟欲擺脫西方科學殖民，但又限於資源及能力。與其說，東大之所以成為負責研究臺灣植

伯（1760-1830）奉幕府之命進行「蝦夷採藥」探險。採集所得標本，本存於帝室博物館（後為東京國立科學博物館）。隨著札幌農學校成立，宮部擔任該校教授，透過交涉，將涉江部分標本移存至札幌農學校，象徵北海道早期的植物標本回歸當地研究機構，並整理〈涉江長伯採集腊葉帳目錄〉，實質上進一步留下札幌農學校在北方知識的累積。另外，札幌農學校畢業生與日本北方區域自然資源調查研究也密切相關，不論是宮部的千島群島植物研究、石川貞治的地質與早期考古研究等，都是畢業生深耕日本北方區域的實績。接著，進一步分析宮部擔任教授後一生之學術成就，幾乎不脫該區域之千島群島、樺太的植物相研究。而宮部「固守」日本北方植物研究的例子，用來觀察當時的「東大的松村」也頗類似。松村一生致力於相關植物學教科書、工具書編纂外，也研究琉球植物、臺灣植物，不難看到與宮部類似因「地緣」而造成的研究傾向。東大自 1882 年大量收藏琉球標本並進行研究，這與 1879 年對琉球的處分，實有關連。然而本文所指涉日本植物學因地緣而產生的研究分配現象，也有其極限。本文解釋僅能敘明「明治時代」之「日本植物學術界」；其他各類生物史、自然史研究，因發展軌跡皆有不同的脈絡，不在本文指涉的對象內。有關涉江長伯之「蝦夷採藥」可參考小宮定志，〈日本における食虫植物発見の歴史〉，《日本齒科大学紀要》（東京）21（1992 年 3 月），頁 117-132。有關札幌農學校在日本北方資源的研究與地位，以及宮部金吾、石川貞治及其他畢業生的相關研究，可參考高橋英樹、加藤ゆき惠編，《北大樺太研究の系譜：サハリンの過去・現在・未來》（札幌：北海道大学総合博物館，2006）；高橋英樹、加藤ゆき惠、松田由香編，《北大千島研究の系譜：千島列島の過去・現在・未來》（札幌：北海道大学総合博物館，2007）。有關琉球植物在東大的歷史，可參考 Tokutaro Ito（伊藤篤太郎）and Jinzou Matsumura（松村任三），*Tentamen Florae Lutchuensis: Sectio Prima. Plantae Dicotyledoneae Polypetalae 12* (Tokyo: Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, 1899), pp. i-v；有關松村生平、論文及相關活動年代可參考長久保片雲，《世界的植物学者：松村任三の生涯》。

物的機構，乃因其既強勢且優越，倒不如說：隨著日本與周遭國家的戰爭及海外經驗擴展，除了東大，也沒有別的機構，更足堪任鑑定臺灣植物的工作。調查殖民地自然的驅力是存在的，企圖理解更多資訊，進行治理，勢在必行，但「能力有限」的東大或者札幌農學校，僅能就近負責相關的區域，也是事實。擺盪其中，是十九世紀末、二十世紀初日本植物學之情狀。⁶⁶ 本文認為，此時東大雖然一直擔負鑑定臺灣植物的工作，是局勢使然的結果，若要將其視為「強權機構」，甚至能指揮總督府，進行植物調查上的「決策」，考慮十九世紀末以來相關的情勢，仍差之遠矣。

過去相關研究中，因「後來」的東大助手早田，成為發表臺灣植物物種最多之人，故將「東大」視為無所不能的存在，是不理解明治時期日本植物學之背景，並進而時代錯置、倒果為因，且過度強化「帝國主動支配」的例證。早田的成功，是在 1905 年有用植物調查之後，且下文將提到，他一直必須仰賴總督府供給標本及生育地（habitat）觀察的內容，始能進行鑑定。考慮日本植物學術機構的研究能力和人才皆不足，如何更有效率分工，務實地在能承受的「限度」下專注肩負之任務，實是日本植物學處於帝國「既擴張又有限」下面臨的真實，而且，應以非常實際與不斷改良的方法來解決。

往後，總督府之「有用植物調查」，在日本植物學此等氣氛下形成。有用植物調查在不願重蹈覆轍被西方佔領的日本植物界情境下，又必須在經費、專業人才、知識累積層面，進行有限度的權衡，展開資源分配與分工，記取東大探險沒有太多成果的「教訓」，進行方法改良，這些都是有用植物調查展開時面臨的挑戰。下文將說明有用植物調查之前，總督府提出預算，但一開始未獲支持。這樣的結果又再一次說明本文強調植物調查「歷程」之主張。自然調查雖在專業者眼中具有無可取代的重要性，但之於眾人，的確是難以掌握其樣貌的，乍看之下也與大眾沒有直接關連。而且，加上有東大探險「不甚成功」的經驗在前，雖有新渡戶與其日本植物學界之網絡關係，然有用植物調查確有「再度失敗」之憂慮，而這也是相關人員希望該調查成功的動力。

⁶⁶ 其實，松村研究臺灣植物的速度，一直稱不上快速。畢竟這也可能僅是松村各式各樣「帝國之必須」工作中之一項。這可能也是往後直接指派學生早田，專責鑑定臺灣植物的契機。早田文藏，〈恩師松村先生在憶ふ〉，《東洋學藝雜誌》（東京）44（1928年6月），頁491-493。

四、1905年「有用植物調查」

「有用植物」在該時代日本是指什麼樣的植物？將「有用植物」一詞進行考察可發現，十九世紀末以來，該詞往往伴隨實用植物知識、應用作物、經濟作物、教科書、科普書籍、百科而經常出現。不僅包含狹義的經濟作物如米、甘蔗，或者其他「實用」植物，舉凡與人類生活相關的纖維植物、澱粉植物、染色植物，景觀植物、毒物，甚至落葉植物，都是語彙「有用植物」之範疇。諸多日本植物學者曾在不同情境下，使用「有用植物」一詞。例如，1891年田中芳男與小野職愨共著《有用植物圖說》7卷，為該時代植物類彙代表之作。全書將有用植物分為25類，收錄1,016種植物。這套書不僅針對「各種」有用植物加以解說，並佐以圖版，可說是向社會介紹各式各樣植物功能之百科全書。該書與其說是介紹「有用植物」，倒不如說以「有用植物」作為一般人能夠接受的分類索引，將當時與日本相關之植物，分列其中。⁶⁷ 而同時代的宮部、大渡、白井光太郎等諸多植物學者，都曾在不同的分類和語脈使用過「有用植物」一詞。⁶⁸ 光從各人用法差距頗大可知，該詞雖包含經濟作物，但也常含括其他非經濟作物在內，僅能算是一般科普常用詞，非具有高度精準意義。1905年開展之有用植物調查，使用當時廣義且科普及用字「有用植物」，也顯得與時代頗為相符。

⁶⁷ 田中芳男、小野職愨《有用植物圖說》中的「有用植物」分為25類，茲舉如下：穀薯類與豆類、葉菜類、根菜類、花菜類、瓜果類、食用菌類、食用藻類、香辛類、果物類、澱粉類、畜食類、嗜好植物、各用類（各式用途的植物）、油蠟類、纖維類、製紙類、染色類、芳香類、藥用植物、有毒類、木竹類、落葉類、常綠類、觀賞類、覆栽類（地被與庇蔭植物）。田中芳男、小野職愨，《有用植物圖說》（目錄1卷，圖畫3卷，解說3卷）（東京：大日本農會，1891）。

⁶⁸ 1898年大渡忠太郎在《植物學雜誌》發表〈臺灣有用植物篇〉，列舉了7類「有用植物」，包括：一、建築用植物，二、器用植物，三、薪炭用植物，四、染料植物，五、纖維植物，六、藥用植物，七、園藝植物及果實植物。這是日治時期第一篇關於臺灣「有用植物」的文獻，但大渡提出前述綱要並介紹第一類植物後，後續文章並無刊登。植物學者白井光太郎則是在討論歐洲植物園規畫「有用植物花壇」及熱帶地方「有用植物」溫室（Green House）之篇章，廣泛使用過「有用植物」一詞。1894年宮部金吾著述〈北海道有用植物說明〉，則是針對北海道當地及阿伊努族常用植物進行介紹。不論是田中、小野《有用植物圖說》針對廣泛植物分類下使用「有用植物」，或者大渡、白井、宮部等學者，皆是在不同語境下使用該詞。大渡忠太郎，〈臺灣有用植物篇〉，《植物學雜誌》12: 138（1898年8月），頁251-255；白井光太郎編，《植物博物館及植物園の話》（東京：丸善，1903）；宮部金吾，〈北海道有用植物說明〉（手寫本，1894）。

（一）總督府之科學調查：「有用植物調查」

日本統治初期，總督府內部也有一些植物或森林的調查。如橫山壯次郎、小西成章、八戶道雄、田代安定都有相關調查，不過他們大都基於職務結合興趣而記錄植物，沒有固定的調查形式，且不論調查地點或成果都較零散，與東大探險的效果類似。⁶⁹ 直到有用植物調查展開，臺灣開始有明顯且密集的新種採集活動。

有用植物調查中的人員配置，最重要的改變是改良東大探險無人長期在臺灣進行細緻觀察的狀態。1900年自札幌農學校畢業的川上瀧彌，畢業後先是在北海道擔任森林調查，1903年則已在熊本農學校（今熊本縣立熊本農業高等學校）工作。1903年9月中，因新渡戶引介關係來臺，同年12月，川上對恩師宮部提到接下來在臺北的工作：

……新渡戶先生兩、三天前因為瘧疾而臥病在床，所以在病房裡跟（新渡戶）先生做了匯報。小生（川上自稱）被任命到殖產局，將對本島的作物、植物學開始進行調查。植物調查（川上原文使用「ボタニカル、サーベエ」）下一年的經費，小生一定想辦法讓其通過。可惜之前小生不在場，據說代理說明的不得要領（意指沒有通過）……。⁷⁰

由這段文字可知，有用植物調查可能是1904年或更早便預定進行，然而因該年預算沒有通過，無法正式執行。而川上被交付的工作之一，便是盡力使調查預算通過。⁷¹

⁶⁹ 陳偉智，〈田代安定：博物學、田野技藝與殖民發展論〉，頁31-43。「臺北縣下森林調查技師技師小西成章復命書」（1898年1月25日），〈明治三十一年臺灣總督府公文類纂永久保存追加第十二卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00000326013；「蕃地探險報告技師橫山壯次郎提出」（1897年5月1日），〈明治三十年臺灣總督府公文類纂十五年保存第十六卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00004533023；「臺東地方森林調查技師八戶道雄復命書」（1900年3月23日），〈明治三十三年臺灣總督府公文類纂永久保存追加第十一卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00000535016；「紅頭嶼踏查報告技師田代安定提出」（1900年10月19日），〈明治三十三年臺灣總督府公文類纂永久保存追加第九卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00000533004；「臺北縣下林業視察技師田代安定復命」（1899年11月16日），〈明治三十二年臺灣總督府公文類纂永久保存追加第十五卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00000435001；田代安定，〈帝國大學寄附用腊葉目錄〉，「田代文庫」（臺北：國立臺灣大學圖書館藏），編號：N032。

⁷⁰ 〈川上瀧彌寄65號〉（1903年12月4日），「宮部金吾舊藏書簡」。

⁷¹ 總督府殖產局「農商課」於1909年後改名為「農務課」，行文為免混淆為兩個不同課室，本文概採「農商課」表示之。

有關該調查開始的時間原本可能更早，這件事在宮部書信中，另一個視角也有類似的時間資訊，可供參考。1905年1月，剛開始在東大擔任助手的早田，一直企盼臺灣高山植物標本到來，苦等未果。於是他寫了一封信給札幌農學校宮部教授，內容充滿失落：

