

日治時期臺灣瘧疾防遏政策 ——「對人法」？「對蚊法」？*

顧雅文**

摘要

關於殖民時期的防瘧成就，幾乎所有有關臺灣醫療、衛生的著述都會記上一筆。然而日治時期的防瘧政策並非如同多數的醫學通史或回憶錄式的記述所宣稱，是一個科學的、全然奠基於防瘧知識與流行病學調查的合理政策。而以「對人法」為主、「對蚊法」為輔的原則亦不是一個靜態而一貫的防瘧方針。

本文應用近年在歷史研究中備受重視的地理資訊系統 (GIS)，以及戰前的檔案、醫學論文及小說等文本分析，試圖澄清某些假設的謬誤，並深化過去研究的不足之處。GIS 有助於追溯防瘧措施在空間結構上的變化。「對人法」實施試點的區位分布特徵，一方面曝露出政策決定的非科學因素，一方面也佐證了瘧疾與開發的密切關係。一九一九年防瘧主要方針由「對人法」轉向「對蚊法」，此一政策急轉並非歷史的偶然或意外，一九一〇年代國際上撲滅瘧蚊的成功案例及臺灣島內瘧疾的再流行為此項政策變革提供了時空脈絡。而「對蚊法」的實證分析顯示，相對於多數國家以中央權力指派「滅蚊部隊」或專家調查瘧蚊滋生來源並實施環境控制，臺灣的「對蚊法」僅由受過短期訓練的地方官員指定作業對象，因而常出現錯誤判斷，或假防瘧之名實施環境美化等非科學、不合理的政策，這也常常導致「對蚊法」無法收到成效。此外，居民被強迫成為「對蚊法」無償的執行者，其反感與無奈表現在對防瘧作業的被動與漠視上，並直接影響了防瘧成果。一九二〇年代後期，國際間對「對蚊法」的樂觀主義逐漸退潮，而我們也並未看到總督府堅持轉換方針的努力，「對人法」終在實質上繼續成為政策的主流。過去的研究過分簡化日治時期的防瘧政策，事實上，這個政策與實際中呈現出的落差，才真正反應出瘧疾防治做為殖民醫學之一環的本質：以最容易的方法確保立即的效益。

透過以上動態的觀察，本文重新思考防瘧措施的樣貌與本質，並企圖指出日治時期臺灣防瘧政策之特色。

關鍵詞：瘧疾、GIS、殖民醫學、科學殖民、防瘧政策

* 本文謹向惠予寶貴建議及指正的諸位教授及論文審稿人深致謝意。修改未竟之處，將作為作者日後之研究課題。

** 橫濱國立大學國際社會科學研究科博士班學生

- 一、序言
 - 二、特別防治區的「對人法」
 - 三、從「防蚊」到「驅蚊」
 - 四、「對蚊法」的實施與成效
 - 五、結論
-

一、序言

瘧疾曾經在臺灣廣泛流行。不管是清朝以來長期面對「瘴厲」問題的漢人移民，亦或是殖民初期遭逢「臺灣熱」而傷亡慘重的日本人，都曾把瘧疾視為一種「風土病」，視為溼熱的臺灣風土下難以抗拒的宿命。十九世紀末葉，在各殖民帝國競相發展熱帶醫學的歷史脈絡中，瘧疾研究不斷進展，證明瘧疾由蚊子傳染的「蚊媒說」亦在世紀末的最後幾年間登上學術舞臺，並逐漸得到醫學界的認同與接受，⁽¹⁾ 殖民國家亦開始以「傳染病」的角度重新檢視瘧疾。在臺灣，我們同樣可以窺見瘧疾的傳染性逐漸「被看到」的過程。一九一〇年代，鼠疫等急性傳染病得到控制，總督府終把防疫的焦點移至瘧疾。一九一〇年，瘧疾和鼠疫、霍亂、傷寒等八種法定傳染病同列，其防治費用成為每年政府「傳染病預防費」預算中的要項。⁽²⁾ 這個過程意味著，瘧疾不再只被認為是風土環境所產生的壞影響，「帶原蟲宿主—瘧蚊—新感染者」這樣的傳染鏈結也得到了重視。

隨著瘧疾病因的解明，防治瘧疾的理論也出現創見。簡而言之，大抵可以分為兩個面向。第一個面向主要針對的是瘧蚊，包括以改善環境、噴灑殺蟲油劑等

(1) 關於「蚊媒說」知識建構的「政治化」過程，參閱 Douglas M. Haynes, *Imperial Medicine: Patrick Manson and the conquest of tropical disease* (University of Pennsylvania Press, 2001), pp. 57-124.

(2) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》（臺北：臺灣總督府警務部衛生課，1932），頁 18。明治 34 年 4 月 6 日公文字號民內第 2562 號決定事項，包括「マラリアは八種傳染病に準ずること」、「マラリア予防に關する治療其他施設に要する費用は國庫並びに地方稅とも傳染病予防費既定予算より支弁すること」等。

方式防止瘧蚊幼蟲的繁殖，或以各種用具輔助減少瘧蚊近身的機會。前者由確立「蚊媒說」的英國軍醫 (Ronald Ross) 首倡，他主張由特定人員組成「滅蚊部隊」，在瘧蚊繁殖的水域噴灑油劑，撲殺幼蟲，並宣稱在英領的西非殖民地獲得空前的成功。後者則由義大利學者提出，倡導使用蚊帳、紗窗或化學合成的驅蟲劑避開瘧蚊叮咬。此外，第二個面向著眼於患者體內的原蟲，由德國細菌學家柯霍 (Robert Koch) 在一九〇〇年提出，他在德屬殖民地新幾內亞進行相關實驗，對血液中帶有瘧原蟲的陽性患者施予定時定量的奎寧治療，結果有效撲殺原蟲，阻斷了瘧疾感染，並獲得不錯的評價。⁽³⁾ 日治時期臺灣的防瘧政策，就在這些理論與實驗的影響下，摸索著屬於自己的道路。

關於殖民時期的防瘧成就，幾乎所有有關臺灣醫療、衛生的著述都會記上一筆。特別是當時討論臺灣衛生的官方出版品及報刊評論，⁽⁴⁾ 以及參與臺灣醫界的日籍學者戰後所出的回憶記事，⁽⁵⁾ 多屬於英雄式的「進步史觀」，將瘧疾研究描繪成解決瘧疾問題的一道曙光，認為對照起日治以前對瘧疾的認知及對處方法之迷信與蒙昧，採蚊杓、廣口瓶和載著血液玻片的顯微鏡正代表著日人殖民醫學所帶來的科學與進步。在科學的光環下，瘧疾化身成一組組調查結果及統計數據，而當時的防遏政策也自然被視為現有條件下最理想的處置，⁽⁶⁾ 將居住在「疫區」的人從罹患瘧疾的必然性中解救出來。顯而易見地，這般的歷史描述其實隱含了一個謬誤的假設，亦即將防瘧政策獨立於政治、社會、經濟等時空背景之外，純粹視為科學的產物，卻忽視了不管樹立任何政策時都可能存在的現實考量。

此外，戰後的部分醫學通史式論著，雖然已論及殖民時期的防瘧活動之規模

(3) 高木友枝，〈マラリア予防法二就テ〉，《臺灣醫學會雜誌》29 (1905)，頁 101-104。

(4) 包括臺灣總督府衛生課於不同年份出版的《臺灣の衛生》、地方官廳所出版的各地《衛生概況》、以及衛生行政長官或醫生在報刊上發表的論述等。

(5) 如丸山芳登，《日本領時代に達した臺灣の醫事衛生業績》(橫濱：自刊，1957)。小田俊郎，《臺灣醫學五十年》(東京：醫學書院，1974)。另見小田俊郎著、洪有錫譯，《臺灣醫學五十年》(臺北：前衛出版社，1995)。森下薰，《マラリアの疫學と予防——臺灣における日本統治時代の記録と研究》(東京：菊屋書房，1976) 等。

(6) 如森下薰認為，日治時代之防瘧政策以「對人法」為主，是考量「對蚊法」在國際上的失敗案例、臺灣的複雜地形及當時缺乏有效撲滅蚊蟲之殺蟲劑等原因所致。見森下薰，《マラリアの疫學と予防》，頁 116-117。

及限制，但大體而言仍強調殖民醫學的科學與現代性。⁽⁷⁾ 其中，以「柯霍式的對人防遏法（以下簡稱「對人法」）為主要方針，整頓環境等「對蚊防遏法（以下簡稱「對蚊法」）為輔助措施的防瘧政策，即被視為依據研究及實驗成果所決定的理性選擇。與此相較，范燕秋的學術性研究擺脫如此狹窄的思考，較為完整地分析包括防瘧在內的防疫工作。⁽⁸⁾ 范強調總督府重視防疫及流行病學研究是由於「實際需要」，而此需求包括在臺日人遭受之威脅、殖產開發之障礙、新興殖民帝國之國際學術聲譽等，明白提示出殖民醫學的現實性格。此外，在探討醫學知識與防疫政策的關係時，范指出後藤新平之「科學殖民」理念乃是殖民統治政策的基本原則，故科學的實態調查為政策經營上必要之支援，而衛生決策即建基於學術專業基礎。在此立論之下，范以瘧疾研究與防瘧政策為例，認為瘧疾流行病學的突破主導防治策略之進展，如日人遲至一九一一年始展開防瘧活動的重要原因之一即為「缺乏學術資料」，⁽⁹⁾ 而防瘧政策奠基於殖民地預防醫學研究，其成效之限制則在於瘧原蟲檢驗法、藥物治癒率的缺陷及攻擊瘧蚊技術的不足。⁽¹⁰⁾ 換言之，范的研究道出殖民統治中科學與知識的工具性，卻仍然帶有「科學主義」的色彩。雖然她曾略為提及政策與學術研究之斷層，並以此做為殖民醫學現實性格的另一證據，⁽¹¹⁾ 但並未深入加以論述。

(7) 早期如杜聰明、李騰嶽等醫學背景出身之研究者多此基調，而後期如陳永興在《臺灣醫療發展史》中亦肯定日治時期基於科學的瘧疾政策，謂「地方病研究成果中，以瘧疾病原之研究最著……（中略）依據瘧疾研究成果，總督府公佈瘧疾防止規則：全面撲殺昆蟲；對流行區域居民，施行採血，如為帶原蟲者，強制服藥；填埋池沼，施設排水溝，改善公共衛生等措施。雖然瘧疾死亡數稍減，終究還是未絕跡。」見陳永興，《臺灣醫療發展史》（臺北：月旦出版社，1997），頁73。此外《臺灣撲瘧紀實》肯定日人以科學調查瘧疾流行疫區並以投藥控制，亦根據瘧蚊生態研究，放養吃食瘧蚊幼蟲之魚類或整理瘧蚊滋生源，「堪稱臺灣防瘧史上極人讚佩的艱鉅工作」，只是規模有限，無法徹底根除瘧疾。見行政院衛生署編，《臺灣撲瘧紀實》（臺北：行政院衛生署，1993），頁7-12。

(8) 范燕秋，〈日據前期臺灣之公共衛生——以防疫為中心之研究（1895-1920）〉（臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所碩士論文，1994）；范燕秋，〈日治前期臺灣公共衛生之形成（1895-1920）：一種制度面的觀察〉，《思與言》33:2（1995）；范燕秋，〈醫學與殖民擴張——以日治時期臺灣瘧疾研究為例〉，《新史學》7:3（1996）；范燕秋，〈新醫學在臺灣的實踐（1898-1906）——從後藤新平《國家衛生原理》談起〉，《新史學》9:3（1998）。