收到您的賀年來信，小生（早田自稱）萬分感激。……去年（1904）夏天，本期待與川上瀧彌一同合作完成臺灣植物誌，但川上氏赴臺之後幾乎沒有提供標本，似乎已經忘記植物調查一事，於是此重擔就落在了我一人身上。兩年前籌劃開端時……民政長官後藤新平、殖產局長新渡戶稻造諸位，大家都答應提供材料，川上瀧彌氏也是大力贊成，可現今事實完全相反。……山地植物誌（早田原文使用「mountain flora」）還是一片空白。非常希望能得到「新高山」的材料，如果教授有好的想法，還望告知小生。謹言。⁷²

早田與臺灣的淵源，要從1900年他準備進入東大松村門下學習植物學談起。同年，他受既為同鄉，也同為第一高等學校、東大學長，在基隆工作的川上浩二郎邀請來臺灣旅行，順便採集臺北周遭植物。⁷³ 進入大學後，在松村的授權與分派下，延續松村的部分工作——即鑑定已在東大的臺灣植物。⁷⁴ 這一封「抱怨之信」，看得出早田的誤解，也可見其對臺灣材料殷殷企盼卻不可得的失落心情。與松村直道「廣衛臺灣標本極為珍貴」相比，早田企盼「臺灣材料快點到來」，二人在不同情境間顯露心情，但對臺灣植物「珍貴」看法，實無二致。身處東京的早田，很有可能沒有足夠且即時的資訊意識到，1904年有用植物調查經費沒有通過。沒有經費，無法有足夠的資金、人力、物力前往高山採集植物，自然也不可能在東京收到臺灣高山的採集品。⁷⁵ 另外，早田盼望「臺灣寄來材料」，意即臺灣高山植物勢必得仰賴在地的採集者。是故，無法前來臺灣的他，需完全仰賴在臺灣的採集者，才能得到「材料」。換句話說，早田若想完成辨析臺灣高山植物種

⁷² 〈早田文藏寄1號〉（1905年1月10日），「宮部金吾舊藏書簡」。

⁷³ 早田文藏，〈臺北附近植物目錄〉，《植物學雜誌》17: 197（1903年7月），頁133-138。

⁷⁴ 早田文藏，〈恩師松村先生在憶ふ〉，頁491-493。

⁷⁵ 可惜目前早田文藏並沒有相關書信留存，我們無法得知宮部金吾的回覆。不過將此信解釋為因預算沒有通過，而延後了所有預定事項，與往後歷史發展亦的確相符。

類的目標，成功撰寫「山地植物誌」，他知曉一定得依靠臺灣的人員，而非東大探險行動之形式與樣貌。

又，這封信中提及的後藤、新渡戶、宮部、川上，種種人物與事蹟，以及字裡行間的目標，也與有用植物調查的組成與成果，不謀而合。例如該調查的確在展開當年（1905），隨即前往新高山採集；1906年，松村與早田合著出版《臺灣低地帶植物誌》、1908年，早田出版《臺灣高地帶植物誌》（*Flora Montana Formosae*）。種種有用植物調查的發展，顯然在1905年1月早田寫信給宮部之前，日本植物學界便已有了藍圖，只不過在現實上，仍敵不過預算失敗之影響，皆晚了1年才展開。

1905年是臺灣植物調查史上重要的年分，川上心繫的預算終於通過，而且顯然不只一年。川上寫給宮部信中雀躍地說著預算數目：「本年度用於植物調查2,800圓，下年度計畫使用3,000圓……」。⁷⁶相較於同時期的臺灣土地調查事業六年間共花費522萬圓，每年約3,000圓上下的有用植物調查，預算顯得精簡許多。⁷⁷預算通過不久，1905年5月至6月間《臺灣總督府檔案》也出現「有用植物調查」僱用兩名囑託的資料。早田文藏以該調查囑託之姿，開始擔任植物鑑定工作；另一位受僱的，則是已有眾多經驗的採集者中原源治，之後歷史上有名的1905年「新高山科學調查」之行，便是由中原與川上同行。⁷⁸

以下將以1905年開始的「有用植物調查」最重要的新高山植物採集活動，說明有用植物調查的行動樣貌。

（二）1905年「新高山科學性調查」

在二十世紀初期的臺灣採集並非易事。當中涉及多種交通方式和路線選定，在行程上也需多方資源配合。採得的植物，需經過整理、挑選、壓製等標本製作程序後，始能將乾燥標本寄往東大，由早田鑑定。1905年10月，終於在適宜

⁷⁶ 〈川上瀧彌寄71號〉（1905年8月8日），「宮部金吾舊藏書簡」。

⁷⁷ 涂照彦，《日本帝國主義下の台湾》（東京：東京大學出版會，1975），頁40。

⁷⁸ 「東京帝國大學理科學部助手早田文藏植物調查事務囑託採用ノ件」（1905年5月26日），《臺灣總督府檔案》，典藏號：00001124074；「中原源治植物調查事務囑託ノ件」（1905年6月8日），《臺灣總督府檔案》，典藏號：00001125024。

的季節由川上領隊赴新高山，這也就是早田對宮部信中所說「非常希望能得到『新高山』的材料」之行程。

為什麼是新高山，而非其他的山峰呢？如果考慮快速、有效率、最大化理解一個未知之地的植物分布，由「最高山」進行沿路調查，是理解「植物垂直分布」的基本方法之一。而這個調查方法，東大探險的本多來臺隨即往新高山沿路前進，可見其類似取向。他沿著新高山，試圖登頂，可惜未竟。然有關臺灣在地理及植物分布上相近或差異之疑惑，也首次在日本科學雜誌中被當作問題談及，不過本多所經之路線不完整，加上時間過少，對臺灣的了解仍很粗淺。⁷⁹

調查最高山「植物垂直分布」的概念，在當時並非特殊的調查方法，甚至人類學者鳥居龍藏亦有提過相關概念。1900年，前往新高山沿途調查聚落的鳥居，有感於「新高山真相」尚未為人所理解，他也使用此植物學術語，留下一段以植物「垂直分布」作為比喻的紀錄：

……最有趣的是新高山不僅有不同植物相和動物相垂直分布，而且從人類學立場加以觀察，發現過去年代人類遺跡與遺物成帶狀垂直分布於新高山，而現代人類的活動也是如此。假使能像植物學上的垂直分布，也把以往人類和現今人類的活動，作成一個垂直分布表，相信更有趣。本次的山地踏查期間，深感植物帶和臺灣各蕃族之間的密切關係。⁸⁰

鳥居理念如此高遠，他想像若能將植物調查方法中「垂直分布調查法」對照到人類學研究，應有更長足進展。然而真實走入充滿未知的高山，進行植物垂直分布調查，並非一般登山旅行，更不是美麗花草鑑賞大會。調查探索之處常是罕為人跡地區，也需考慮依植物生育地點，可能是懸崖峭壁，甚或遭逢生命危險，不論是人員專業度、工具、資源、組織分工，仰賴沿途官方的支援，種種環節皆重要。1905年10月到11月，有用植物調查的首次新高山之行，不僅對臺灣的植物研究具有特殊而重大的意義，也是早期登山史上數一數二的大規模活動，被總

⁷⁹ 本多靜六，〈日本植物地理に就て〉，《地學雜誌》14:1（1902年1月），頁8-18；大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行3〉，頁173-184。

⁸⁰ 鳥居龍藏原著、楊南郡譯註，《探險臺灣：鳥居龍藏的臺灣人類學之旅》（臺北：遠流出版事業股份有限公司，1996），頁319。

督府視為是「調查菁英們」的「新高山科學性調查」。⁸¹

定調為「新高山科學性」調查而組成的探險隊，⁸² 主要成員有：殖產局技師川上瀧彌（植物）與福留喜之助（礦物）、國語學校教授永澤定一（動物）、測候所技師寺本貞吉（氣象）、殖產局助手中原源治、法院檢察官西內金吾等 6 人，加上警察：大戶外次郎警部、石田常平警部、阿巴里巡查補、原住民挑夫等，總計四十餘人。⁸³ 為了避開颱風，不選擇夏季登山。1905 年 10 月 23 日一行人由臺北出發，28 日抵達嘉義，30 日出發，至 11 月 3 日登頂，15 日抵達林圯埔（竹山）後搭車，17 日回到臺北。此行路線，自嘉義上山，南投下山，由嘉義出發起算至林圯埔路程約 17 天。嘉義出發後，經公田，至達邦社，再至水山、石山，抵塔塔加，然後沿西山，新高山登頂後，取道清八通關路之陳有蘭溪，⁸⁴ 至東埔溪，經楠仔腳萬社、牛輻輳，最後到達林圯埔。⁸⁵ 如此珍貴第一手報導，《臺灣日日新報》自然不會錯過，自 1905 年 10 月到 1906 年的 2 月，連載數十篇川上所寫本次新高山紀實。

率科學調查隊前往陌生且遙遠的大山，登山途中軼事迭起。川上與中原兩人熱衷植物採集，特別是登頂前最後一段高山路途，更是努力求取「珍種」。沿路採得薔薇科、繖形科等，在採集興頭上停留過久，而被前方的石田警部吹哨提醒，並返回迎接，「儘管依依不捨但還是只好離去」。⁸⁶ 又或者，氣候多變、高海拔山區帶來的身體不適與陌生不安，如影隨形，如實反映各種自然調查計畫中必定會遭遇的困難面向。一行人從塔塔加往新高山途中，有一箱標本跌落山谷。川上發現此箱掉落物是花費 5 天，費盡心力採集來的植物，高海拔產生的疲倦與隨之而來的失望之情，全寫在紀錄中：

……由於我與友峰（中原源治）對所發生的不幸事件相當難過與失望，一路上的疲憊感突然爆發出來，沒有力氣走下去。加上友峰一直控制的病症

⁸¹ 〈新高山の科學的調查〉，《臺灣日日新報》，1905 年 10 月 19 日，第 2 版。

⁸² 〈新高山の科學的調查〉，《臺灣日日新報》，1905 年 10 月 19 日，第 2 版。

⁸³ 松龍生，〈新高山探檢日記（四）〉，《臺灣日日新報》，1905 年 11 月 30 日，第 1 版。

⁸⁴ 記載原為「秀姑巒溪」，應為「陳有蘭溪」較為可能。

⁸⁵ 松龍生，〈新高山探檢日記（三十）〉，《臺灣日日新報》，1906 年 1 月 11 日，第 1 版。

⁸⁶ 松龍生，〈新高山探檢日記（十四）〉，《臺灣日日新報》，1905 年 12 月 14 日，第 1 版。

突然加劇，身體虛弱到無法行走。我雖感到全身無力，身體不適，還是努力撐到紮營處。此時對任何事都憂心，只能做出機械式的反應，心情相當鬱悶。一行人不斷地鼓勵及安慰，提議隔日開始進行搜尋。因為今日之事，疲累不已的眾人，選擇夜宿在海拔一萬五千尺的山林中。⁸⁷

標本跌落山谷，可能再也尋不回。川上難掩失望地說：「再也不可能蒐集到這些學術上最珍貴的標本了。」⁸⁸ 他懇託熟悉地形的原住民挑夫進行搜尋，無人答應。這件事直到石田警部出面，央請原住民阿巴里巡查補，川上懇切地拜託阿巴里，並帶著兩名原住民下切山谷，終於尋回標本。這段植物標本在山區「失而復得」的插曲，有著科學技術官僚、警察、原住民參與其中，成為本次高山調查中，《臺灣日日新報》連載的亮點：「將來，此植物標本若能在學術界大放異彩，此段插曲也將會被當作一則佳話，廣為流傳吧」。⁸⁹

結果不僅事與願違，此事更成為日治早期臺灣植物史慘痛教訓。1905年大張旗鼓的「科學性調查」雖有非常多文字紀錄，但所得到標本，並沒有在未來的臺灣植物界大放異彩。這些耗費大量人力、物力、時間、生命危險所帶下來的高山標本，在回到臺北後，放置於總督府殖產局倉庫等待處理。就在下山不久後，12月5日倉庫發生大火，各類標本與原先便存放在倉庫中的文物，幾乎付之一炬。⁹⁰ 對照川上先前因一箱標本掉落深谷的心情寫照，如今一場大火，歷經千辛萬苦所採集回來的標本，大都化為灰燼。⁹¹ 這次意外事件，不僅是燒毀了甫自新高山帶下的植物，連同前文所提及大渡在八戶指引下於殖產局觀看、拓印，以及各式儲存之1905年前的標本，大多也葬身火海，成為日治早期臺灣在地植物研究的一大挫折。

如此大火燒毀標本，使得蘊含探索臺灣自然秩序（order）與現象的知識調查成果，毀於一旦。是故，臺灣植物歷史上出現過「東大回送總督府殖產局標本」之案例。1906年1月，東大特意「回寄」兩百餘份臺灣標本給總督府，希望可以

⁸⁷ 松龍生，〈新高山探檢日記（十二）〉，《臺灣日日新報》，1905年12月12日，第1版。

⁸⁸ 松龍生，〈新高山探檢日記（十二）〉，《臺灣日日新報》，1905年12月12日，第1版。

⁸⁹ 〈柵草〉，《臺灣日日新報》，1905年11月22日，第2版。

⁹⁰ 〈總督府内の出火〉，《臺灣日日新報》，1905年12月7日，第5版。

⁹¹ 松龍生，〈新高山探檢日記（完結）〉，《臺灣日日新報》，1906年2月15日，第1版。

略微彌補總督府標本倉庫燒毀所產生的「知識損失」。⁹²

那麼，這次觀察到的新高山上的植物到底有什麼？雖然標本大多毀於火災，但一行人的紀錄皆有留存。這一次新高山調查，與 1896 年本多試圖登上臺灣新高山，嘗試針對臺灣林相進行第一次論述相比，本多對物種的描述並沒有太多。⁹³ 原因有二，一為本多研究關心的重點是森林學的林相與植物生長界線，而樹種鑑定和新物種探查雖然重要，但並不是他本次研究的重點；二來，即使本多沿途仍有官方支援，但究其來臺旅程，這是他第一次來臺，並非一趟縝密、有經驗、又具有集中目標的調查計畫。相較之下，近十年後，1905 年「新高山科學性調查」，自嘉義、阿里山沿途爬升的路程上，專攻植物的川上、中原以及國語學校的永澤，有意識地紛紛用文字記錄下物種棲息地環境、沿途路線、同時進行新種採集工作。「調查高山植物生育地」、「發現新種植物」，是這次的總督府「調查菁英」隊伍攀登新高山具體明確的目標。這些記載，亦成為至今研究玉山沿途的植物文獻、路線及生態記載之重要古今對照。

除開物種之外，其中有些敘述的方式，也相當值得注意。例如，川上如何沿途記錄這些還未被世人所知，甚至連他自己也未知的植物？當川上看見較為熟悉，溫帶也有分布的相似針葉樹種時，他和本多不約而同都自然地使用了當時已知的日本針葉樹名稱，用以稱呼、比擬臺灣針葉植物，使得這些早期紀錄，紛紛呈現出「臺灣植物，日本形象」的有趣特色。

例如，川上提到：

新高山植物中，特別可以注意者，松柏科種類也，乃新高山生者。朝鮮松、赤蝦夷松、米樺、梅花柏、青森椴松、杉、臺灣檜、杜松、柏槓、犬茅等。而於此次採集，尚有五葉松及赤松之一種，椴松之一種。⁹⁴

上述使用的「赤蝦夷松」、「米樺」、「青森椴松」等指稱臺灣針葉樹種，現今看來皆頗為「失真」。即便現代植物學者，已對臺灣高山植物瞭如指掌，閱讀這些名

⁹² 〈本島植物標本の回送〉，《臺灣日日新報》，1906 年 1 月 13 日，第 2 版。

⁹³ 本多靜六，〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉，頁 229-237。

⁹⁴ 川上瀧彌，〈新高山頂之植物（承前）〉，《臺灣教育會雜誌》48（1906 年 3 月），頁 6。

稱，也可能須要細思，才會了解川上究竟指稱什麼臺灣樹種。⁹⁵ 這樣的狀況，隨著往後臺灣植物一一被確認、發表，文字紀錄中以日本植物作為「代稱」，「指鹿為馬」的植物敘述漸漸消失。不過在這些踏查的敘述中，確確實實反映了當時臺灣植物「未知」的程度，還需要詳盡的「調查」。這些敘述，凝縮著臺灣植物知識將成形而尚未成形的時刻。

（三）1906年第二次新高山調查

1905年總督府第一次新高山調查收獲，慘遭祝融，但有一人的標本逃過大劫。擔任國語學校教授的永澤定一，將他的採集自行攜回任教的國語學校整理，成為新高山調查一行人的安慰，給予痛失標本的川上無限支持，是1905年新高山調查文字資料外，珍貴的「遺產」。⁹⁶ 1906年，川上再次前往新高山，他的目的是為了上一年之高山調查心得，進行進一步的理解，並彌補殖產局標本室損失，他祈禱「再次的探險，請遠離災難」。⁹⁷

這次登新高山時間，又小幅度改良上次作法，考慮氣候及避開高山嚴寒等因素，提前至10月初，路線亦不同於上次：一行人10月5日自臺北抵達嘉義，在嘉義停留3天準備上山食糧與人員調度，10月8日由嘉義出發，20日登頂後，回程27日抵達嘉義市區。登山的成員約有14人，規模相較於前次明顯縮小，參與者共有：川上瀧彌（植物）、菊池米太郎（動物）、森丑之助（採集助手），以及蕃仔路派出所巡查久保田、嘉義廳警部補宮尾邦太郎、嘉義廳巡查補阿巴里與挑夫等。由嘉義出發，經公田，至達邦社留宿；至塔山、飯包腹山採集，再至阿里山留宿。一行人再至和社溪上游，抵塔塔加；經前山，新高山登頂後，返回塔塔加；經水山，至達邦社，下至公田，最後回到嘉義。⁹⁸

10月20日登頂之日，由於天候不佳，只有川上瀧彌、森丑之助、警部補宮尾邦太郎、嘉義廳巡查補阿巴里4人登頂。與第一次新高山調查採集陣容相比，

⁹⁵ 川上瀧彌，〈新高山頂之植物（承前）〉，頁6；本多靜六，〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉，頁229-237。

⁹⁶ 松龍生，〈新高山探檢日記（卅二）〉，《臺灣日日新報》，1906年1月17日，第1版。

⁹⁷ 松龍生，〈新高山探檢日記（完結）〉，《臺灣日日新報》，1906年2月15日，第1版。

⁹⁸ 〈川上農學士の新高再探檢〉，《臺灣日日新報》，1906年10月28日，第2版；〈新高山探險日記〉（一）-（二十二），《臺灣日日新報》，1906年12月7日-1908年2月2日，各日連載。

本次自嘉義出發至回抵嘉義之日程約 20 日，沿途停留時間較上次 17 日略長，不過人數減少許多。上次隨行的助手中原源治，當時因日本另有調查，改換森丑之助偕同。有了上一次經驗，這一路走來並沒有太多的不適。一行人除森丑之助在登頂後繼續往中央山脈調查外，其他人則回到嘉義，北返。⁹⁹

1905 年逃過一劫的永澤標本、以及 1906 年川上等人「再度」前往新高山採集的高山植物，這些調查所攜回標本，在約莫三、四年後，成為早田文藏 1908 年東大出版《臺灣高地帶植物誌》之重要分析素材。而這本植物誌，也就是 1905 年早田致宮部信中所提到的「山地植物誌」。¹⁰⁰ 《臺灣高地帶植物誌》一書，早田依照西方植物誌規範，以英文及拉丁文發表海拔 3,000-13,000 呎（約 900-3,960 公尺），共收錄 79 科、266 屬、392 種高山植物臺灣高山植物，並分析臺灣植物分布與相關其他各地理區植物相之關係。這本植物誌引證標本大量來自 1905 年、1906 年兩次新高山科學採集，是臺灣植物歷史上首次從平原、淺山丘陵、海岸植物，擴展分析至臺灣高山植物，代表日本帝國成功且快速認知多種臺灣高山植物，並展現對亞洲植物分布理論進一步之推論。

綜上所述，可以得知由總督府殖產局開啟之「有用植物調查」，有幾項較為清晰的輪廓：1. 從有用植物計畫籌備之初，應即為擴展大量植物認識，而有登新高山調查藍圖。因此我們看到早田致宮部信中，期盼川上採集高山植物。另外，川上在計畫開始後首年即登新高山，川上與早田各用自己的方法努力記錄、辨析高山植物的種種苦心，都與此相關。2. 植物記載的多樣性出現：除了使用日語記錄外，也盡力使用西方植物學認可之法，使用拉丁文發表，力圖將臺灣植物固守於日本人研究範圍，成為意欲突破過去日本植物學術界困境之契機。3. 漸漸建立臺灣植物整體的認識論，成為往後臺灣植物學術研究探源的起點。

有用植物調查不僅前往高山，也對其他各較易到達的地方進行採集，例如屏東、臺南、嘉義、苗栗及臺北方面的標本採集。¹⁰¹ 又甚或與其他類型的科學調查

⁹⁹ かはかみ生，〈新高山探檢日記（十五）〉，《臺灣日日新報》，1907 年 1 月 12 日，第 1 版。

¹⁰⁰ 早田要至 1908 年本書出版之後，才有親臨臺灣山區的採集活動。是故他在該書特別記述這段獲得高山植物緣由，並深深感謝臺灣採集者，特別是川上瀧彌，讓他得以看見珍貴高山標本。Bunzo Hayata, *Flora Montana Formosae* (Tokyo: Imperial University of Tokyo, 1908), pp. 1-38；〈早田理學博士〉，《臺灣日日新報》，1908 年 7 月 28 日，第 2 版。

¹⁰¹ 臺灣總督府民政局編，《臺灣總督府民政事務成績提要（1909 年）》（臺北：臺灣總督府，1910），頁 385-386。

一同上山，調查形式靈活。¹⁰² 惟這樣的活動對「在地採集者」而言，較為「稀鬆平常」，已非過去東大探險時，「異地植物學者」大渡之心情，也因此較少留下如新高山調查般主題式的記載。總的來說，有用植物調查以來，臺灣植物之認知已完全迥異清末西方人範疇，跨出嶄新一步。而某個程度上，這也是日本帝國，初步試圖擺脫過去受制於歐美科學帝國主義下困境的實際行動之一。¹⁰³

物質上，這些龐大的植物標本一部分被留在臺灣，一部分送往日本；認知上，隨著臺灣高山植物身分被一一建立新學名，使得過去將臺灣植物比擬為日本植物的敘述方式，漸漸消失——這些臺灣植物有了自己的名字，其學名或者日文俗名，甚至組合上臺灣的地名，而植物分布理論也開始被大量推演且進行溯源，引發更多討論與比對。上述種種，皆成為植物知識累積的重要環節。另外，能描述臺灣植物的日語語彙、日語俗名也漸豐富。畢竟，「學名」是學術內用詞，一般人稱呼植物仍以習慣的語言稱之。在當時日本亦以日文名稱（和名），及各種日文俗名稱呼臺灣植物，方便溝通交流。例如，1905年川上瀧彌與中原源治在新高山頂周邊採集52種植物，¹⁰⁴ 學名因需要時間鑑定，還有撰寫制式論文之需求，使得負責鑑定植物的早田仍需要花費一些時間。但川上已知，這些植物是前所未見的發現，他在探險日記中立刻給予這些植物日文俗名，並刊載於報刊雜誌上，介紹給一般大眾認識。¹⁰⁵ 這些在臺灣從未「面世」的高海拔植物，漸漸開始有了便於交談的「俗名」。繼而透過運送到東京鑑定，臺灣植物的「學名」也在隨後，送至早田手中，並由他發表新的、符合西方植物學術規範的學名，成為臺灣新種，開始大量出現。