(9) 范燕秋，〈日據前期臺灣之公共衛生〉，頁130、148；范燕秋，〈醫學與殖民擴張〉，頁155。

(10) 范燕秋，〈日據前期臺灣之公共衛生〉，頁126-148。

(11) 如范之研究指出，1906年瘧疾研究成果基本上足以提供防瘧需要，但總督府並未立即展開措施；她並提及一九三〇年代瘧疾研究成果已超出官方措施甚多，可見殖民施政有其實際考量因素，如何運用學術仍由政治場域決定。此外范認為科學的中立性使任何學者均可運用其成果，故日治時期的研究成果在戰後

在探究防瘧政策背後的非科學因素時，總督府對「對人法」與「對蚊法」的態度常常成為最明顯的切入點。如劉翠溶、劉士永亦以殖民政府防疫措施的本質來解釋防瘧政策的特徵，認為當時防疫工作皆是想以最少的人力和資金來完成，故防瘧政策的主要目的在於以藥物控制的「對人法」來「防止瘧疾蔓延」，而非透過撲殺瘧蚊來「防止瘧疾發生」。⁽¹²⁾ 此外，飯島涉、脇村孝平試圖找出防瘧政策背後的政治性考量，強調「對人法」在進行強制抽血檢驗與服藥時所必要的社會管理。相對於英國在印度殖民地採行隔離法遠離瘧患，日本利用警察及保甲制度、衛生組合動員社會進行防疫，反映出英日殖民主義「差異化」和「同質化」的相異態度。⁽¹³⁾ 然而，將「對人法」視為日治時期防治瘧疾的主要政策，顯然是過分簡化了決策過程的複雜性。事實上，從縱向的時間面來看，日治時期防瘧方針並非從一而終的靜態政策，而是一個不斷變動與妥協的過程。從橫向的空間面而言，「對人法」亦不是一個全面普及於臺灣的措施，有時實行「對蚊法」的地域也許還要更廣。此外，過去研究只單向探討影響決策的因素，卻鮮少討論殖民地社會對防瘧措施的反應。然而，殖民主義高壓而集中的權力系統並不能抹殺殖民政府與被殖民者對話的可能性。做為一個極端現實的防疫政策，政策成效應是決策最重要的考量之一，而在地者的順從或抵抗又對防瘧成效有直接影響，因而探討此面相實有其必要。

本文應用近年在歷史研究中備受重視的地理資訊系統 (GIS)，試圖澄清某些假設的謬誤，並深化過去研究的不足之處。GIS 有助於重塑防瘧措施在空間結構上的變化。各實施試點的區位分布，一方面曝露出政策決定的非科學因素，一方面也佐證了瘧疾與開發的密切關係。此外，本文欲藉戰前的檔案、醫學論文，及小說等文本分析，追溯防瘧政策在不同時期的轉折與實際施行狀況。透過以上動

公衛問題上發揮了極大功用。見范燕秋，〈日治前期臺灣公共衛生之形成〉，頁 258；范燕秋，〈醫學與殖民擴張〉，頁 146、152。

(12) 劉翠溶、劉士永，〈臺灣歷史上的疾病與死亡〉，《臺灣史研究》4: 2 (1999)，頁 113。

(13) 飯島涉、脇村孝平，〈衛生と帝國——日英植民主義の比較史的考察へ向けて〉，《日本史研究》462 號 (2001)；脇村孝平，〈アノフェレス・ファクターとヒューマン・ファクター——植民地統治下のマラリア防遏 (インドと臺灣)〉，收於見市雅俊、齋藤修、脇村孝平、飯島涉編，《疾病・開發・帝國醫療——アジアにおける病氣と醫療の歴史學》(東京：東京大學出版社，2001)；脇村孝平，〈植民地統治と公眾衛生——インドと臺灣〉，收於氏著，《飢饉・疫病・植民地統治》(名古屋：名古屋大學出版社，2003)，頁 216-244。

態的觀察，筆者將分析政策背後可能的種種考量，重新思考防瘧措施的樣貌與本質，並企圖指出日治時期臺灣防瘧政策之特色。

二、特別防治區的「對人法」

日人在臺灣的防瘧措施始於駐臺陸軍。一九〇一年，軍醫學校教官都築甚之助被派遣來臺調查瘧疾流行、瘧蚊種類及陸軍預防現況。根據其調查報告，陸軍主要以蚊帳、防蚊網窗、面罩等防蚊具來預防瘧疾，並獲致良好的成效。⁽¹⁴⁾然而，軍方的防瘧系統並不見得適用於民間。在論及一般的防瘧政策時，任職於東京「傳染病研究所」的宮島幹之助曾比較當時較流行的幾個學說，並提出疑點。他認為陸軍的防蚊法較繁瑣，需要絕對的紀律與服從，民間社會較難有此條件。另一方面，以排水、整地等方式滅蚊，雖然適合用於市區，但如沼澤中的村落等地就很難達到目標。而柯霍的「對人法」雖是一大創見，然其中有兩個問題不能不考慮：第一，柯霍法以強制患者服藥作為防瘧手段，故是否能容易而有效地診斷出患者，便成為實施柯霍法的第一前提；第二，若人以外的動物可能成為原蟲宿主，那麼光是截斷在人體中的原蟲感染源還是不能確保瘧疾的防治。⁽¹⁵⁾此時，關於這兩個問題還未有清楚的答案，實行柯霍式「對人法」的條件顯見還不成熟。事實上，此時臺灣的防瘧政策也都還處於紙上談兵的態勢。

規模較大的民間防瘧措施始於一九〇六年。當時阿緞廳的甲仙埔採腦拓殖會社有多位採腦、製腦工人死於瘧疾，嚴重影響了樟腦事業的進行，故總督府受委託在當地進行防治對策，派遣甫自德國 Bernhard Nocht 熱帶研究所留學歸國的木下嘉七郎為防瘧醫官。或許是緣於木下的所學淵源，他採用的防瘧方針是德國學者高唱的「對人法」。但木下實施的方式還不是以患者為服藥對象的柯霍法，而是建議採腦工人及甲仙埔居民共三千五百人（包含健康者）一併服用奎寧，藉此預防並治療瘧疾。⁽¹⁶⁾

木下的「甲仙埔經驗」得到很好的成效，很可能也強化了殖民政府防治瘧疾

(14) 都築甚之助，〈臺灣における麻刺里亞調查報告〉，《細菌學雜誌》75、76（1902），頁24-50。

(15) 宮島幹之助，〈「マラリア」研究上最近ノ進歩及其疑點二就テ〉，《細菌學雜誌》88（1903），頁185-188。

(16) 堀内次雄，〈麻刺里亞預防撲滅法及治療法〉，《日新醫學》1（1913年9月），頁203-205。

的信心與決心。如前所述，當時正是鼠疫等急性傳染病得到控制之時，另一方面，隨著總督府各種開發事業的進行，瘧疾在各地爆發幾次流行，成爲一個迫切而棘手的問題。⁽¹⁷⁾ 一九〇九年，總督府任命了三位新醫官，分別從事鼠疫、傷寒與瘧疾的防遏工作，原爲基隆醫院長代理的羽鳥重郎被任爲瘧疾醫官，接下因病早逝的木下嘉七郎之工作。⁽¹⁸⁾ 翌年，衛生課長高木友枝向總督上遞有關防治瘧疾的「上申書」，指出瘧疾防治的必要，同時提出建議，希望在阿里山的官營森林事業及花蓮的官營移民事業中加入防範瘧疾之必要措施。⁽¹⁹⁾ 同年即在臺北廳下北投庄實施瘧疾防治的實驗措施，由羽鳥擔任指導的重任。

羽鳥重郎在北投的防瘧措施，是柯霍式「對人法」實行的濫觴。比起木下的奎寧預防法，柯霍法的投藥對象只限於患者（帶原者），故在使用奎寧上較有效率。⁽²⁰⁾ 羽鳥召集北投全區居民，以原蟲顯微鏡篩檢及脾腫的測量來診斷帶原患者，並依照 Nocht 分服法所建議的量，強制帶原者服用奎寧錠十八天。這一方面也意味著，最少在一九〇九年，實行柯霍法所必要的瘧疾診斷方法及傳染宿主的研究都已有了更進一步的發展。⁽²¹⁾ 除了導入「對人法」之外，羽鳥並同時提倡使用蚊帳、排水、除草等「對蚊法」，將瘧蚊的棲息空間減到最低。⁽²²⁾

北投的良好成績提供了官方防瘧的重要參考。翌年總督府召開了各警務長會議，便制定了一套雙管齊下的「瘧疾撲滅計劃」。「一般撲滅計劃」是針對一般地

(17) 有關開發和瘧疾的問題，參閱飯島涉，《ベストと近代中國》（東京：研文出版社，2000）；劉士永，「GIS, Malaria and Highland Environment in Colonial Taiwan,」中央研究院臺灣史研究所籌備處主辦，「殖民醫學國際工作研討會」，2001年10月25-26日；顧雅文，〈殖民地時期臺灣，1910-30年代における開發・環境變化とマラリアの流行——作られた「悪い環境」〉，發表於社會經濟史學會主辦，「社會經濟史學會第72次全國大會」，2003年5月；另此文已改寫為〈殖民地期臺灣における開發とマラリアの流行——作られた「悪環境」〉，預定刊於《社會經濟史學》70: 5。

(18) 木下嘉七郎於1908年因病逝世，得年三十六歲。羽鳥重郎，《眠鯉自叙回想錄》（東京：眠鯉自叙回想錄刊行會，1964），頁46。

(19) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁18。

(20) 堀內次雄，〈麻拉亞豫防撲滅法及治療法〉，頁205。

(21) 「柯霍法」需以檢查出帶原蟲的患者為前提，因而找出快速、方便的檢查方法是日治時期的防瘧醫學中非常重要的一個項目，從當時的醫學雜誌可以看到其發展的成果，如羽鳥重郎，〈「マラリア」集團検査ニ於ケル操作ヲ簡便ニスルコトニ就テ〉，《臺灣醫學會雜誌》150（1915），頁329-333；森下薰，〈コッホ氏法に依るマラリア防遏の理論と實際〉，《東京醫學事新誌》3019（1937）。

(22) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁1-2；羽鳥重郎，〈北投におけるマラリア撲滅法實施の效果〉，《臺灣醫學會雜誌》100（1911），頁204-221；羽鳥重郎，《眠鯉自叙回想錄》，頁49-63。

區的撲滅方法，包括修築下水道、整理溝渠、排水道、竹林、雜草等；而「特別撲滅計劃」則指定某地做為瘧疾特別防治區，由總督府派遣執行醫官，指揮當地警察官吏進行防治，除了一般撲滅計劃所實行的環境整理之外，並強制指定地區內的全部或部分居民接受採血檢驗，及命令帶原蟲者不得抗拒服藥。⁽²³⁾ 一九一一年，包括北投在內的十二個特別防治區，正式展開了瘧疾特別撲滅計劃。