「給予名稱」象徵人類定義此物的複雜性意涵。互相溝通方便的俗名，則更為反映出個人與國家的集體意識及文化。從這些新高山周邊的臺灣植物的日文俗名，頗能看出此調查的「政治」意義。這些植物中，川上有些依照地名而命名，

¹⁰² 〈天文觀測者一行〉，《臺灣日日新報》，1909年10月17日，第2版。

¹⁰³ 限於篇幅與斷限，無法全面性論及1920年代之後，日本是否有「整體性」擺脫歐美科學帝國主義之課題。如需進一步研究此議題，筆者認為用殖民地臺灣的案例作為分析亦不足，應考慮更廣且深之日本植物學各方面發展。是故，有關早田1920年代對植物物種產生之「因陀羅鍵」思索，是否能真正解釋日本「完全」擺脫歐美植物學殖民問題，筆者認為尚有許多待商榷之處。

¹⁰⁴ 川上瀧彌，〈臺灣新高山採集紀行〉，《植物學雜誌》20: 229（1906年2月），頁36。

¹⁰⁵ 川上瀧彌，〈新高山頂之植物〉，頁5-6；かはかみ生，〈新高山探檢日記（廿一）〉，《臺灣日日新報》，1907年2月1日，第1版。

如「新高石楠」、「新高九輪草」。另外，也有以總督府與有用植物調查相關的政治人士來命名，例如現今我們稱為「玉山艾」的菊科植物，在當時川上以日文俗名「後藤草」稱之。而總督兒玉源太郎、前後任殖產局長新渡戶、祝辰巳，他們都曾出現在川上命名的臺灣高山植物日文俗名中：

頂上所生一植物，而形小全體多毛，花大而麗，恰如貝細工，而最珍奇者，則取總督閣下姓，命名兒玉菊。……同是菊科艾屬之種類，據余所考，此植物為日本新奇物，則特取後藤民政長官姓名後藤草。次有禾本科種類，而穎色紫之美草，此亦鑑定為其新種類，然而此次探險實因為殖產局事業，取同局長姓（當時局長為祝辰巳），命祝薄。¹⁰⁶

俗名雖無嚴謹科學意義，不過常使用於一般交談，「約定成俗」之力量更強，某種程度上比學名更加通用，川上成為創造諸多臺灣植物日語俗名之人，惟現今臺灣使用的交談語言已非日語，以日語為稱的植物俗名，漸被遺忘。而除了植物的日文俗名以官僚為名外，該調查也反映臺灣當時不斷拓進隘勇線之關聯。例如，1905年，新竹支廳長渡邊龜作在前進隘勇線之途中，發現疑似新植物，特意請川上前來察看，後來成為被寄望成為橡膠代用品的新植物「乳藤」；¹⁰⁷又或者，1913年總督佐久間左馬太因李嶼山之役前往李嶼山，也可見川上在軍陣地隨行植物採集，並沿途發表植物俗名，佐久間總督亦參與新物種採集的行動，象徵該領土「治理」於總督府控制之下。¹⁰⁸ 不論如何，帝國主義下的科學調查，往往有著複雜的形成原因，有用植物調查將新植物的成果獻名給當朝政治官員，而總督參與物種採集，更是反映其調查不僅有科學性，亦有其政治性。1905年因祝融所剩無幾的新高山植物物種，川上仍挑選數份，製作成紙帖，作為總督府上呈皇室、獻贈皇

¹⁰⁶ 其他紀念命名諸如：新渡戶艾（菊科）、岡田葉熊（菊科）、川上薄雪（菊科）、福留菌黴（薔薇科）、中原唐松（毛茛科）、永澤襖（石竹科）等。川上瀧彌，〈新高山頂之植物〉，頁5-6。以新渡戶為名之植物，出現於1906年第二次新高山植物採集。かはかみ生，〈新高山探檢日記（廿一）〉，《臺灣日日新報》，1907年2月1日，第1版。

¹⁰⁷ 乳藤汁液與橡膠汁液表現乍看類似，故曾被視為是新天然橡膠在臺灣發現與生產的希望。有關乳藤的資訊及歷史，根據乳藤（*Ecdysanthera utilis*）正模式標本（Holotype）資訊，東京大學植物標本館（TI）藏；Bunzo Hayata, "On a New Species of Apocynaceae from Formosa," *The Botanical Magazine* (Tokyo) 20: 231 (Apr. 1906), pp. 51-52; 蔡思薇，〈世界的橡膠熱潮在新竹：以殖產局附屬新竹護謨苗圃為主（1906-1920）〉。

¹⁰⁸ 川上瀧彌，〈李嶼山的新植物〉，《臺灣日日新報》，1913年9月5日，第3版。

后之禮。¹⁰⁹「治理殖民地」於日本帝國之象徵，展現無遺。這一段因有用植物調查而大量展開的治理歷程及象徵，使得臺灣新植物越來越被精確地書寫及描述，邁入大量文字化、知識化的里程碑。

五、有用植物調查之意義

(一) 川上瀧彌的角色

過去因將總督府視為東大控制下的被動機構，單一中心論點使得總督府在植物調查中的能動性不被注意，其中活動的總督府技師、採集者角色更被忽視。然而，從該調查的分工來看，該調查之所以能成功的最大改變，不在東大，而是總督府的能動性。有用植物調查明顯改良東大探險的作法，出現以總督府技師為「主導者」的職位，也就是川上所擔綱的職位。是故有用植物調查諸多環節中，川上的功能、擁有的專業及特質，值得探討。這個職位不僅需負責龐大從採集到鑑定的「維繫」工作，更加「在地化」，建立全臺科學網絡並蒐集資訊，也需適時觀察植物變化。這樣的主導者，輔以搭配1位有經驗的主要採集助手，¹¹⁰以及延續松村繼續進行臺灣植物鑑定的早田，成為重要的三項分工任務。如此一來，明顯改良東大探險時，將路線記錄、採集、製作標本諸多繁雜事務一人獨挑的作法，呈現更為專業且清晰的任務分配，並成為往後日治時期各類植物調查配置人力的主要參考方法。

相較於文字、圖表、數量此類容易被彰顯的外顯知識（explicit knowledge），「植物採集」中具備的「默會知識」（tacit knowledge），是自然史研究中討論採集者才能的一種面向，亦頗能說明川上在有用植物調查中，兼具各方面，既綜合又

¹⁰⁹ 〈新高山探檢日記（完結）〉，《臺灣日日新報》，1906年2月15日，第1版。

¹¹⁰ 設置「主要採集助手」乃因必須保持在山區行動的速度、避免一群人在同一地點停留採集太久、爭相採集使物種過度摘取，或者因沒有任務分工而導致忽略某些植物之專業考量。中原源治、森丑之助，隨後島田彌市、佐佐木舜一都擔任過此「有用植物調查」或往後「植物調查」中「主要採集助手」的角色。即使現今採集活動已有各式各樣先進的工具、保存設備和藥劑，但「主要採集助手」的配置仍經常存在。另外，科學性目的之專業採集考慮花費、風險、採集效率因素，前往調查是慎重且嚴肅的，是故這些主要採集助手，大都不會「同時」出現在同一次專業採集活動中。當然踏青採集、增廣見聞旅行、學校實地教學訓練等，較為輕鬆或教育氣氛的則不一定。

獨特的專業性。¹¹¹ 「默會知識」相較於「外顯知識」，意指常被忽視、隱而不顯，但又極為重要，甚至不可取代的另一種「知識形式」。川上除了因為在北海道已具有植物調查經驗，又同為札幌農學校畢業之宮部、新渡戶人脈關係之推薦外，更重要的是，他必須擁有相應的植物學知識，始能擔綱此調查要角，並足以支撐「維繫者」的工作。隨著二十世紀初世界植物學法規逐漸成熟，植物學術規範是必備的「要件」，標準也越來越高。¹¹² 從上述種種論及有用植物調查的各個過程可知，川上不僅是實際處理預算分配的官僚，也是位具有高敏感度的專業採集者，亦擔任啟發博物學知識、廣邀有志之士的教育者，種種上述植物學的「默會知識」，在他身上已然俱足。除此之外，還有一項特別重要，本文認為應陳述的，則是屬於日本情境下，有用植物調查特殊的「默會知識」。這仍與日本植物學術圈長期苦於追趕西方學術，但並沒有足夠豐沛的資源有關：川上勢必理解，自己不是擔任西方式植物學論文的撰寫者及學名命名者。他的任務是在「有限的」資金和學術資源下，篩選什麼樣的臺灣植物送往東京，進行新植物鑑定，他是介於採集後的臺灣植物到新種發表之間的「篩選者」——而這需要對臺灣有廣且深的認識，熟知植物分類學原理、趕上臺灣植物不斷發表及追逐的新種知識，甚或東亞植物分布理論等，始能在採集後第一時間，做出綜合的辨識、判斷、篩選，決定哪些植物送往東京。¹¹³ 1905年，當川上察看新竹隘勇線上「白色乳汁」植物後，隨即採集並製作標本，寄給早田，也同時給予第一手田野觀察、生育地敘述，他甚至對

¹¹¹ 有關採集者具備抽象但重要又不可取代的「默會知識」特質之議論，可參考 Jim Endersby 書中「採集」(Collecting) 一章。Jim Endersby, *Imperial Nature: Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science* (Chicago: University of Chicago Press, 2008), pp. 54-83; Steven Shapin, "The Invisible Technician," *American Scientist* (North Carolina) 77: 6 (Nov./ Dec. 1989), pp. 554-563; 「默會知識」之譯法參照《個人知識：邁向後批判哲學》。邁可·博藍尼 (Michael Polanyi) 著、許澤民譯，《個人知識：邁向後批判哲學》(臺北：商周文化事業股份有限公司，2004)，推薦序頁 vii-xi、45。

¹¹² 專業考量也可能是「有用植物調查」僱用已有採集經驗的中原源治之原因。「中原源治植物調查事務囑託ノ件」(1905年6月8日)，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00001125024。

¹¹³ 臺灣採集植物「某人交付給川上後，川上篩選，再傳遞給早田鑑定」的案例諸多，不勝枚舉。例如，不是調查成員的小西成章，數次將採集植物交給川上，透過川上判斷可能是「新植物」，再交到東京，給予早田鑑定，知名的「臺灣杉」即是如此途徑。又如小鹿角蘭標本，則是由 K. Fujii 交給川上，再送到早田文藏的手中。而這也是本文開宗明義認為，森丑之助對有用植物調查之因果關係、對早田之控訴等種種解釋，都不顯精準之處。Bunzo Hayata, "On Taiwan and Its Affinity to other Genera," *The Botanical Magazine* 21: 241 (1907), pp. 21-22; Bunzo Hayata, "Supplements to the Enumeratio Plantarum Formosanarum," *The Botanical Magazine* 20: 236 (1906), p. 77; 森丙牛 (森丑之助)，〈川上農學士と臺灣植物調查事業：早田理學博士に邦文臺灣植物志の編著を勸む〉，頁 23-27。

早田寫下分類學的詳細建議；¹¹⁴ 又如登新高山紀錄，川上隨時隨地、即刻判斷植物的科、屬。其中，他對「小蘗屬之高山疑問種」進行諸多詳述。¹¹⁵ 種種證據顯示，川上雖然不是發表分類學論文者，卻是殖民地所有植物學工作的維繫者，擁有植物學各式各樣「默會知識」，深入諸多植物分類學中的關鍵性議題，也具有官僚能處理繁雜行政的性格，這是相較於東大探險的失敗後，有用植物調查能夠成功的重要因素之一。

至 1910 年，不論高山、平地的植物，在有用植物調查計畫執行下，已有更多細緻的認識。此時有用植物調查已累積約五年，川上在 1910 年針對臺灣植物研究提出了下述想法：