一九一三年，總督府以律令公布「マラリア防遏規則」，明定防治瘧疾的執行權責，並為懲處提供了法令依據。依照規定，總督府為防治瘧疾，得發布有關瘧疾診察、血液檢查、治療、服藥、保持清潔及徵收費用等強制命令；若個人施行不力，地方的防疫組合或保甲必須督導執行；若個人、防疫組合及保甲施行不力，地方行政官廳必須督導執行，並向義務者徵收費用，費用延遲繳納則以「臺灣租稅滯納處分規則」為處罰標準。除此之外，此律令將過去總督府直營的防瘧政策轉移至地方廳，並且將既存的防疫組合、保甲制度等社會組織納入瘧疾防治的權責單位中。⁽²⁴⁾ 另外，同年公布的「マラリア防遏規則施行規則」，則詳細規定了指定防治區中各種義務人的義務。⁽²⁵⁾ 附帶一提的是，在防遏規則與施行規則的立法過程中，原擬的草案並無「清潔保持」四字，在拓殖局第一部長建議之下加上「清潔消毒」四字，又考慮到消毒並非防瘧的措施，故以「清潔保持」四字定案。最後，「マラリア防遏規則施行規則取扱規程」規定「清潔保持之方法以防止蚊子發生棲息為主旨」，而廳長在必要時應規定有關清潔方法的具體措施。⁽²⁶⁾

雖然法律同時規定了「對人法」與「對蚊法」的義務，但從當時特別防治區的幾份成果報告書來看，在防治區中實行的防瘧措施其實是以「對人法」為主，並獲得了執行者的認同。如一九一二年派駐到阿緞、鳳山街從事防瘧工作的防疫醫官小島鼎二所述：「總督府（在阿緞街指定防治區中）採行的防遏法，主要為柯霍的撲滅法，加上使用蚊帳、厲行土地清潔，使柯霍法的效果更能確實得到保

(23) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁 29-32；森下薰，《マラリアの疫學と予防》，頁 115。

(24) 《臺灣總督府檔案》24 卷，「マラリア防遏規則（律令第五號）」，1913 年 4 月 1 日。

(25) 《臺灣總督府檔案》24 卷，「マラリア防遏規則施行規則（府令第三十九號）」，1913 年 4 月 1 日。

(26) 《臺灣總督府檔案》24 卷，「マラリア防遏規則取扱規程（訓令第七十四號）」，1913 年 4 月 1 日。

障，因此是非常適當的方法」。(27) 他並認為地域界線清楚、人口不多、流動亦少的地方是最能便宜而有效地實行柯霍法的地方。此外，被派至嘉義應竹頭崎地撲瘧的森滋太郎亦指出：「現今總督府以顯微鏡和奎寧撲滅原蟲，輔以防止瘧蚊發生及來襲的方法，是最容易達到防瘧目的的方法」。(28)

實行「對人法」輔以「對蚊法」的特別防治區個數不斷增加，到日治末期已增加到接近二百個（如表一）。過去的研究多認為以「對人法」為主軸的防瘧措施逐漸成為普及全島的全面性措施。(29) 然而，如果就瘧疾在臺灣的普遍性來看，特別防治區的個數並不算多，稱不上是一個嚴密的防瘧衛生網。森下薰對特別防治區曾有如下的論述：

全島人口に對する防遏施行指定地域の人口比は通常 10% 以下で、一九三四年乃至一九四〇年の間では 6.39~8.56% であり、一九四一年で初

表一 日治時期瘧疾特別防治區歷年個數

年份	防治區個數	年份	防治區個數	年份	防治區個數
1910	1	1921	77	1934	163
1911	12	1922	78	1935	169
1912	18	1923	89	1936	186
1913	15	1924	118	1937	168
1914	15	1925	120	1938	166
1915	19	1926	122	1940	180
1916	22	1927	117	1941	179
1917	44	1928	114	1942	184
1918	58	1929	125	1944	197
1919	75	1930	143		
1920	68	1931	153		

資料來源：《臺灣事情》，歷年；森下薰，《マラリアの疫學と予防》，頁 118-119。

(27) 小島篤二，〈阿緞街及鳳山街におけるマラリア防遏作業報告〉，《臺灣醫學雜誌》128（1913），頁 361-391。

(28) 森滋太郎，〈臺灣竹頭崎施行シタル撲滅作業報告〉，《細菌學雜誌》205（1912，抽印本），頁 886-887。

(29) 如范燕秋，《日據前期臺灣之公共衛生》，頁 141。飯島涉、脇村孝平，〈衛生と帝國〉，頁 11-13；脇村孝平，〈アノフェレス・ファクターとヒューマン・ファクター〉，頁 205-210；脇村孝平，《飢饉・疫病・植民地統治》，頁 231-238。

めて 10.08% となっている。この數字は殆ど全島的にマラリアが存在していた臺灣としては少ないという印象を与える。恐らく行政的な事情（特に予算關係）に困ったのであろう。⁽³⁰⁾

森下指出，因預算的考慮，特別防治區（防遏施行指定地域）並未如瘧疾流行般在全島普遍存在。除此之外，指定防治區中的血液檢查對象亦不是全區的所有住民，最多只占 60-70%。總的來看，接受「對人法」防治的人口，只占全臺灣人口的 10%。事實上，若將特別防治區分廳計算，亦會發現其區位並非均勻分布於臺灣各地。既然如此，那麼這些百中選一的指定防治區是否具備了被選擇的特殊性？總督府又是在什麼背景考量下決定防治區域所在？

爲了探究防瘧區位的決定因素，筆者試圖運用 GIS 整合空間資訊，重塑防治區在各時期的空間分布狀況。⁽³¹⁾ 以下分析的資料主要來自歷年《臺灣事情》所刊載之「マラリア施行成績總覽」（表中「施行地名」一欄）。防治區的範圍通常不大，多是街庄以下的「大字」爲單位，有時也會橫跨大字或街庄。考慮作業的簡便性及合理性，筆者使用一九二〇年地方改制後的街庄界作爲行政區界基本底圖，查詢各防治區分屬之街庄，並計算各庄歷年的防治區數量，最後再以點子圖（dot map）來表現防治區的分布。由於防治區的地名多隨行政區改制而有所變動，因此必須參照《マラリア防遏志》對各防治區域之描述，辨識地名不同但實指同一地點的防治區，並確認其一九二〇年後之地名。此外，在查詢所屬街庄時，筆者以確認後的地名直接在一九二〇年之大字界屬性資料表中查詢，若是屬性資料表中查無資料，則利用中央研究院「臺灣歷史文化地圖」之時空基礎架構平臺，⁽³²⁾ 首先以「地名檢索系統」查詢當時土名所對應的今地名，再將現今的村里基本圖

(30) 森下薰，《マラリアの疫學と予防》，頁 119。

(31) 近年來以 GIS 支持歷史研究受到明顯關注，由以環境史、疾病史等跨學科的研究爲甚。早期的研究成果包括顧雅文，〈八堡圳與彰化平原人文自然環境變遷之互動歷程〉（臺北：臺灣大學歷史研究所碩士論文，2000）、劉士永，“GIS, Malaria and Highland Environment in Colonial Taiwan,” 等。2003 年由中研院開發之「臺灣歷史文化地圖」（參照網址 <http://thcts.ascc.net/>）即爲推動人文學科中 GIS 的整合應用。在日本，如慶應大學目前正進行之「曆象オーサリングト GIS を使った近代日本における危機管理研究——近代中部日本における地誌、疾病、災害、環境の相關研究」計劃亦欲藉此分析工具突破過去研究之限制。

(32) <http://thcts.ascc.net/> 之「內政部地名查詢系統」。

與日治時期的底圖套疊，反查出日治時期對應的街庄。由於資料的限制，此處分析的時間上限只能推至一九三二年。圖一的三種點子分別代表一九一一年、一九一五年及一九一八年的分布及增加，藉以說明一九一〇年之防治區空間結構。圖二以一九二〇年、一九二三年及一九二七年的三個年份代為說明一九二〇年之狀況，而圖三則為一九三一年的分布狀況。

首先，根據森下的描述，瘧疾防治區常因效果良好或預算考量而廢止，也常有新的地點被加入。⁽³³⁾然根據以上方法所做的統計顯示，新加入的防治區年年都有，但廢止的防治區並不算多，防治地點之地名雖有改變，但事實上是位於同一街庄隔近的地點，幾乎可視為同一區。

若以瘧疾死亡率作為瘧疾流行的指標，將圖一與一九二〇年前後的郡別瘧疾死亡率分布圖相對照，⁽³⁴⁾可以發現防治區並不全然位於高死亡率地帶，特別是一九一五年新增於臺中廳的防治區，及一九一八年新增於北部臺北、宜蘭及桃園等廳的防遏區，皆位於瘧疾的低死亡率和極低死亡率地帶。圖三套疊的是一九三一年前後的郡別瘧疾死亡率分布圖，⁽³⁵⁾同樣的，臺北、臺中與臺南的低死亡率區卻有許多地區被指定為特別防治區。這些分析提示了一個重要的結果，意即總督府並不全然以瘧疾流行的嚴重性來指定防治區。

另一方面，若將地形要素納入空間分析，可以檢視出幾個有趣的現象。圖四、圖五、圖六的地形圖以分層顏色代表各種地形，係參考地理學上的定義，將標高 100 公尺的地形以下定為平原區，200 至 1000 公尺定為丘陵地區，而 1000 公尺以上的地區則定為高山。依序套疊各年代的防治區之後，可以發現一九一〇年代的防治區多集中在丘陵地區，只有少數位於臺南、高雄的平原區；一九二〇年代以後，則有相當的數目增加於臺中、新竹的丘陵地帶、花東的縱谷區及嘉南平原；

(33) 森下薰，《マラリアの疫學と予防》，頁 117。

(34) 因資料限制，只採用 1917-1921 年之平均瘧疾死亡率做為當時因瘧疾而死亡之人口分布狀況。資料取自臺灣總督府警務局衛生課編，《衛生調查書 基本調查 3.4：マラリア統計》（臺北：臺灣總督府警務局衛生課，1925）。另瘧疾死亡率之分級方法採用 GIS 軟體內附的臨界值法（natural breaks，即利用 Jenk 統計方法計算臨界點，使得每一組之內之同質性最高，而組與組之間的異質性最高）分為四級，顏色從深至淺分別代表高死亡率地帶、中死亡率地帶、低死亡率地帶及極低死亡率地帶。

(35) 因統計資料不足，無法繪製對應圖二之郡別死亡率分布資料。另圖三以 1930-1932 年之平均瘧疾死亡率做為當時因瘧疾而死亡之人口分布狀況。資料取自臺灣總督官房調查課編，《臺灣人口動態統計》，該年份。

此外，一九三〇年代後花東的防治區變得更加密集，高山地區亦增加了好幾個防治區。

歸納以上的空間特徵，筆著試著找出幾個決定防治區區位的可能因素。首先，不屬於瘧疾高死亡率區的市街地亦有列為防治區之例，這極有可能是因為日本人聚集在市街地區所致。如鳳山街因屬南部行政軍事重鎮及產業中心，早在一九〇四年就曾由軍醫都築甚之助向鳳山廳長提出防治策略的建議，⁽³⁶⁾因而淡水街、臺中市及臺南市亦可能因為其行政、商業中心的性格及人口結構的特性而被選為特別防治區。再者，北部的基隆郡、七星郡與宜蘭礁溪一帶，向來都屬瘧疾的低危險區，但卻有相當多的指定防治區分布其中。這些地帶存在著一個共通點：皆為日人開發的溫泉地。依據中研院所製作之「日治時期溫泉分布圖」所示，臺灣的溫泉開發以北部，尤其是以北投、草山為主，佔當時臺灣 21 個溫泉地區的一半數量（10 地區）。⁽³⁷⁾日治時代的溫泉區不只被賦予觀光及解慰鄉愁的文化想像，更重要的是它提供了日本皇軍作為傷兵復健、療養的勝地。如七星郡的北投，在日治初年即建了專供部隊沐浴之用的「陸軍偕行社」，並為陸軍衛戍病院療養分院的所在地。⁽³⁸⁾因而羽鳥重郎在檢討北投瘧疾防治的效果後，認為「瘧疾逐漸減少，北投無疑可成為舒適的轉地療養地。」⁽³⁹⁾因此，位於溫泉地的特別防治區同樣透露出制定政策時的主觀考量。