標本雖既儲，若無研究者何無所用，然所憾者，在臺灣無多研究臺灣植物之參考書，故不解者除尋當局人以外，餘無別法。諸君或為講習會，或為公私來北之際，順便攜其所採集之物來博物館，與館內之物合照〔按：比對之意〕之，則知其名。若居遠方偏鄙之諸氏不得來者，可由郵便寄下，予（川上）則一一覆達之。然所寄下之標本，則望惠賜於予，永久保存，諸君可以得知其名，予則可坐而得四處之標本，互有利益也。¹¹⁶

此段話道出調查經歷一段時間後，川上思索如何增進臺灣植物研究的環境，還有各地「求植物知識若渴」的教師、農林相關官僚甚至業餘愛好者，在蒐集標本、探問知識、分享所學、以及前往博物館對照標本以獲得新知之間的種種實況。首先，川上認為，研究者與環境是相輔相成，互相培養。若標本存放場所沒有相應具水準的參考書，則無法建立有能力的研究群，而這也是不論日本帝國、總督府在治理上的共同目標。是故，早田撰寫植物誌，川上寫探險紀實、描述臺灣植物、

¹¹⁴ 早田在該篇論文中，說明他與川上針對該物種之不同診斷 (diagnosis)，而現今我們對乳藤的分類，較偏向川上的判斷。Bunzo Hayata, "On a New Species of Apocynaceæ from Formosa," pp. 51-52; 〈野生護謨樹の發見 (川上技師談)〉，《臺灣日日新報》，1905 年 12 月 19 日，第 2 版。

¹¹⁵ 國立臺灣大學森林環境暨資源學系游旨价博士提供川上氏小蘗 (臺灣小蘗) 標本內含有信件資訊，在此致謝。該信內容為川上於 1906 年登新高山途中，看到小蘗屬新植物並採集的敘述。川上將植物與信寄給早田，提及此次採到小蘗的花，應有助於對當時各類小蘗種「存疑問題」之解謎，顯示川上的確了解當時小蘗屬在植物分類研究上的困難狀況。根據 *Berberis kawakamii* (川上氏小蘗) 標本資訊 (東京大學植物標本館 [TI] 藏)。

¹¹⁶ 川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》100 (1910 年 7 月)，頁 7-8。

編纂《臺灣植物目錄》，他們皆不斷累積各類臺灣植物文獻。1908年總督府博物館成立後，川上兼任總督府博物館館長。身為館長的他，伸出歡迎之手，廣徵有興趣者，將標本送至博物館標本室。¹¹⁷他歡迎大家針對不熟悉的植物，來此查看、對照。一方面透過標本，可學習並揭示植物所藏深遠知識。另一方面，川上知道，他仍要靠臺灣眾人之力，極力增加各地區標本，不斷累積博物館植物標本室的知識資本。

川上拋出的種種相應措施，勢必口耳相傳形成博物學研究氛圍，引起島內其他有志之士的興趣。除開調查僱用的專門採集者中原源治、森丑之助等人外，各地熱愛植物的教師或官員，也是熱切參與植物採集的人士。例如臺東巴壠衛公學校教諭小林善藏、臺灣總督府中學校教諭相馬禎三郎、長期對臺灣中部植物相熟悉的林務課技師小西成章、¹¹⁸前述其總督府國語學校教授永澤定一等人，他們都不是殖產局有用植物調查經費下聘僱的採集者，不過皆共襄盛舉有用植物調查，成為臺灣植物採集史上的重要採集者。（詳見附錄）

川上廣徵標本目的並非單一。對內，讓熱衷植物知識之人，有更豐富研究環境，促進交流進步；對外，能與世界各地進行標本「交換」，也是增加館藏及研究之可能。國際標本館間基於互惠及共享知識，「標本交換」一直是指標性的行動。畢竟，世界上太多難以親訪的跨洋隔洲及特殊植物，具備專業的植物工作者，若能就近找到所需，針對他國標本進行比對、查閱，便能快速從其植物特徵中溯源、推敲、學習植物學理論。

臺灣標本透過交換，前往海外各地，也當然意味著其他國家的植物學者「看見」日本帝國統治下臺灣自然。隨著調查累積越來越多標本後，1909年，總督府開始自行處理跨國標本交換活動。第一次計畫與香港、菲律賓進行標本交換。¹¹⁹

香港、菲律賓作為臺灣首先交換標本的地區，具有深植於科學研究和帝國主義的指標意義。臺灣植物研究與東南亞植物關係密切，而這兩地也是殖民帝國強

¹¹⁷ 「技師川上瀧彌外十一名博物館職員轉任、賞與、廢案」（1908年12月14日），〈明治四十二年臺灣總督府公文類纂永久保存進退（高）第十二卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00001554028。

¹¹⁸ 小西成章（1864-1909），1896年來臺擔任殖產部林務課技師，是日治早期重要的採集者之一。1902年後，小西大多流轉殖產局拓殖課、林務課、警察本屬等單位擔任囑託。其職務參考「臺灣總督府職員錄系統」，下載日期：2021年8月10日，網址：<http://who.ith.sinica.edu.tw/mpView.action>。

¹¹⁹ 臺灣總督府民政局編，《臺灣總督府民政事務成績提要（1909年）》，頁385-386。

權在東亞自然科學的代表據點之一。首先，從專業學問來看，香港、菲律賓不論在植物分類學、植物地理學，都與臺灣有極大關聯，選擇此二地顯然是專業者，極有可能是川上所做出的決定。十九世紀以來，英國皇家植物園邱園（Royal Botanic Gardens, Kew）與殖民地植物園漸漸形成緊密關係，反映著帝國勢力發達外，也意味著，不論在大英帝國中心或各地殖民地，都擁有對殖民地當地植物學甚有見地的學者，其觀點絕對是日本需要學習的。¹²⁰ 而香港植物園，是大英帝國最東邊的植物園，無疑是英國植物園系統中，最靠近日本植物與中國植物的前哨站。另外，菲律賓則是美國殖民地，值此美國植物科學蒸蒸日上的同時，臺灣熱帶植物與南洋的關係，也亟須仰賴美國在菲律賓建立起的植物據點。能以標本交換，維繫香港、菲律賓與臺灣之間的植物知識交流，這對起步較晚的日本帝國和總督府，具有相當幫助。

標本交換帶動跨國科學知識交流，是政治的、科學的、外交的、也是個人學術的。是普世價值中尊重科學之展現，成為科學機構互惠交流的知識贈禮，甚或可說是「植物外交」，成為研究者之間更加深刻認識彼此的方法之一。1912年，川上出訪南洋，途經菲律賓，拜訪任職菲律賓科學局的植物學者梅爾（Elmer Drew Merrill），並準備在科學局標本室，查證待解決臺灣疑問種。¹²¹ 梅爾是1902年以來，建立起菲律賓植物分類研究的權威，亦擅長與臺灣非常相關的相思樹屬（*Acacia*）分類研究。兩人過去僅透過交換標本與通信聯繫，1912年第一次在馬尼拉見面。梅爾除了與川上討論紅頭嶼植物在菲律賓、臺灣之間的植物分類學問題外，亦清楚記得川上過去書信問及的植物，並給予回答。梅爾甚至預先準備了過去已交換至菲律賓的「川上採集標本」給「本人」賞閱，令川上又驚又喜。¹²²

¹²⁰ 大英帝國及其殖民地的植物園並非自始就是緊密的體系，這中間牽涉了皇家植物園與皇室之間的問題、複雜的殖民地政治、財政、政策及專業人員養成甚至資源的競爭，當然，也與各殖民地成為大英帝國統治的時間及狀態有關。Lucile H. Brockway, "Science and Colonial Expansion: The Role of the British Royal Botanic Gardens," *American Ethnologist* (Massachusetts) 6: 3 (Aug. 1979); Richard Drayton, *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the "Improvement" of the World*.

¹²¹ Elmer Drew Merrill (1876-1956)，美國植物學者、分類學者，早期任職於菲律賓科學局，1920年代後成為紐約植物園園長、哈佛阿諾德樹木園植物分類學者，著有《馬尼拉植物誌》（*A Flora of Manila*）、《婆羅洲植物總覽》（*A Bibliographic Enumeration of Bornean Plants*）、《菲律賓開花植物》（*An Enumeration of Philippine Flowering Plants*）等。

¹²² 川上瀧彌著、蔡思薇譯，《椰子的葉蔭》（臺北：行政院農業委員會林業試驗所，2020），頁419-422。

（二）缺乏「有用」標示的《臺灣植物目錄》

有用植物調查執行至 1909 年，總督府殖產局博物館標本室已收藏的植物標本共有顯花植物（裸子、被子）148 科、951 屬、2,067 種，隱花植物 14 科、66 屬、302 種，而川上亦完成編纂《臺灣植物目錄》稿本。¹²³

迥異於同時代臺灣進行之土地調查、舊慣調查出版相關報告書之形式，「有用植物調查」並沒有此類報告書，取而代之的是川上所編纂的《臺灣植物目錄》一書。該書是首次臺灣植物史上收錄臺灣植物超過兩千種的目錄，也可說是 1905 年至 1909 年有用植物調查的成果。本書由總督府殖產局出版，定稿於 1909 年，1910 年出版，含前言、植物目錄、索引等三百餘頁。書中列出了自「本島有用植物調查」以來，提供採集品的人員有：川上瀧彌、中原源治、森丑之助、島田彌市、佐佐木舜一、早田文藏、伊藤篤太郎、草野俊助、小西成章、加藤宗三、伊藤太右衛門、永澤定一、鈴木力治、藤黑與三郎、澤田兼吉、小林善藏、井上德彌等。¹²⁴ 收錄的植物種數共計 2,369 種（臺灣原生種 2,199 種，外來 170 種），相較於 1896 年 A. Henry〈福爾摩沙植物目錄〉記載的臺灣植物 1,428 種，顯著增加了 941 種，而這些當中，有許多是改寫臺灣植物認知及理論的高山植物。

《臺灣植物目錄》以快速翻查、便於理解植物名稱為目的，具植物工具書性質。此書出版之時，早田正出訪歐洲的標本館，希望能延遲出版，以讓他確認更多植物，但未果。該書說明理由是不論在殖產、教育、地方執行、研究上，臺灣「急需」整理、釐清與統合植物名稱的相關植物目錄。¹²⁵ 以統治初期需求看來，一部記載明確且方便溝通的植物目錄，的確具有方便實業家、地方官員整合、參考、查找各種植物知識與價值之意義。

然而，本書在序言中，清晰敘明該調查目的，詳錄採集有功人員、鑑定者，卻沒有稱為「臺灣『有用』植物目錄」，而僅稱之「臺灣植物目錄」。這不免令人好奇，該目錄究竟有沒有調查、記載出「有用」的植物呢？

分析本書內容，川上選擇當時最常見的邊沁與胡克植物分類系統(G. Bentham

¹²³ 臺灣總督府民政局編，《臺灣總督府民政事務成績提要（1909年）》，頁 385-386。

¹²⁴ 川上瀧彌調查編纂，《臺灣植物目錄》（*A List of Plants of Formosa*）（臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1910），頁 4-7。

¹²⁵ 川上瀧彌調查編纂，《臺灣植物目錄》，頁 1-7。

and J.D. Hooker System) 作為排序，內容沒有任何依照食用、纖維、染料或其他「有用植物」相關分類來登載用途。也就是說，這本厚達三百餘頁，具備植物學目錄規格的工具書，詳實記錄該調查採集者、有貢獻的植物學者、學名、日文植物名、甚至若干植物的臺灣名都費心記下，但卻完全沒有任何「有用植物」註記。¹²⁶ 其實川上在《臺灣教育會雜誌》提及有用植物調查之時，說得明瞭：

野生植物中多有用途未明之者，故現殖產局一意調查有用之植物，余擔其任焉。在余鄙見者，若無調查臺灣全體之植物，不得調查何為有用之植物。¹²⁷

川上認為調查的基礎，是各種植物皆一一調查，往後才有進一步之可能。¹²⁸ 是故，新高山所採集的目標是「舉目所見」的臺灣高山植物；又或者他對外公開徵求的，也是臺灣各地、各式標本，從無任何「有用」之限制。誠然「有用植物調查」在帝國主義的背景下，不可否認仍一定帶有資源利用的希望，但究其實際的行動，川上的工作是從最基本的知識調查出發，先對所有植物有基礎認識，爾後始能思考是否有資源，足供利用，甚或作為自然知識治理、整備之一環。

因此，以往過度著重該調查名稱之「有用」，卻缺乏該時代對「有用」整體之理解，又忽略解析《臺灣植物目錄》的內容，使得有用植物調查從背景、名稱乃至活動內涵及其因果、影響，都產生片面解釋之險，頗有閃失。十九世紀末期以來，明治時期「有用植物」一詞處於定義寬鬆的情境，加上仍對臺灣有太多不明瞭，探索仍處「舉凡自然知識皆渴望」的狀態。更何況，當時日本仍處在亟欲掙脫西方困境的情境下，使得日本帝國及總督府，各自有意欲表現「治理殖民地自然」之象徵，在既複雜又多樣的關係層層包疊之下，不僅是列出「有用」植物，足堪解決。

¹²⁶ 川上瀧彌曾將有用植物分成6類在雜誌上介紹，分為1.實用植物、2.藥用植物、3.工業植物(工藝材料)、4.纖維植物、5.木材植物、6.觀賞植物。不過這些內容幾乎無涉他正在執行的採集活動，只是將清代以來常用植物稍做介紹，如食用的稻米、甘蔗、染料等等，較新的知識僅有隨著1900年代以來挺進阿里山、新高山等山區而對木材類別有較多描述，沒有看到任何有用植物調查成果。川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》93(1909年12月)，頁4-6；川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》94(1910年1月)，頁2-4；川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》95(1910年2月)，頁4-5；川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》96(1910年3月)，頁4-5；川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》100(1910年7月)，頁7-8。

¹²⁷ 川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》100(1910年7月)，頁7-8。

¹²⁸ 川上瀧彌，〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》100(1910年7月)，頁7-8。

六、結論

自然調查因具有高度的專業性，加上受到知識累積、專業訓練、資金、國家發展背景、研究機構的屬性及分工，與在位者政策等各種因素，種種交互影響至深且複雜。本文以「治理」之交錯關係為軸，分析自 1895 年川上廣衛標本的分送，乃至東大探險、總督府「有用植物調查」前後之過程，探究殖民地自然知識調查之細節，並重新檢討「有用植物調查」內容可知，有用植物調查不僅是調查「有用的」植物，乃是一切臺灣的植物都調查。溯其源頭，必須回顧日本植物界歷經長年被歐美科學帝國主義殖民的影響。值此之時，臺灣進入日本統治，日本自然不願重蹈植物學術受制於外國人之覆轍，希望殖民地自然知識掌握在自己的手上，立即著手進行調查。當時札幌農學校、東大作為日本帝國重要的植物學術研究機構，一邊在日本的植物學研究中力圖振作，一邊肩負日本帝國擴張下，疆域內植物調查的任務。然而，知識累積不易，人才培養還需時間，困境中掙扎的狀態下，二機構的研究能力及人力仍是不足。帝國既在擴張，但研究植物的能力有限，鄰近區域的研究分工成為務實的選項。這個傾向在 1895 年廣衛標本被札幌農學校的宮部金吾依區域將臺灣標本送給東大時，即可看見。是故，臺灣植物研究成為東大的任務，是該校不能迴避，也無法迴避之現實。過去臺灣研究中長年倚重的森丑之助對該調查內容回憶，其因果關係及相關人物觀點，不甚正確，必須注意。加之，若以帝國控制的解釋，將總督府視為被東大完全牽制的機構，忽略辨析明治時期日本植物學背景、總督府在臺灣植物調查中的能力，以及其下總督府技師川上瀧彌扮演的角色。事實上，東大並沒有具備無遠弗屆的影響力和資源，全面性影響總督府在有用植物調查的政策面，是更為貼近複雜的殖民地自然調查與治理之面貌。

在程序上，帝國意欲「治理」殖民地自然，必先調查其內涵。但面對其實「能力有限」的東大，從本文分析可知，1896 年以來「東大探險」尚無太多進展，仍欠缺許多條件。來臺探險的大渡忠太郎，清楚知道臺灣的植物「還需幾經星霜來研究」。¹²⁹ 這個階段的臺灣植物知識整體架構，尚不明確。

¹²⁹ 大渡忠太郎，〈臺灣植物探檢紀行 6〉，頁 362。

正因為殖民地有其與母國完全不同的風土，但又有務實的治理需求，「有用植物調查」改良東大探險之方法，在地的總督府成為結合田野實踐與帝國學術知識生產的要角。透過「有用植物調查」梳理可知，有用植物調查是當時日本植物學界的菁英與總督府官僚共同合作，各有分工，有著各自企圖達成的成果，也有共同的目標。總督府不論在主導、人員選擇、乃至最後中止該調查，都沒有想像中的弱勢。整體而言，1905年，由總督府所執行的「有用植物調查」，迥異東大探險作法，改變過去東大參與的單一視角。首先，真正蒐集臺灣植物，提供第一線植物生育地觀察樣貌的「採集者」，大都是總督府工作的在地官僚。因為「在地」，他們觀察四季的時間多且長，累積的知識緻密度自然不同。而且，總督府也是主要掌握執行層面效率和資金的決定者，技師川上瀧彌所扮演的是過去東大探險中並不存在的角色，成為主要籌劃者與植物標本篩選者，他必須在有限的預算和時間中衡量，初步篩選、判斷眾多採集的臺灣植物是否「有可能是新種」，以決定是否要送往東大，由早田文藏進一步鑑定。川上擔任掌控效率和資源的職位，是有效且大量揭開臺灣植物神秘面紗的要角。再者，在調查目標方面，有用植物調查第一年就以太灣最高山作為調查目標，1905年、1906年川上兩次率隊的新高山調查，初步建立從海岸、平原到高山的臺灣植物地理區系知識系統，尤其對臺灣高海拔植物種之認識與進展，可說幾乎始於有用植物調查。該調查在日治時期生物調查的進程中，扮演承先啟後的角色，並反映科學調查往往歷經不斷的嘗試錯誤、修正、理解的反覆過程。自然調查的成果，往往是長時間的累積而來，並非一蹴可幾。¹³⁰

新高山科學調查，是有用植物調查中最重要的採集活動，同時也是治理的政治性的活動。川上沿途將可能是新種的植物賦予新的日文俗名，這些俗名部分被

¹³⁰ 洪廣冀、張家倫以林業史料出發，提醒「官民共利」導致林業所涉及的人數和層面甚鉅，必須小心「臺灣林業科層官僚並非鐵板一塊」，本文同意這樣的觀察。不過與「官民共利」影響眾多的林業相比，植物調查涉及的經費少，人員不多，領域偏向知識考掘，對一般民生影響較小，可能也因此相對使得資料留存不多。是故本文盡力探查各方資料及書信，試圖反映出當時各種聲浪及撇合過程。過去，我們甚至不知道有用植物調查曾遭遇預算上的失敗，致隔年捲土重來。從預算歷經兩年（或以上）才成功可知，總督府或日本帝國必定非鐵板一塊，惟目前資料有限，盼未來更多資料能分析內部討論狀況。筆者認為，即使無法討論其不同意見，仍無減作為「地方」的總督府及其相關人員在該調查上的力量及代表性。〈川上瀧彌寄65號〉（1903年12月4日），「宮部金吾舊藏書簡」；洪廣冀、張家倫，〈近代環境治理與地方知識：以臺灣的殖民林業為例〉，頁90-92。

冠上「新高」等臺灣地名，也有部分以總督府官僚為名，從總督、民政長官、殖產局長到一同前行調查的相關技師之名，無一不出現在流通更為廣泛的新植物俗名中。透過報紙傳播，臺灣高山植物資訊，公開於世人眼前。總督府亦將臺灣高山植物製成紙帖，植物知識化身成為實質的禮物，上呈皇后，成為日本帝國治理臺灣自然的象徵。至 1909 年，臺灣已有諸多新植物知識累積，川上開始編纂《臺灣植物目錄》，方便各地官員與實業家溝通、認識臺灣植物，亦與海外他國標本館進行植物交換這些傳播，再次證明「治理臺灣自然」的擴散性成果。

另一方面，討論東大與臺灣總督府之間在「治理」層面上的「合作關係」，亦有必要。急於追上西方植物學術的東大，能夠收到大量臺灣植物並進行鑑定，實則亦受惠（或受限）於臺灣總督府的人力、經費與植物觀察。不論是東大或者總督府，二者並肩服務於帝國含殖民地學術圈下，目的有其相同，也有其不同。¹³¹ 透過種種日本帝國植物學術資源分工又聚攏的情形下，交疊出「有用植物調查」的複雜發展歷程及影響。有用植物調查的成功及其延續發展，除為相關人士增添個人的研究成果外，日本帝國、總督府都得以交換臺灣植物標本於海外，並出版植物誌、植物目錄，達成種種宣揚治績之功效外，該調查亦成為臺灣環境先備知識的一環，一舉數得。

這類以殖民地為主的植物調查，究竟如何解讀它將為帝國帶來的效用？或者說，植物調查真的「有用」、「實用」嗎？本文認為，明治時代「有用植物」定義並不精確，「有用」意義廣泛。於此前提下，始更能理解有用植物調查雖具「有用」之名，但不論從其採集方針、廣納標本的作法、或者出版品《臺灣植物目錄》之

¹³¹ 「有用植物調查」歷經 1911 年改名為「植物調查」，至 1921 年告終。此時川上已逝世，從早田的言論中，並沒有說明是誰終止此項計畫，但確知的是，臺灣植物學之認識已非二十世紀初的樣貌，而 1920 年代已成為臺灣植物權威的早田，1920 年榮獲日本最高學術獎章「桂公爵賞」。不過在現實世界，早田仍無力回天總督府的決定，只能在《臺灣植物圖譜》陳述被縮減之事。礙於本文篇幅無法細述 1910 至 1920 年代之發展，但本文想要強調的是，1910 年代之後，星霜十餘年，總督府對臺灣自然及環境的認知狀態、以及旗下負責植物調查事業的部門都有所改變。在川上死後，負責植物調查改為林業試驗所（1921 年改為「總督府殖產局林業部」，早田在這一年的資料上亦是受僱於林業部）。早田文藏，《臺灣植物圖譜（X）》（*Icones Plantarum Formosananarum X*）（臺北：總督府民政部殖產局，1921），序言頁 1-5；「【囑託】早田文藏（解囑）」（1921 年 10 月 1 日），〈大正十年臺灣總督府公文類纂永久保存進退（判）第十卷〉，《臺灣總督府檔案》，典藏號：00003212046；〈恩賜賞・日本学士院賞・日本学士院エジンバラ公賞受賞一覽〉，「日本学士院」，下載日期：2021 年 7 月 31 日，網址：<https://www.japan-acad.go.jp/japanese/activities/jyusho/001to010.html#anker010>。

內容，從未侷限以「有用」植物作為單一發展的傾向。是故，如何不被「有用植物調查」表面名稱困囿，跳脫「以今論古」的解釋，始更能理解該調查在時代扮演的複雜意義。

帝國史學者 Richard Drayton 曾以大英帝國皇家植物園邱園園長 Joseph Hooker 撰寫《紐西蘭植物誌》(*Flora Novae-Zelandiae*) 為例，說明 Joseph Hooker 得到國家機構資金支持，以龐大資源及個人心力研究紐西蘭植物。直到今日，提到紐西蘭植物的研究事業，仍不忘論及「帝國」及其學者之成就，足見殖民遺產上的重要性。然而，弔詭的是，Richard Drayton 亦提出反問，如此花費龐大國家金錢與個人精神所撰寫的殖民地植物誌 (Colonial Flora)，究竟對帝國本身產生多大經濟上的榮耀 (prosperity)？Richard Drayton 認為，問題仍是「難以回答」的。¹³²