除了日人聚集的地區之外，幾個防治區的區位明顯顯示出和官營開發政策的關係。一九一〇年代位於花蓮的吉野村、豐田村、林田村等官營移民村就是一例。此外，為了發展開發東臺灣，一九一〇年開始建造連接花蓮至臺東的縱貫鐵路，位於起點的璞石閣，約有一成的鐵道工人受到瘧疾侵擾，常擾亂工程的進行，⁽⁴⁰⁾因而成為早期的瘧疾防治區。東臺灣的官營移民及開發事業在一九一〇年代後期因為經費的不足而暫時宣告中止，一九二〇年代總督府再次將關心轉向花東，特

(36) 都築甚之助，〈鳳山ニ於ケル麻刺里亞豫防策〉，《東京醫事新誌》1372（1904），頁 1-10；《東京醫事新誌》1374（1904），頁 7-20。

(37) 中研院「臺灣歷史文化地圖」之「日治時期溫泉分布圖」，<http://thcts.ascc.net/template/sample10.asp?id=rd15-09010>

(38) 平田源吾編，《北投溫泉誌》（臺北：成文出版社，1985）。

(39) 羽鳥重郎，〈北投ニ於ケルマラリア撲滅法實施ノ效果〉，頁 204-211。

(40) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁 49。

別是一九二六年以後，縱貫鐵路正式開通，讓東部產業開發變成可能。總督府擬定了「東臺灣開發計劃調查」，為花東的發展策略勾畫藍圖，而增加衛生設施也是其中重要的一環。⁽⁴¹⁾ 由此推論，一九二七年以後在花蓮及臺東大量增加的瘧疾防治區，應與總督府的開發計劃有密切的相關。

一九二〇年以後，嘉南平原防治區的快速增加是一個顯著的特徵。根據《マラリア防遏誌》中的描述，位於平原地帶的防治區多為「地勢平坦，灌溉圳水縱橫，易生瘧蚊」。⁽⁴²⁾ 而此時也正是費時十年的嘉南大圳施工之時。筆者曾另文討論水利、農業開發所引發的「開發原病現象」。確保了十五萬公頃農地用水的嘉南大圳，不可否認地對生態有著一定的影響。特別是流動的圳水為瘧蚊提供了適當的生育地，極有可能造成瘧疾危險性的增高，另外，以其規模之大，在建造過程中聚集的勞動力自是十分龐大，這些常時移動的勞動工人若是被染感了瘧原蟲，亦極可能加快傳染給他人的速度並擴大瘧疾疫區。⁽⁴³⁾ 一九二〇年以後嘉南平原防治區的增長，或許也可以算是嘉南大圳開發所導致的「開發原病現象」之一個旁證。

另一方面，一九二〇年代在臺中、新竹等丘陵地帶所增加的防治區，令人聯想起在丘陵區進行的樟腦事業。如前所述，一九〇六年「對人法」防瘧措施的濫觴，便是為了讓甲仙埔的採腦事業可以順利進行。事實上，一九一〇年代位於宜蘭廳的叭哩沙、桃園的三角湧、大科崁、新竹的南庄、苗栗的大湖和臺中的東勢角等丘陵地帶上的防治區，都是日治時代初期的製腦重地。⁽⁴⁴⁾ 一九二〇年代，製腦地域更加擴大，而臺中、新竹州在丘陵區快速增加的防治區也正位於擴大後的製腦地區中。若有更多相關資料，或可進一步描述其關聯。另一項海拔更高的開發事業為總督府的伐林政策，由防治區的分布區位來看，防瘧措施亦跟隨著森林事業的開發而被帶入山區，如一九一〇年代的竹頭崎、樟腦寮防治區即為阿里山鐵道事業及開發森林資源的要地。一九三〇年代，瘧疾防治區進入蕃地，意味日人為獲取山地資源而越爬越高。一個著名的例子便是一九三二年的日月潭水力發

(41) 林玉茹，〈國策會社的邊區開發機制：戰時臺灣拓殖株式會社東臺灣的經營管理系統〉，《臺灣史研究》9: 1 (2002)，頁 8-9。

(42) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁 221-248。

(43) 顧雅文，〈植民地時期臺灣，1910-30 年代における開發・環境變化とマラリアの流行〉，頁 12-15。

(44) 參考中研院「臺灣歷史文化地圖」計劃「臺灣製腦地域圖 (1899 年)」；臺灣總督府史料編纂委員會，《臺灣樟腦專賣志》(臺北：臺灣總督府史料編纂委員會，1924)。

電工程。由於工程進行地等地極易發生瘧疾，總督府在武界、司馬按、水社、門牌潭四處皆設有防遏事務所，一九三二年九月在木吱蘭工區針對會社從業員及工事現場全部人員進行採血檢驗，以及奎寧的治療。⁽⁴⁵⁾

綜上所述，防瘧知識與技術的進展縱然是讓防瘧政策成為可能的背景之一，然而研究成果絕非決策的唯一考量，GIS 的空間分析即突顯出制定防瘧政策時主觀的、非科學的一面。特別防治區的區位顯示，其變動並未與瘧疾在各地流行的程度完全對應，換句話說，防治區不見得位於防瘧最需要被進行的地區。透過各種主題圖的套疊可以發現，防治區或集中在日人聚集之地，或與樟腦、森林、鐵道、移民、水利等等官營開發的時期和地點有一定程度之相關，這一方面透露出瘧疾和開發間存在的因果關係，一方面也反映出：防治區設置的目的多在讓開發工程順利完工，並維持開發後的經濟成效。對照過去研究所指出的殖民醫學之本質，這樣的結論並不令人意外。此外，相對於瘧疾發生在空間上的普遍性，這些選擇性的試點所築起的瘧疾防疫網亦顯得不那麼緊密。在討論臺灣防瘧政策的全貌及「對人法」的徹底性、普遍性時，不能不將此點列入考慮。

三、從「防蚊」到「驅蚊」

一九一九年，前述的「マラリア防遏規則施行規則」出現重要的變革。臺灣總督下令在「清潔保持」文後加上「施行驅逐瘧蚊（措施）」一詞。隨後發布「マラリア防遏施行規程」，明定各義務者須負起整理瘧蚊滋生及棲息地之責，而「若有必要，得進行該地居住者定期或臨時的血液檢查」。⁽⁴⁶⁾以文字面來看，特別防治區的義務從一九一三年規定的「防蚊」改變成一九一九年的「驅蚊」，似乎宣示了「對蚊法」從消極到積極的決心。同年，「防遏事務講習規程」公布，明令開設有關於瘧疾學、瘧疾統計及鏡檢、抹片染色等專業講習課程，讓警務局或廳之所屬雇員、傭員及公共衛生費事務員參加，目的在培養行政與警務系統中非專業人才擔

(45) 藤崎濟之助，《臺灣電力株式會社沿革史》（臺北：臺灣電力株式會社，1937），頁 493-496。此外，蕃界內的瘧疾調查直至一九三〇年代後才開始進行，這也是前中期未在蕃界設置防治區的原因之一。

(46) 《總督府府報》1831 號，「マラリア防遏施行規程（訓令第 65 號）」，1919 年 5 月 14 日。

任防遏醫務助手，以便日後派置到逐漸增多的特別防治區。⁽⁴⁷⁾ 在防瘧支出方面，法律亦規定防瘧施行經費由國庫及傳染病預防費支付部分或全部，而補助的對象則多為因防瘧所進行的環境整頓費用。⁽⁴⁸⁾

以上諸法令的變革，顯示出總督府在防瘧態度上的一大轉變：「對蚊法」變成防瘧政策主要努力的對象。⁽⁴⁹⁾ 而這個政策的轉變明顯呈現出衛生行政官僚與學者對「對蚊法」的樂觀想像。高木友枝便認為：「當前實施的防遏法，主要是藉檢查血液及強制服藥撲滅病原體，但這只是終止瘧疾流行的一個應急手段，瘧蚊的驅除和剿滅才是根本的手段。」⁽⁵⁰⁾

如前所述，過去的研究皆認為「對蚊法」的意義不大，故有關政策方針的急轉及其原因也從未有人加以討論。若將視野由臺灣的「邊陲」轉向「帝國」，這項看似突然的改變就顯得不那麼突兀。做為一個殖民後進帝國，日本早已建立起一個包括醫學在內的國際學術網絡，努力促進國際間知識與經驗的流通。而一九一〇年代幾個「對蚊法」的成功案例必然透過這個網絡進入日本與臺灣。一個舉世知名例子是溝通大西洋與太平洋的巴拿馬運河。在十九世紀末葉，由法國主導的運河開鑿工程受阻於瘧疾等風土病而以失敗收場，到了一九〇四年，美國接手運河的建造工程，並以除蟲菊與油劑同時進行瘧蚊成蟲和幼蟲的撲殺，最後成功減低了瘧疾發生率，終使運河在一九一四年完工。⁽⁵¹⁾ 而在美國境內，自一九〇〇年 John B. Smith 以「滅蚊部隊」成功驅除紐澤西的瘧蚊和瘧疾後，美國的南部與中西部設立了數千個排水計劃，以減低蚊子的發生源，並鼓勵個人及公共建物使用紗門。到了一九一四年，雖然南部的瘧疾仍十分猖獗，中西部已大部分脫離瘧

(47) 《臺灣總督府檔案》第 17 卷，「マラリア防遏規則施行事務講習規程」，1919 年 8 月 1 日。

(48) 1919 年規定防瘧主要由國費支出，部分則由廳的自治團體所有的公共衛生費補助。1920 年地方制度改正後，訂定州廳以地方預算補助市街庄防瘧支出的三分之一，而國庫亦補助地方州廳防瘧支出額的三分之一。此外公共衛生費隨地方制度改正而被廢除，故 1920-24 年間總督府亦曾指示各州設特別會計之傳染病預防臨時費，以公共衛生費的主要來源——屠宰場使用費和屠畜手續費充當此資金來源。臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁 58-61。

(49) 森下薰，〈臺灣マラリア年譜〉，收於臺衛新報社編，《臺灣衛生年鑑》（臺北：臺衛新報社，1932）。

(50) 小泉丹，〈臺灣ニ於ケル蚊族ノ豫防醫學的研究〉（臺北：晁文館，1920。但此書是在 1919 年於東京出張所完稿），頁 3。文中引用此段描述，並註明為「高木友枝博士用語」。

(51) Andrew Spielman, Michael D'Antonio, *Mosquito: A Natural History of Our Most Persistent and Deadly Foe* (Faber and Faber, 2002), pp. 163-166.

疾的魔掌，北部的瘧疾也撤退到華盛頓 DC。第一次世界大戰時，陸軍成爲美國南部除蚊防瘧的主力，戰後更由洛克斐勒財團提供基金，展開了更大規模的防蚊對策。⁽⁵²⁾ 除此之外，如英屬馬來半島於一九〇六年確立以「對蚊法」爲主的防瘧方針，並在隨後的一九一〇年代得到空前的良好成效。⁽⁵³⁾ 這些實際案例如何影響整個國際的研究趨勢並影響防瘧政策，還有待日後進一步的探討。但國際上的成功案例顯然激起另一波羅斯氏「對蚊法」的熱潮。如當時便有不少動物學者、醫生在印度、馬來半島、義大利、中南美、西印度群島等進行瘧蚊生態的觀察，而這些研究也多以報告或書本的方式公開出版，進入日本及臺灣的知識網絡。⁽⁵⁴⁾ 一九一九年，臺灣總督府衛生課課長（1917.5-1919.3）鈴木信太郎在《臺灣醫學會》雜誌上發表一文，以羅斯氏提出的瘧疾感染率方程式爲範型，計算臺灣的患者與瘧蚊對瘧疾感染率（流行程度）之影響力。他在結論中認爲，瘧疾發生的原因主要由瘧蚊支配，故瘧疾撲滅方針必須以驅蚊爲主，過去在臺灣實行的柯霍法，不管在理論和實際上都不可能根除瘧疾。⁽⁵⁵⁾

再將視野移回臺灣。倘若以一個科學主義式的寫法，我們很容易認爲政策的轉變亦意味著當時在地的瘧蚊知識已足以做爲「對蚊法」的學術基礎。的確，一九二〇年以前，關於瘧蚊生態及流行病學之研究已蓄積了不少成果。技師小泉丹向總督府提出的《臺灣ニ於ケル蚊族ノ豫防醫學的研究》報告書，可視爲當時瘧蚊知識一個初步的總結。小泉丹於一九一四年赴臺，進入中央研究所衛生部醫動物學研究室，從事臺灣瘧蚊的相關研究。他主要的工作內容爲調查各種狀態下土地、流水、瀝溜等地發育的瘧蚊之種類及數量，並判定各種瘧蚊及地物在瘧疾流行病學上之意義，最後提出可能的處置方法⁽⁵⁶⁾。他在報告書中提到：

此の規程改正（按：指大正八年的防瘧法令改革）の事あるを知り、余は自己の乏しけれども、注意を重ね來てる經驗と、諸地方における見

(52) Andrew Spielman, Michael D'Antonio, *Mosquito*, pp. 160-162, 175-178.

(53) 森下薰，《英領印度、馬來半島及爪哇に於けるマラリア——特に其防遏作業及組織並に研究機關》（臺北：臺灣總督府官房調查課，1929），頁 57-76。

(54) 小泉丹，《臺灣ニ於ケル蚊族ノ豫防醫學的研究》，頁 129。

(55) 鈴木信太郎，〈「マラリア」感染率ニ就テ——ロス氏範式論臺灣ニ於ケル感染率ニ及ブ〉，《臺灣醫學會雜誌》202（1919），頁 876-890。

(56) 小泉丹，《臺灣ニ於ケル蚊族ノ豫防醫學的研究》，頁 127-157。

聞と、並びに多く謬らず自ら信ずる判断と考案を想起して、種々感想の淺からざるものありき。而して、臺灣當今の現状に對して、若干の貢獻を致すを得べきを期して、此一編を草したり。(57)

希望能提出研究的心得做為政策參考。

弔詭的是，這本做為總結「對蚊法」知識的報告書，卻對以「對蚊法」為主軸的方針變革提出悲觀的評論。小泉丹主張，與其把所有期望寄託在「對蚊法」上，不如改善他所觀察到的「對人法」之種種缺點。他認為，雖然防瘧當局不難獲取國際上有關瘧蚊生態的相關研究成果，但臺灣各地對於瘧蚊種類、地貌、住居環境、生業型態的流行病學研究卻嚴重不足，將現有的知識直接套用於臺灣，很容易造成錯誤判斷。若根據臺灣實地情況個別調查，卻又發現可以徹底實施「對蚊法」的地點實在不多。因而他仍主張維持現有的「對人法」主軸，再輔以適合該地瘧蚊生態及環境的「對蚊法」。(58)

由此可知，當時地方的流行病學研究並不夠成熟，「對蚊法」的轉向很難解釋為一個學術研究或科學評估下的暫時結果。筆者認為，一九二〇年前臺灣防瘧的成效不彰，才是促使總督府檢討防瘧政策的主要原因。任職於總督府醫學專門學校校長的堀內次雄曾指出一九一四年起臺灣總死亡率從下降到上升的逆轉情形，其主要原因是瘧疾死亡率的增加：

臺灣の衛生狀況は領臺以來明治三十九年より大正元年に亘りて著しく改良せられ、死亡率も亦た急速度を以て減少したるが、大正三年より再び増加の傾向を生じ、遂に大正七年には十二年前と同様の死亡數を生ずるに至りたり。如此逆轉の原因を考究するに諸般の複雑する原因あるも就中、主としてマラリア死亡の増加と認むべき理由あり。(59)

若從瘧疾的死亡率、罹患率與原蟲率來看，一九一二年防瘧政策開始之後，雖然暫時抑止了瘧疾流行，但隨即恢復了上升的趨勢，一九一五年，此三種指數同時

(57) 小泉丹，《臺灣ニ於ケル蚊族ノ豫防醫學的研究》，頁 132。

(58) 同上註，頁 156-57。

(59) 堀內次雄，〈最近臺灣に於ける衛生狀態逆轉の原因及其の救治策〉，《臺灣時報》，大正 15 年 7 月。

呈現出驚人的高峰，⁽⁶⁰⁾ 換言之，「對人法」的防瘧政策在全島的成績並不如預期。峴內將瘧疾增加歸因於瘧蚊的增加、他種疾病的併發、人群移動導致的擴散傳染等，但他認為最主要的原因還是採血、投藥等防瘧措施執行不徹底之故。他雖未提出改革防瘧對策的呼籲，但其觀察已顯示出對「對人法」措施之反省。在總督府投注經費與人力正式實施防瘧以後，這個意想之外的相反效果，無疑是促成防瘧政策變革的一大理由。

四、「對蚊法」的實施與成效

「對蚊法」的轉向再次顯示出政策與研究的斷層，它非關科學的進步，而比較像是一個救急的策略。儘管如此，它在防瘧史上的意義卻不能忽視。在沒有被指定為特別防治區的地方，幾個施行「對蚊法」的實例有助於填補過去此段研究的空白。

一九二四年，臺灣總督府地方技師下村八五郎以新化郡醫務囑託的身分參與臺南州的瘧疾防治計劃，並為一般防治區所實施的撲瘧措施留下詳盡的紀錄。⁽⁶¹⁾ 據下村所言，臺南州下設了二十個瘧疾防遏所，實行檢查血液、藥物治療等「對人法」，雖同時也並行防遏規則所規定的環境整理，但總是有名無實。下村認為柯霍防治法雖有良好成效，但各防遏所轄下的人口總計只占五、六萬，相對於臺南州總百萬人口只不過是九牛一毛，很難視為全州的瘧疾防治成效。一九二四年，增田秀吉上任警務部長，在下村的建議之下，他將臺南州轄所有地域全部納入瘧疾防治計劃，並在全州實行血液篩檢及服藥以外的所有措施。

一九二四年之後，臺南的特別防治區每月設有「瘧疾防遏日」，規定當日需施行除草、除枝、填地、清除垃圾、日光消毒等環境整理工作。同樣地，臺南全州也以各派出所的管轄範圍為單位，設置防遏日，實行驅逐瘧蚊的所有措施。此外，各郡皆配置「防遏專務巡查」，在當地召開講習會，講解瘧疾的歷史、起源、原蟲及媒介蚊的發現經過、瘧蚊種類、區別法及防蚊、滅蚊法等課程，教導實際的督

(60) 顧雅文，〈植民地時期臺灣，1910-30年代における開發・環境變化とマラリアの流行〉，頁9-10。

(61) 下村八五郎，〈臺南州下におけるマラリア防遏作業の實際と其成績〉，《臺灣醫學會雜誌》358(1935)，頁51-76。

導執行者。州政府委託學校校長、地方保正或有力人士擔任「防遏事務囑託」，協助各項環境整理及使用蚊帳的工作。每年一次在各地召開「防遏事務囑託慰勞會」，由警務部長陳述謝辭，亦安排警官的演講，藉此讓官民有更多交流。最後並選定「瘧疾防遏作業模範村落」作為對民眾的鼓勵。除了臺南州之外，高雄州於一九二一年的州令亦規定了驅逐瘧蚊的具體施行細則，並下令「在全州下實行」。(62)

然而，實施「對蚊法」的成效，並未如特別防治區中的「對人法」般受到一致認同，甚至出現兩極化的評價。上述的總督府技師小泉丹，在一九二四年離開臺灣，其職缺則由同樣出身東大及北里研究所的森下薰遞補。雖然兩人的專長皆為寄生蟲學及醫動物學，森下與小泉的觀點卻大異其趣。森下對「對蚊法」的觀點比小泉來得正面許多，森下指出，「在地形與費用容許的範圍下，因整頓環境而撲滅瘧蚊的措施不斷進行，有些地方亦收到了顯著的效果。整體而言臺灣瘧蚊的發生已經減少」、(63)「實行對蚊作業法的地方，比起無法實行的地方，防瘧的效果明顯較為顯著」。(64) 在視察東南亞的防遏作業時，他給予馬來半島的撲滅瘧蚊政策極高的評價，認為那是「依據學理和完備組織下成果卓越的實地作業」、「世界上最值得觀摩的防瘧措施」。(65) 因而他主張「將有關蚊子的各種知識匯整，便能針對蚊子的弱點將其壓制」、「過去瘧疾猖獗的流行地區，因此而一變為健康地區的例子實在不少，這並不只靠是金錢的力量，亦不是體力勞動的力量，而是知識的力量」。(66) 此外，他並曾提出精確診斷出瘧原蟲的難點是柯霍法「本質上的缺陷」，主張柯霍法只能視為在無法應用「對蚊法」的地區中最後的手段，但絕不能視為臺灣防治瘧疾的唯一策略。(67)