Richard Drayton 做出「難以回答」的抵抗性解釋，並隨後以其他例證，闡述整理植物知識而出版的印刷品及其流通，說明「知識」雖有難以完全合乎效益的特性，但透過印刷術傳播，「植物學知識」成為帝國「知識資本」的一環，甚或遠比「經濟效益」更為重要。¹³³ 思考日本帝國與殖民地有用植物調查之關係，也有異曲同工之妙。當時日本植物學術資源是侷促的，但日本帝國正在興起，也是事實。這意味著帝國與殖民地在植物調查的互動過程，具有更多複雜面向，若僅檢視有用植物調查有無供給帝國「真正實用的植物」，不僅會忽略二十世紀初自然史在東亞的重要性及發展過程，遠比大英帝國及其殖民地更為複雜外，勢必也無法深層理解日本帝國和總督府為何要花費資源、長年調查臺灣自然的多重意涵。

直到現今，國家發展科學知識的理由，從來不是單一、單純的。這些知識對國家一部分是實用，但同時是知識桂冠的象徵，甚或成為凝聚力的共同體。相關日治時期的臺灣自然知識與環境研究議題，將形塑更清晰的殖民地近代性與科學知識之間的複雜迷人樣貌。本文以治理殖民地自然為題，試圖貼近臺灣植物知識體系建立的互動過程，這個過程有來自多方的原因與力量，至總督府主導的有用植物調查而逐漸落地生根，往後亦逐漸培養出以地方知識、在地植物為研究的人

¹³² Richard Drayton, *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the "Improvement" of the World*, pp. 170-206.

¹³³ Richard Drayton, *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the "Improvement" of the World*, pp. 170-206.

才。從 1896 年的東大探險，到 1905 年展開的有用植物調查，日本人已轉變，認知到迥異於溫帶風土的臺灣，需要仰賴更多在地及專業人才，進行更準確的分工，並以更細膩的植物觀察和生育地描述來進行。臺灣原生植物知識在有用植物調查展開後，被一次次記錄、書寫，大量標本亦同時留存於臺灣。這些累積使臺灣成為亞洲較早展開植物研究之地，並為往後臺灣植物學術主體性，奠定重要基石。

附錄 《臺灣植物目錄》中 1905-1910 年前後與臺灣相關的 植物採集者

姓名	相關任職	與臺灣植物相關採集時間	身分所屬(臺:臺灣總督府相關/日:日本內地)	是否曾為有用植物調查相關人員
川上瀧彌	總督府殖產局農商課技師	1903-1915	臺	是(主事者、採集者)
中原源治	東大採集者、殖產局農商課囑託	1905-1906	日	是(採集者)
早田文藏	東大植物學科畢業、植物學教室助手、總督府殖產局農商課囑託	1900、1905-1920	日	是(鑑定者)
永澤定一	總督府國語學校教授	1903-1909	臺	否
小西成章	殖產部林務課技師	1896-1909	臺	否
森丑之助	殖產局農商課雇員	1906-1923	臺	是(採集者)
島田彌市	殖產局農事試驗場雇員	1904、1907-1940	臺	是(採集者)
佐佐木舜一	殖產局農務課(前身為農商課)雇員	1908-1941	臺	是(採集者)
伊藤篤太郎	東大理學博士、東京立教中學校教鞭	1909	日	否
草野俊助	東大助教	1908、1918	日	否
中井(加藤)宗三	殖產局林務課技手	1906-1919	臺	否
伊藤太右衛門	殖產局林務課技手	1907-1940	臺	否
鈴木力治	殖產局農事試驗場囑託	1906-1909	臺	否
藤黑與三郎	殖產局農事試驗場雇員	1907-1920	臺	否
澤田兼吉	農事試驗場植物病理部技手	1908-1944	臺	否
小林善藏	臺東廳巴壘衛公學校教諭	1906-1919	臺	否
井上德彌	桃園廳桃園公學校教諭	1908-1936	臺	否

說明：為表示「有用植物調查」中專門囑託採集者、其他臺灣總督府職員之愛好者、或是日本帝國短暫來臺採集人員之不同，本表參考《臺灣植物目錄》列出之採集者，輔以相關職位，表示是否屬於在地長期於臺灣工作者。其中，若是總督府人員，以採集之初約略開始工作之職位為參，表列職位僅是為表示「總督府」與「非總督府」相關人士之別，往後這些人大多有職位變動，在此不敘。

資料來源：川上瀧彌調查編纂，《臺灣植物目錄》(*A List of Plants of Formosa*)；小倉謙，《東京帝國大學理學部植物學教室沿革》；大場秀章編，《植物文化人物事典：江戸から近現代・植物に魅せられた人々》(東京：日外アソシエーツ，2007)；「臺灣總督府職員錄系統」，網址：<http://who.ith.sinica.edu.tw/mpView.action>；東京大學植物標本室(TI)標本。

引用書目

《臺灣日日新報》

《臺灣總督府檔案》，典藏號：00000326013、00000435001、00004533023、00000533004、00000535016、00001124074、00001125024、00001554028、00003212046、00009842017。南投：國史館臺灣文獻館藏。

「東京大學植物標本」：*Chamaecyparis formosensis*、*Berberis kawakamii*、*Ecdysanthera utilis* 模式標本。
東京：東京大學植物標本館（TI）藏。

「宮部金吾舊藏書簡」：川上瀧彌寄 65 號，1903 年 12 月 4 日信件。北海道：北海道大學大學文書館藏。

「宮部金吾舊藏書簡」：川上瀧彌寄 71 號，1905 年 8 月 8 日信件。北海道：北海道大學大學文書館藏。

「宮部金吾舊藏書簡」：早田文藏寄 1 號，1905 年 1 月 10 日信件。北海道：北海道大學大學文書館藏。

「宮部金吾舊藏書簡」：松村任三寄 31 號，1896 年 10 月 23 日信件。北海道：北海道大學大學文書館藏。

「田代文庫」，編號：N032。臺北：國立臺灣大學圖書館藏。

〈恩賜賞・日本学士院賞・日本学士院エジンバラ公賞受賞一覽〉，「日本学士院」，下載日期：2021 年 7 月 31 日，網址：<https://www.japan-acad.go.jp/japanese/activities/jyusho/001to010.html#anker010>。

「臺灣總督府職員錄系統」，下載日期：2021 年 8 月 10 日，網址：<http://who.ith.sinica.edu.tw/mpView.action>。

宮部金吾，〈北海道有用植物説明〉，1894 年，手寫本。

蔡思薇，〈世界的橡膠熱潮在新竹：以殖產局附屬新竹護謨苗圃為主（1906-1920）〉，「客家學術研究獎助報告」，下載日期：2021 年 7 月 20 日，網址：<https://www.hakka.gov.tw/Content/Content?NodeID=624&PageID=36374>。

大場秀章

1997 《江戸の植物学》。東京：東京大学出版会。

大場秀章（編）

1996 《日本植物研究の歴史：小石川植物園三〇〇年の歩み（東京大学コレクション）》。東京：東京大学総合研究博物館。

2007 《植物文化人物事典：江戸から近現代・植物に魅せられた人々》。東京：日外アソシエーツ。

大渡忠太郎

1897 〈臺灣植物探檢紀行 1〉，《植物學雜誌》（東京）11(121): 89-94。

1897 〈臺灣植物探檢紀行 2〉，《植物學雜誌》（東京）11(122): 126-132。

1897 〈臺灣植物探檢紀行 3〉，《植物學雜誌》（東京）11(123): 173-184。

1897 〈臺灣植物探檢紀行 4〉，《植物學雜誌》（東京）11(126): 291-296。

1897 〈臺灣植物探檢紀行 5〉，《植物學雜誌》（東京）11(127): 317-321。

1897 〈臺灣植物探檢紀行 6〉，《植物學雜誌》（東京）11(128): 357-363。

1898 〈大渡氏ノ臺灣通信〉，《植物學雜誌》（東京）12(132): 74-75。

1898 〈臺灣有用植物篇〉，《植物學雜誌》（東京）12(138): 251-255。

1899 〈臺灣探檢記〉，《地學雜誌》（東京）11(5): 355-358。

1899 〈臺灣の植物〉，《地學雜誌》（東京）11(6): 443-449。

小倉謙

1940 《東京帝國大學理學部植物學教室沿革》。東京：東京帝國大學理學部植物學教室。

小宮定志

1992 〈日本における食虫植物発見の歴史〉，《日本歯科大学紀要》（東京）21: 117-132。

山路勝彦

2006 《近代日本の海外学術調査》。東京：山川出版社。

川上瀧彌

1906 〈新高山頂之植物〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）47: 3-9。

1906 〈新高山頂之植物（承前）〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）48: 4-8。

1906 〈臺灣新高山採集紀行〉，《植物學雜誌》（東京）20(229): 30-36。

1909 〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）93: 4-6。

1910 〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）94: 2-4。

1910 〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）95: 4-5。

1910 〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）96: 4-5。

1910 〈臺灣之有用植物〉，《臺灣教育會雜誌》（臺北）100: 7-8。

川上瀧彌（調查編纂）

1910 《臺灣植物目錄》（*A List of Plants of Formosa*）。臺北：臺灣總督府民政部殖産局。

川上瀧彌（著）、蔡思薇（譯）

2020 《椰子的葉蔭》。臺北：行政院農業委員會林業試驗所。

中島純

2004 《後藤新平「学俗接近」論と通俗大学会の研究：夏期大学運動の思想と実践》。新津：中島純。

内川永一郎

1985 《余聞録新渡戸稲造：全生涯の年譜付》。盛岡：岩手日報社。

天野郁夫（著）、黄丹青、龔心浩等（譯）

2011 《大学的誕生》。南京：南京大学出版社。

木村陽二郎

1974 《日本自然誌の成立：蘭学と本草学》。東京：中央公論社。

本多靜六

1899 〈臺灣ノ森林帶ニ就テ〉，《植物學雜誌》（東京）13(149): 229-237。

1902 〈日本植物地理に就テ〉，《地學雜誌》（東京）14(1): 8-18。

田中芳男、小野職愨

1891 《有用植物圖說》（目錄1卷，圖畫3卷，解說3卷）。東京：大日本農會。

田中耕司（編集）

2006 《「帝国」日本の学知（第7卷）：実学としての科学技術》。東京：岩波書店。

田代安定

1910 〈臺灣は斯くの如き實用植物を有す〉，《實業之臺灣》（臺北）10: 7-11。

白井光太郎（編）

1903 《植物博物館及植物園の話》。東京：丸善。

早田文藏

- 1903 〈臺北附近植物目錄〉，《植物學雜誌》（東京）17(197): 133-138。
 1921 《臺灣植物圖譜（X）》（*Icones Plantarum Formosanarum X*）。臺北：總督府民政部殖產局。
 1928 〈恩師松村先生を憶ふ〉，《東洋學藝雜誌》（東京）44: 491-493。

吳文星

- 1997 〈東京帝國大學與臺灣「學術探檢」之展開〉，收於黃富三、古偉瀛、蔡采秀主編，《臺灣史研究一百年：回顧與研究》，頁 23-40。臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處。
 2004 〈札幌農學校と台湾近代の農学の展開：台湾總督府農事試驗場を中心として〉，收於台湾史研究会編，《日本統治下台湾の支配と展開》，頁 479-522。名古屋：中京大学社会科学研究所。
 2008 〈札幌農學校畢業生與臺灣近代糖業研究：以臺灣總督府糖業試驗場技師技手為中心〉，《臺灣學研究》（臺北）6: 1-25。