另一方面，離開臺灣轉任慶應大學醫學部教授的小泉丹，卻持續對臺灣的「對蚊法」方針抱持否定的態度。他反駁森下的言論，認為「對蚊法」只是讓極少部

(62) 臺灣總督府警務部衛生課編，《マラリア防遏誌》，頁 113。

(63) 森下薰，〈マラリア撲滅ニ於ケル蚊族ノ害敵ト貢獻〉，《臺灣醫學會雜誌》257 (1926)，頁 1。

(64) 森下薰，〈マラリア大眾診斷ニ於ケル血液厚層法ノ效果其實施法及之ニ依ル原蟲種別ノ要點ニ就テ〉，《臺灣醫學會雜誌》283 (1928)，頁 1169。

(65) 森下薰，《英領印度、馬來半島及爪哇に於けるマラリア》頁 56；森下薰，〈南洋旅行談〉，《臺灣醫學會雜誌》356 (1934)，頁 1713。

(66) 森下薰，〈蚊の話〉，《臺灣公眾醫事雜誌》3: 8 (1930)，頁 26。

(67) 森下薰，〈コッホ氏法に依るマラリア防遏の理論と實際〉，頁 5-6。

分地區的瘧蚊有局部性的減少。許多地方投下巨額資金整理環境，讓街庄面目一新的地方不少，但這卻不見得真正防治了瘧疾。⁽⁶⁸⁾

根據小泉的觀察，各地以防遏瘧疾為名的「對蚊法」計劃中，存在許多無意義的措施。而這些措施的禍根來自缺乏防遏知識的官僚。一種是全無概念，盡信人言的「無知」官僚，一種是從書本上吸收了知識便照本宣科的「半可通」官僚，這些官僚的熱心，反而會讓防治瘧疾招致反效果。舉例來說，有的地方當局認為除草及砍除三尺以下的樹木之枝幹是驅除瘧蚊最有效的方法，便強制街庄住民執行。另外還有割陸稻、禁栽培芭蕉、以水泥填滿樹洞、擾動田水使其混濁等種種措施，多只是因在外國某處產生效用而留下紀錄，並非世界性的通則，但是這些書上的措施卻被臺灣的地方官僚視為防瘧聖經，根本未調查該地是否存在此般習性的瘧蚊，便強制村庄照樣實行。

再者，小泉認為臺灣的「對蚊法」作業在著手之前並未充分考察整體環境，判定各種地物在流行病學上的意義，因而總是本末倒置，不但收不到防瘧成效，甚至有害於社會經濟。他舉了二個實際的例子。一為南部某村落，根據專家的調查，位於北方的溪圳是瘧蚊最大的生育地，故整頓環境理應從整理溪圳開始。然而該地的當事者卻將一私有大養魚池判定為瘧蚊發生源，強制動員居民用砂填平。不但勞民傷財，損害住民賴以維生的財源，更絲毫未收到防瘧之效果。另一個例子為南部某國防設施之所在地，該區自清朝開始即以灌溉溝發達著稱。但當事者判斷臨近國防設施的陸稻種植地為瘧疾禍源，令居民割去了有生產價值的陸稻，反而造成整個街庄經濟之損害。

除了人為的問題之外，小泉認為臺灣的自然環境也不適合「對蚊法」的實施。此因臺灣山高水急，生物繁殖力旺盛，特別是颱風來襲時，風雨的破壞力極大，故山腳地區的整地作業幾乎不可能實行。一些以防瘧為名所進行的工程，因為自然環境的破壞，往往意外助長了瘧疾。例如為了防止雨季氾濫造成積水，通常會進行河床加寬的工程，然而，河床變廣了，平時水量不多時，河床上便積滿大小水坑，造成瘧蚊幼蟲的繁殖地。此外，下水道的污水聚積，雜草髒污叢生，對性

(68) 小泉丹，〈臺灣ニ於ケルマラリア防遏作業ニ關スル私見並ニ提案〉，《臺灣醫學會雜誌》275 (1928)，頁3；小泉丹，〈麻刺利亞ノ流行學及防遏作業〉，《日新醫學》18:5 (1929)，頁795-805；《日新醫學》18:6 (1929)，頁947-1349。

好清澈水流的瘧蚊來說，原來絕非良好的生育地，但許多地方爲了市街的美觀衛生卻執意進行整修，將水溝拓寬，並以水泥塗刷溝面。下水道斜度減緩，又無法將水排入地下，便導致長距離的積水，加上植物群落快速生長，產生天然淨化作用，如此一來，反而使下水道之環境條件變成適合瘧蚊發生的繁殖地帶。

如同小泉的觀察，《臺灣總督府公文類纂》在昭和年間出現幾十餘件各州廳「防瘧地物整理補助費」的申請案，其內容皆大同小異，幾乎都是排水溝、下水道的整修。大抵是以「易積污水、生惡臭、蚊蠅聚生、招致瘧疾」的邏輯而將整修工程視爲防瘧措施的一環。⁽⁶⁹⁾ 考察臺灣瘧蚊的生態，便會發現其中之謬誤。附帶一提的是，除了排放污水的下水道外，日治時期爲供給自來水而築造「上水道」，其中有不少簡易水路是開放水面的明渠，可以想見，這些以衛生工程爲名的努力，實際上卻很可能爲瘧蚊提供了良好的生育地，意外成爲助長瘧疾的幫兇。⁽⁷⁰⁾

森下與小泉的歧異論點，顯示出防瘧政策被後人忽視的爭議面。相較於同時期的英國在印度、馬來半島或美國在馬拿馬運河的做法，國外的「對蚊法」多爲中央政府指派專家、滅蚊部隊或土木技師研究瘧蚊的滋生來源，並以工學、化學方法加以破壞，而在臺灣，指定作業對象的似乎是僅受過短期瘧疾訓練的州廳級地方官員或衛生警察，因而常常出現錯誤判斷。這些執行層面的問題點不可避免地導致「對蚊法」之缺乏有效性。

另一方面，保甲內的居民被強迫動員爲「對蚊法」的執行者，做爲被動員的一側，殖民地社會又是如何回應？一篇刊於昭和年間的寫實小說，忠實地描寫了「對蚊法」作業的實態。⁽⁷¹⁾ 作者透過撲滅瘧疾成果的表揚大會，⁽⁷²⁾ 以諷刺的口吻

(69) 相關檔案有三十餘件，如「嘉義市マラリア防遏地下水改修資金借入ノ件」，1932年9月1日；「高雄州岡山街マラリア防遏地物整理補助ノ件」，1937年7月1日；「高雄州內埔庄マラリア防遏地物整理補助ノ件」，1937年10月1日；「中壢街マラリア防遏排水溝施設費ニ對シ州費補助認可案」，1937年12月1日；「枋寮庄傳染病予防及マラリア防遏地物整理費ニ對シ州費補助認可案」，1938年1月1日；「臺東廳傳染病予防並マラリア防遏費國庫補助ノ件」，1944年1月1日等案。

(70) 上下水道等衛生工程，參見劉翠溶、劉士永，〈淨水之供給與污水之排放：臺灣聚落環境史研究之一〉，《經濟論文》20: 2 (1992)，頁 459-504。

(71) 蔡秋桐，〈奪錦標〉，原載於《臺灣新民報》374、375、376號（1931），收於張恒豪編，《臺灣作家全集：楊雲萍、張我軍、蔡秋桐合集》（臺北：前衛出版社，1991），頁 183-194。作者蔡秋桐爲寫實小說家，自稱小說題材與實際人生經驗非常接近。他曾被推舉爲當保正，又在製糖會社兼職，與警察、會社都保持一定的往來，「因此小說內容鮮有激烈的反抗意識，只是真實地記錄一些事情」、「人和事都是真實的，只是換了人物的名字而已」。

描寫百姓在殖民統治下享有的「德政」。該地的管區警察上任的第一天，就想立下防治瘧疾的不朽偉業，自從召集了保甲會議之後，便日以繼夜地差使保正與甲長，督促百姓一起從事「刈竹刺」、「填窟仔」的防遏工作：

保正、甲長出頭監督，叫保甲民開始麻拉利亞防遏作業，A大人總算親切地吩咐過了。然而一日忙暗暗，保甲民那有這麼空閑工夫呢？要是沒有大人在背後催促，吩咐是終不見效的。還有蕃薯的收穫、插田、斫甘蔗……不是狡獪不出去做工，實在是分不出一點空閑的時間來……

然而，竹子沒砍成半高便要罰金，竹節沒修到光滑也要罰金，竹根沒掘起，坑洞沒填平，草堆沒搬出庄外，都得要罰金。連三餐都快不溫飽的農民，最怕的就是罰金，只得放下蕃薯、水田及蔗園的農事去幫忙。過了一個月，「牛庄的道路平坦，庄內整頓地清幽雅緻」，

因為這個麻拉利亞防遏作業，累得放屎百姓足足做了一個多月「無錢工」，什麼蕃薯、甘蔗、稻田……雖然荒了許多，但，牛庄卻居然成功了一個文化村落了。

牛庄成爲「瘧疾防遏作業模範村落」，故該地的防疫組合長和保正得以在「防遏事務囑託慰勞會」上接受表揚，然而，對住民百姓來說，表揚式雖是精神面的榮耀，卻是經濟面的負擔。除了擔誤農時的損失之外，爲了接待遠從各地來的視察團，讓他們更無法分身農事。故事最後，該地的管區警察因爲防治瘧疾的成功而升遷，而「牛庄的文化氣也漸漸消失了。東也荒廢，西也荒廢，這一等確有點兒支持不住了。」

以上小說裏寫實的描述，反映出「對蚊法」成效不彰的根本原因，在於社會對瘧疾防治的漠然與反感。爲了防治作業，住民必須犧牲工作的時間無償爲公共事務而勞作，但最後實質上的好處皆歸諸管區警察，因而民眾對費時費力的「對人法」防治作業缺乏熱情。此問題亦牽涉到臺人與日人對瘧疾認知的差異，小泉

(72) 小說中提到的表揚會，很可能就是前文所述之「防遏事務囑託慰勞會」。

便曾批評臺灣缺乏對瘧疾的警戒心與恐懼感。⁽⁷³⁾ 長期以來接受「瘧癘開發論」的臺人，對瘧疾的認知多停留在瘧氣與「寒熱鬼」的想像中，「蚊媒說」對他們有著難以理解的距離。民眾缺乏對「蚊媒說」的認同，應也是使「對蚊法」在推行上更加困難的原因之一。⁽⁷⁴⁾

與此相對照，「對人法」似乎較容易取得民眾的配合。根據前述竹頭崎的紀錄報告顯示，「對人法」防治作業開始時，當地的臺灣人和日本人多抱持猜疑的心態，根本不能了解瘧疾對人體及經濟社會上的負面影響，更無法了解瘧疾由蚊子傳播、間療法的原理和帶原蟲者在傳染上的意義，純粹是聽從警察命令接受血液篩檢及服藥。然而，

マラリア患者ニモ同様ナル後療法ヲ施シ、逐日快復スル而已ナラズ、藥價ヲ徴収セザルノ点ハ最モ本島人ニ満足ト安神トヲ与へ、且ツ前項記載ノ事實、或ハ警察職員ノ熱心ナル諭、或ハ余等ノマラリア講話等種々原因ニヨリ、四五ヶ月ヲ經タル後ハ、既ニ何等ノ不自由ヲ感ゼズ、容易ニ實行シ得ルニ至レリ。⁽⁷⁵⁾

對人法在四、五個月後即變得「容易施行」的原因，警務人員在保甲會議、警察召集日或「衛生講話」上不斷講述瘧疾的衛生知識多少起了某些作用，就算不了解瘧疾的成因，奎寧的藥效讓民眾親眼見到患者減輕痛苦，因而在宣傳上便比「對蚊法」更具優勢。另一個更重要的原因，應該是「對人法」不徵收藥費的措施，除了被強制徵召及藥物副作用帶來的不快之外，「對人法」實未加深住民太多經濟負擔。反之，「對蚊法」不僅看不到立即的實質成效，更是一種變相的經濟重荷，因而常常隨著行政官員的升遷或調職而「人亡政息」。

綜上所述，一九一九年的防瘧方針雖然有了極大的轉變，但從結果來看，「對蚊法」並未在防瘧上起太大作用。這一方面是人地方的流行病學研究根本還未跟上

(73) 小泉丹，〈臺灣ニ於ケルマラリア防遏作業ニ關スル私見並ニ提案〉，頁 23。

(74) 筆者曾在〈16-20 世紀臺灣におけるマラリア問題の再検討〉一文曾探討漢人社會及日人殖民者對瘧疾的認知及文化想像上的差異；顧雅文，〈16-20 世紀臺灣におけるマラリア問題の再検討〉（橫濱國立大學國際社會科學研究科入學審查論文，2002，未刊）。

(75) 森滋太郎，〈臺灣竹頭崎施行シタル撲滅作業報告〉，頁 884-885。

政策轉向的腳步，使得許多「對蚊法」的措施缺乏有效性，一方面也是民眾的「對蚊法」的冷漠導致其成效不彰。此外還有很多地方「並非基於調查來決定該地最適合何種方法，只是單純因循過去實施的方法（按：即一九一九年以前實行的「對人法」）而已」。⁽⁷⁶⁾ 雖然如此，我們未再見到總督府高呼對「對蚊法」的堅持。事實上，在一九二〇年代後期，除了美國之外，國際間對「對蚊法」的樂觀想像似乎已經呈現出消退的趨勢。一九二四年，國際聯盟組織成立了「瘧疾委員會 (Malaria Commission)」，建立了各會員國的瘧疾研究學者交換資訊的學術網絡。⁽⁷⁷⁾ 在同年的報告書中便指出，防瘧工作沒有放諸四海皆準的方法，「模倣是防瘧的大敵」，並認為「在瘧疾流行地區，不管採用其他何者方法，都應視治療患者為第一要務」。⁽⁷⁸⁾ 委員之一的英國學者 S. P. James 代表瘧疾委員會到東歐視察，對醫師放任大量患者不管卻跑去野外採集幼蟲而感到不滿。一九二八年七月召集的大會亦將奎寧治療的「對人法」當作防瘧政策的主力。⁽⁷⁹⁾ 「對蚊法」的退潮多少也動搖了總督府一九一九年來宣誓的決心。因而，總的來看，「對人法」始終占了防瘧政策的主要部分，但必須強調的是，這並不是總督府在制定政策時貫徹到底的本義，而是在實際執行時不斷與現實妥協的結果。

五、結論

以上對日治時期的防瘧政策做了較全面的探討，藉由這些探討，我們可以重新思考隱藏在於過去相關論述中的某些假設，並提出另一個角度的看法。

首先，日治時期的防瘧政策是不是如同多數的醫學通史或回憶錄式的記述所宣稱，是一個科學的、奠基於防瘧知識的合理政策？根據以上的觀察，不管是「對

(76) 森下薰，〈コッホ氏法に依るマラリア防遏の理論と實際〉，頁 1；森下薰，〈マラリア大衆診斷ニ於ケル血液厚層法ノ效果其實施法及之ニ依ル原蟲種別ノ要點ニ就テ〉，頁 1169。

(77) 京城大學醫學部衛生學教室，〈國際聯盟健康「マラリア」委員の事業〉，《滿鮮之醫界》161 (1934)，頁 1。

(78) 小泉丹，〈麻刺利亞の流行學及防遏作業〉，頁 1345-1346。

(79) 和田義人，《環境開發の置き土産：蚊がもたらした疾病との闘争の歴史》（東京：日本環境衛生センター，2000），頁 112。另關於國際聯盟「瘧疾委員會」對「對人法」的偏好，參見 H. Evans, "European Malaria Policy in the 1920s and 1930s: The Epidemiology of Minutiae," *Isis*, Vol. 80, (1989), pp. 40-59.

人法」或「對蚊法」，都顯示出其主觀而非科學的一面。實施「對人法」的特別防治區區位顯示防治區不見得位於瘧疾的流行地，這反映出超越流行病學之經濟開發、種族結構等現實目的。而一九一九年防瘧政策的轉向訴說的是一個非關科學的故事，它起因於國際上對「對蚊法」的熱潮及國內對「對人法」的成效之不滿，並消退於更現實的成效考量。另一方面，執行「對蚊法」的一般防治區亦顯示出非科學的錯誤判斷，如以防瘧之名進行市街美化與公園化等立見成效的環境整頓措施，大部分在流行病學上毫無意義，甚至招致助長瘧疾的反效果。由此來看，防瘧知識雖如范燕秋氏所說，是因應實際的防瘧工作而發展出來，⁽⁸⁰⁾但其研究成果與實際的防瘧工作並不具有一定的關係。大森南三郎曾批評臺灣的防瘧政策，認為「臺灣很多地方都是瘧疾大流行發生後才開始考慮對策，因而瘧疾防治的根本指導原理既不充分亦不徹底」。⁽⁸¹⁾一語道盡其便宜行事的特質。換句話說，日治時期的防瘧工作並不能視為科學知識及精密調查後展現的成果，而是一個現實主義的策略。

第二，關於「對人法」與「對蚊法」兩造方針的優先順位，過去研究普遍將臺灣的防瘧政策簡化為以柯霍投藥法為主，以整頓環境撲滅瘧蚊為輔的作法。然而，「對人法」與「對蚊法」的主從關係並不是一個一以貫之的策略，亦不是和諧而沒有爭議的靜態政策。在防瘧措施施行之初，總督府的確是將「對人法」置於優先。然而，由於防治成果不如預期，在各國撲滅瘧蚊熱潮的脈絡下，總督府企圖改變防瘧方針，以「對蚊法」取代「對人法」作為防遏的主軸。許多當時的紀錄顯示，不管是特別防治區或一般防治區都致力於整頓環境、撲殺瘧蚊。但總的從結果來說，「對蚊法」政策的轉換並沒有成功，除了學者意見的歧異反映出執行層面之種種問題，殖民地社會對「對蚊法」的反感與距離也讓此一改革逐漸失去著力點。我們並未看到總督府堅持實施「對蚊法」的努力，隨著一九二〇年代後期國際間樂觀主義的退潮，「對人法」也在實質上繼續成為政策的主流。過去的研究過分簡化日治時期的防瘧政策，事實上，這個政策與實際中呈現出的落差，才真正反應出瘧疾防治做為殖民醫學之一環的本質：以最容易的方法確保立即的效

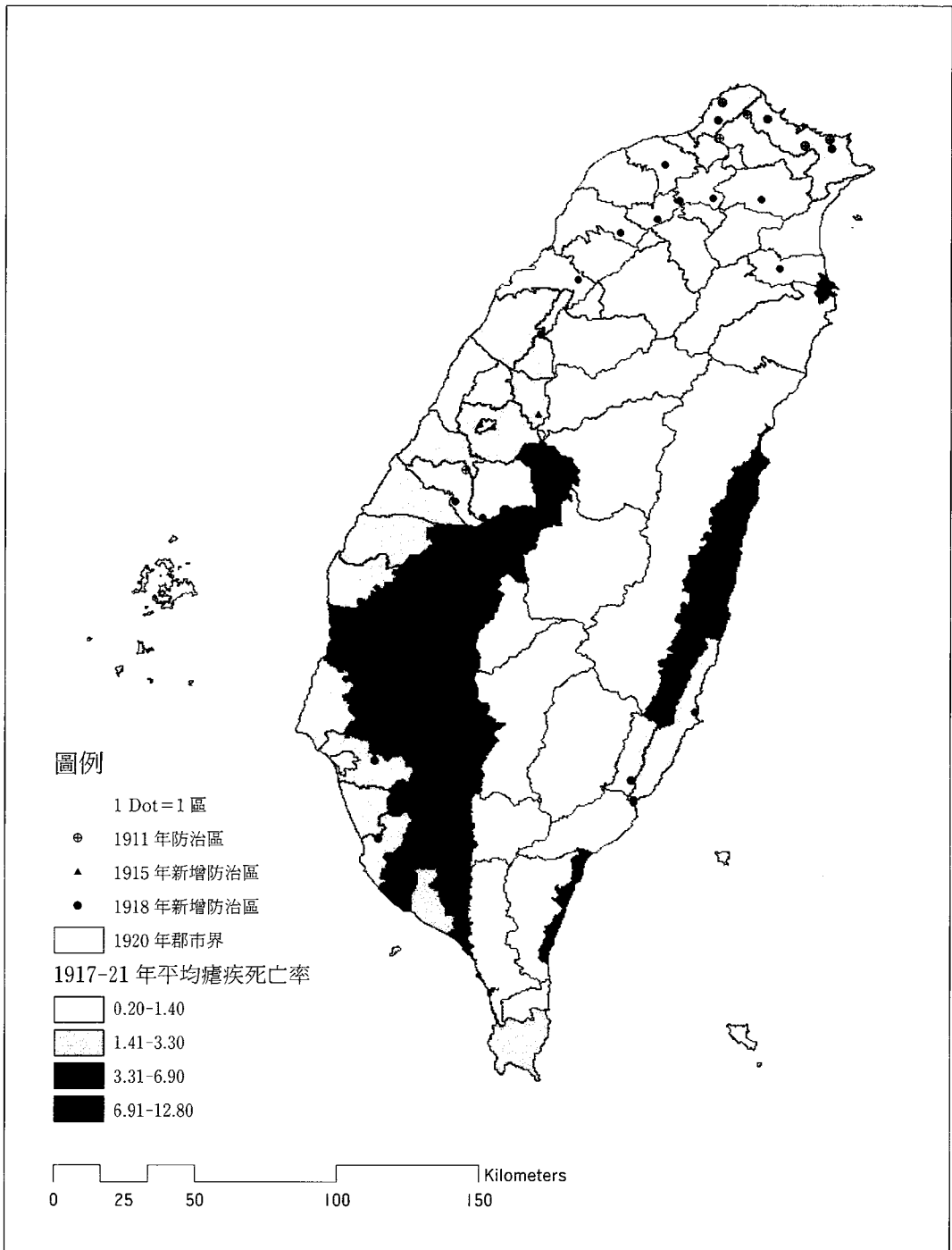
(80) 范燕秋，〈醫學與殖民擴張〉。文中認為瘧疾研究成果實際應用在防瘧工作上，有效鞏固殖民統治並協助殖民擴張。