吳永華

- 1997 《被遺忘的日籍臺灣植物學者》。臺中：晨星出版有限公司。
 2016 《早田文藏：臺灣植物大命名時代》。臺北：國立臺灣大學出版中心。

吳明勇

- 2006 〈日治時代臺灣總督府中央研究所林業部之研究(1921-1939)：以研究事業及其系譜為中心〉。臺北：國立臺灣師範大學歷史學系博士論文。
 2008 〈日治時期臺灣總督府民政部殖產局附屬林業試驗場之建立：以人事結構及研究事業為中心〉，《臺灣學研究》（臺北）6: 27-51。

杉本つとむ

- 2011 《日本本草学の世界：自然・医薬・民俗語彙の探究》。東京：八坂書房。

周湘雲

- 2012 《日治時期臺灣熱帶景象之形塑：以椰子樹為中心的研究》。臺北：國史館。

松隈俊子

- 2000 《新渡戸稻造》。東京：みすず書房。

林志宏

- 2014 〈帝國的探險：1933年「滿蒙學術調查研究團」在熱河〉，《暨南史學》（南投）17: 11-41。
 2015 〈殖民知識的生產與再建構：「滿洲國」時期的古物調查工作〉，《中央研究院近代史研究所集刊》（臺北）87: 1-50。

金平亮三

- 1973 《增補改版臺灣樹木誌（覆刻版）》。東京：井上書店。

長久保片雲

- 1997 《世界的植物學者：松村任三の生涯》。東京：暁印書館。

涂照彦

- 1975 《日本帝國主義下の台湾》。東京：東京大学出版会。

春山明哲

- 2009 〈「台湾近代史」と4人の日本人：後藤新平・岡松参太郎・新渡戸稻造・矢内原忠雄(I)〉，《師大臺灣史學報》（臺北）2: 227-240。

- 2009 〈「台湾近代史」と4人の日本人：後藤新平・岡松参太郎・新渡戸稻造・矢内原忠雄(II)〉，
《師大臺灣史學報》(臺北)2: 241-256。
- 洪廣冀、張家綸
- 2020 〈近代環境治理與地方知識：以臺灣的殖民林業為例〉，《臺灣史研究》(臺北)27(2): 85-144。
- 秋月俊幸(編)
- 2010 《書簡集からみた宮部金吾：ある植物学者の生涯》。北海道：北海道大学出版会。
- 范发迪(Fan, Fa-ti)(著)、袁劍(譯)
- 2011 《清代在华的英国博物学家：科学、帝国与文化遭遇》。北京：中国人民大学出版社。
- 范燕秋
- 1999 〈札幌農學校與臺灣經營：北海道大學相關收藏簡介〉，《近代史學會通訊》(臺北)10: 8-10。
- 2012 〈日治初期的臺灣博物學會：日本博物學家與臺灣自然史的建構〉，《師大臺灣史學報》(臺北)5: 3-39。
- 宮部金吾
- 1895 〈川上廣衛氏採集盛京省占領地植物〉，《植物學雜誌》(東京)9(103): 343-346。
- 1895 〈川上廣衛氏採集盛京省占領地植物(前號ノ續キ)〉，《植物學雜誌》(東京)9(104): 365-371。
- 宮部金吾博士記念出版刊行会(編)
- 1996 《宮部金吾》。東京：大空社。
- 高橋英樹、加藤ゆき恵、松田由香(編)
- 2007 《北大千島研究の系譜：千島列島の過去・現在・未來》。札幌：北海道大学総合博物館。
- 高橋英樹、加藤ゆき恵(編)
- 2006 《北大樺太研究の系譜：サハリンの過去・現在・未來》。札幌：北海道大学総合博物館。
- 張隆志
- 2004 〈殖民現代性分析與臺灣近代史研究：本土史學史與方法論芻議〉，收於若林正丈、吳密察主編，《跨界的臺灣史研究：與東亞史的交錯》，頁133-160。臺北：播種者文化有限公司。
- 盛岡市役所(編)
- 1962 《新渡戸稻造》。盛岡：盛岡市役所。
- 許毓純
- 2015 〈調查與研究背後的真情生活：川上瀧彌與島田彌市〉，《臺灣博物》(臺北)127: 28-37。
- 陳偉智
- 2020 〈田代安定：博物學、田野技藝與殖民發展論〉。臺北：國立臺灣大學歷史學系博士論文。
- 鳥居龍藏(原著)、楊南郡(譯著)
- 1996 《探險臺灣：鳥居龍藏的臺灣人類學之旅》。臺北：遠流出版事業股份有限公司。
- 森丙牛(森丑之助)
- 1925 〈川上農學士と臺灣植物調査事業：早田理學博士に邦文臺灣植物志の編著を勸む〉，《實業之臺灣》(臺北)17(9): 23-27。
- 臺灣總督府民政局(編)
- 1910 《臺灣總督府民政事務成績提要(1909年)》。臺北：臺灣總督府。

蔡思薇

- 2016 〈日治前期臺灣的植物調查(1895-1921)〉。臺北：國立政治大學臺灣史研究所博士論文。
 2019 〈植物知識、保存與流轉：兼論金平亮三與威理森的臺灣記憶〉，《歷史臺灣：國立臺灣歷史博物館館刊》(臺南) 17: 179-198。

鄭政誠

- 2008 〈日治時期臺灣舊慣調查對滿洲舊慣調查的輸出：以調查模式與人員的移植為中心〉，《法制史研究：中國法制史學會會刊》(臺北) 13: 209-232。

邁可·博藍尼 (Polanyi, Michael) (著)、許澤民 (譯)

- 2004 《個人知識：邁向後批判哲學》。臺北：商周文化事業股份有限公司。

Brockway, Lucile H.

- 1979 "Science and Colonial Expansion: The Role of the British Royal Botanic Gardens." *American Ethnologist* (Massachusetts) 6(3): 449-465.

Drayton, Richard

- 2000 *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the "Improvement" of the World*. New Haven: Yale University Press.

Endersby, Jim

- 2008 *Imperial Nature: Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science*. Chicago: University of Chicago Press.

Fan, Fa-ti 范發迪

- 2003 "Victorian Naturalists in China: Science and Informal Empire." *The British Journal for the History of Science* (London) 36(1): 1-26.

Grove, Richard H.

- 1995 *Green Imperialism: Colonial Expansion, Tropical Island Edens, and the Origins of Environmentalism, 1600-1860*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Hayata, Bunzo 早田文藏

- 1906 "On a New Species of Apocynaceæ from Formosa." *The Botanical Magazine* (Tokyo) 20(231): 51-52.
 1906 "Supplements to the Enumeratio Plantarum Formosanarum." *The Botanical Magazine* (Tokyo) 20(236): 77-78.
 1907 "On Taiwan and Its Affinity to other Genera." *The Botanical Magazine* (Tokyo) 21(241): 21-28.
 1908 *Flora Montana Formosae*. Tokyo: Imperial University of Tokyo.
 1911-1921 *Icones Plantarum Formosanarum nec non et Contributiones ad Floram Formosanam*. Taipei: Taiwan Sotokufu, Department of Forestry.

Henry, Augustine

- 1896 "A List of Plants from Formosa." *The Asiatic Society of Japan* (Tokyo) 24: 1-118.

Ito, Tokutaro 伊藤篤太郎 and Jinzou Matsumura 松村任三

- 1899 *Tentamen Florae Lutchuensis: Sectio Prima. Plantae Dicotyledoneae Polypetalae 12*. Tokyo: Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo.

Kaempfer, Engelbert

- 1728 *The History of Japan*. London: J.G. Scheuchzer.

Kohler, Robert E.

2006 *All Creatures: Naturalists, Collectors, and Biodiversity, 1850-1950*. Princeton, New Jersey; Oxford: Princeton University Press.

Levi-Faur, David (ed.)

2012 *The Oxford Handbook of Governance*. New York: Oxford University Press.

MacLeod, Roy (ed.)

2001 *Nature and Empire: Science and the Colonial Enterprise*. Ithaca, New York: Editorial Office, Department of Science and Technology Studies, Cornell University.

Matsumura, Jinzou 松村任三

1901 "On Coniferæ of Loochoo and Formosa." *The Botanical Magazine* (Tokyo) 15(177): 137-138.

Matsumura, Jinzou 松村任三 and Bunzo Hayata 早田文藏

1906 *Enumeratio Plantarum in Insula Formosa: sponte crescentium hucusque rite cognitarum adjectis descriptionibus et figuris specierum pro regione novarum* 22. Tokyo: Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo.

Palladino, Paolo and Michael Worboys

1993 "Science and Imperialism." *Isis* (Chicago) 84(1): 91-102.

Petitjean, Patrick, Catherine Jami and Anne Marie Moulin (eds.)

1992 *Science and Empires: Historical Studies about Scientific Development and European Expansion*. Dordrecht; Boston: Kluwer Academic Publisher.

Risse, Thomas (ed.)

2011 *Governance without a State?: Policies and Politics in Areas of Limited Statehood*. New York: Columbia University Press.

Schiebinger, Londa L. and Claudia Swan (eds.)

2005 *Colonial Botany: Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Shapin, Steven

1989 "The Invisible Technician." *American Scientist* (North Carolina) 77(6): 554-563.

Siebold, Philipp Franz von. and Joseph Gerhard Zuccarini

1846 *Florae Japonicae Familiae Naturales, Adjectis Generum et Specierum Exemplis Selectis*. German: München: Akademie der Wissenschaften.

Thunberg, Carl Peter

1784 *Flora Japonica*. Lipsiae: In Bibliopolio I. G. Mülleriano.

Yang, T. Y. Aleck 楊宗愈 and Chang-fu Hsieh 謝長富

2013 "Revision of Dr. Augustine Henry's A List of Plants from Formosa (1896)." *Collection and Research* (Scotland) 26: 43-49.

Yatabe, Ryokichi 矢田部良吉

1890 "A Few Words of Explanation to European Botanists." *The Botanical Magazine* (Tokyo) 4(44): 355-356.

Colonial Nature Governance: “Useful Plants Survey” in Taiwan

Szu-wei Tsai

ABSTRACT

This paper analyzed the Japanese botanical exploration in Taiwan from 1895 to the Colonial Government’s project of “Useful Plants Survey” in the 1910s. In addition to plant lists, floras, specimens, and other historical materials, this study also used the collection of correspondence of Miyabe Kingo at the Hokkaido University Archives.

Until the end of the 19th century, the development of Japanese botany was constrained by the West. This prompted Sapporo Agricultural College and Tokyo Imperial University to work respectively on regional research of new colonies. Tokyo Imperial University’s 1896 Taiwan Expedition was lackluster at best. Although Japan wanted to keep the survey results of Taiwan’s nature to herself, it failed due to inadequate research capabilities and technologies, inability to understand Taiwan’s natural world, and incapacity to govern.

In 1905, the Governor-General’s Office in Taiwan improved its past practices and launched the project of “Survey of Useful Plants of Formosa.” Survey proponents and participants included botanical researchers from Sapporo Agricultural College and Tokyo Imperial University, as well as bureaucrats from the Colonial Government. In essence, this elite group was the epitome of Japanese botany. The surveyors quickly went everywhere including the highest mountain in Taiwan, collected a large number of specimens from various locations, and published *A List of Plants of Formosa* to facilitate communication and inspection by local officials. At the same time, oversea specimen exchanges and book donations were conducted to show the governing ability of the Colonial Government.

The survey arguably shifted the long-standing, sole focus off Tokyo Imperial University with regards to Taiwan’s botanical surveys. Overall, the goal of the “Useful Plants Survey” was to study “all”, not just “useful”, plants in Taiwan. The Governor-General’s Office played a significant role in it, not merely to display the dominance of the

empire over its colony. This reflects the abstractness and complexity of the investigation of nature in relation to imperial governance. The “Useful Plants Survey” is the key to the localization of Taiwan’s plant research and it is also the cornerstone for the future development of academic research on Taiwan.

Keywords : Botanical Survey, Collector, Natural History, Nitobe Inazo, Kawakami Takiya