(81) 大森南三郎，〈臺灣の醫用昆虫と其の撲滅策〉，《臺灣時報》（昭和12年8月），頁54-64。

益。此外，瘧疾的例子顯示出當時科學的流通與互動早已跨越國家及民族疆界，在以臺灣為殖民醫學研究單位時，不能不考慮殖民地、母國，以及整個國際的學術動向。

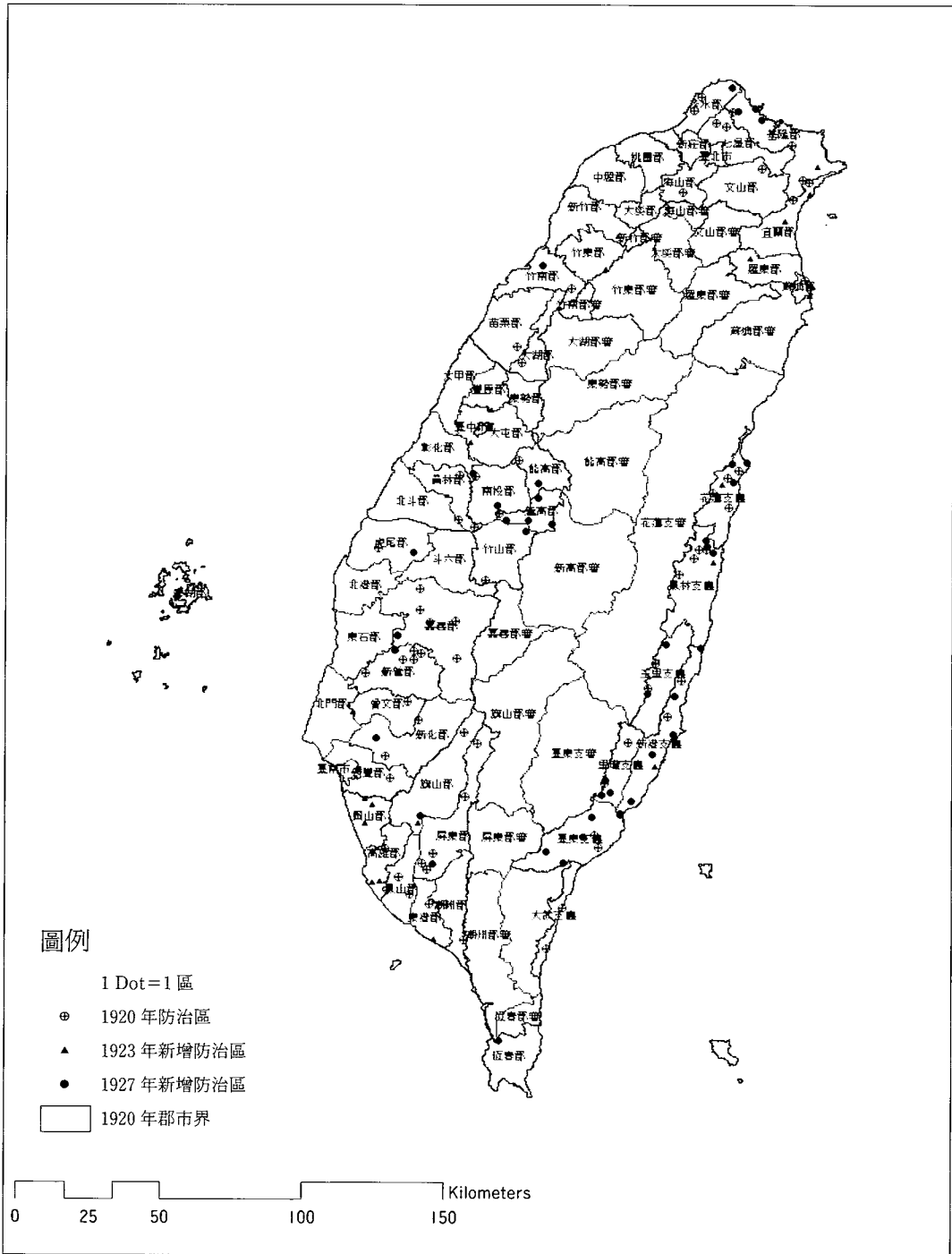
最後，關於臺灣防瘧政策的特徵，前述脇村孝平氏曾以印度和臺灣的防瘧政策做比較，主張防瘧政策是讓殖民地的權力成功滲透入臺灣人社會的契機。相對於英帝國政府採行的隔離主義，臺灣在「對人法」的實行上運用了既存的保甲與警察制度，藉著強制的集合、抽血與服藥，將殖民權力直接加諸於個人身體之上。事實上，應該強調的不只是「對人法」，在臺灣，不管是「對人法」或「對蚊法」，都是以保甲制度下強力的管理機制做為前提。相對於當時其他國家皆以「防蚊部隊」或專人實施對種防蚊，臺灣則以保甲與警察動員社區全員進行「對蚊法」的各種措施，在規範臺人行為、介入臺人社會的角度上，也許遠比「對人法」更大。由此來看，全面而強烈的介入色彩，應可以說是日治時期臺灣防瘧政策的最大特徵。

定稿日期：2004.7.1



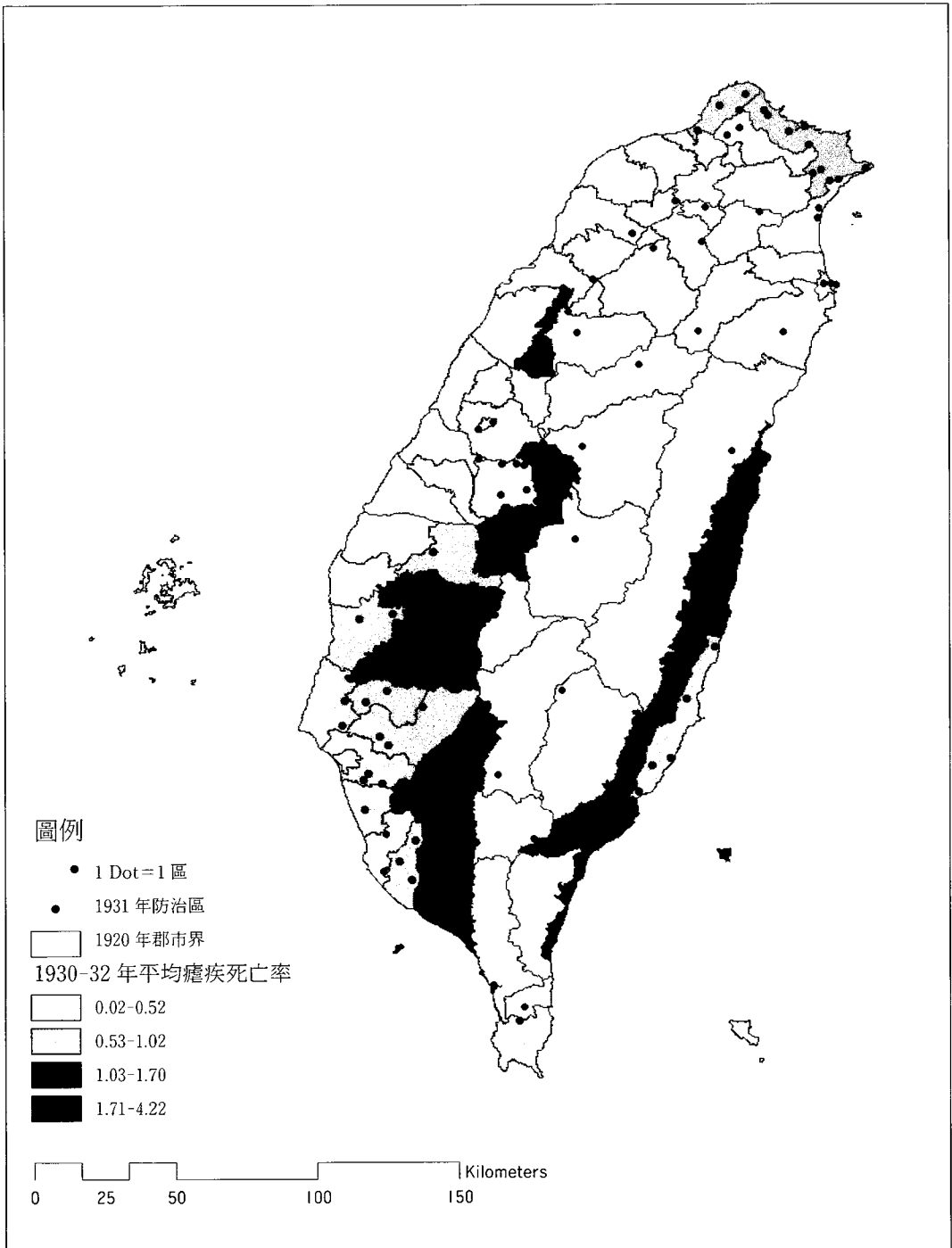
圖一 1910 年代瘧疾特別防治區及死亡率分布

資料來源：本研究整理繪製



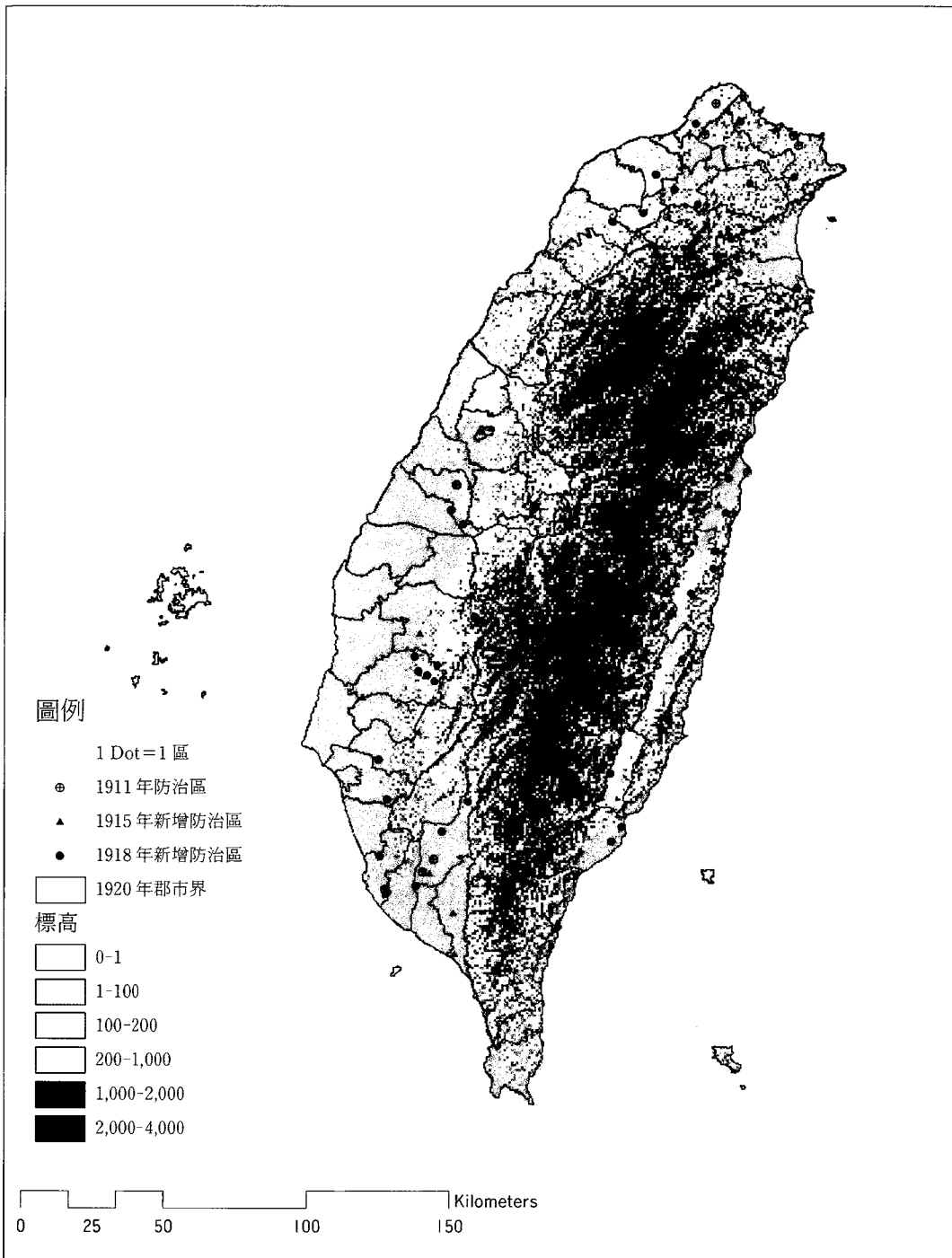
圖二 1920 年代瘧疾特別防治區分布

資料來源：本研究整理繪製



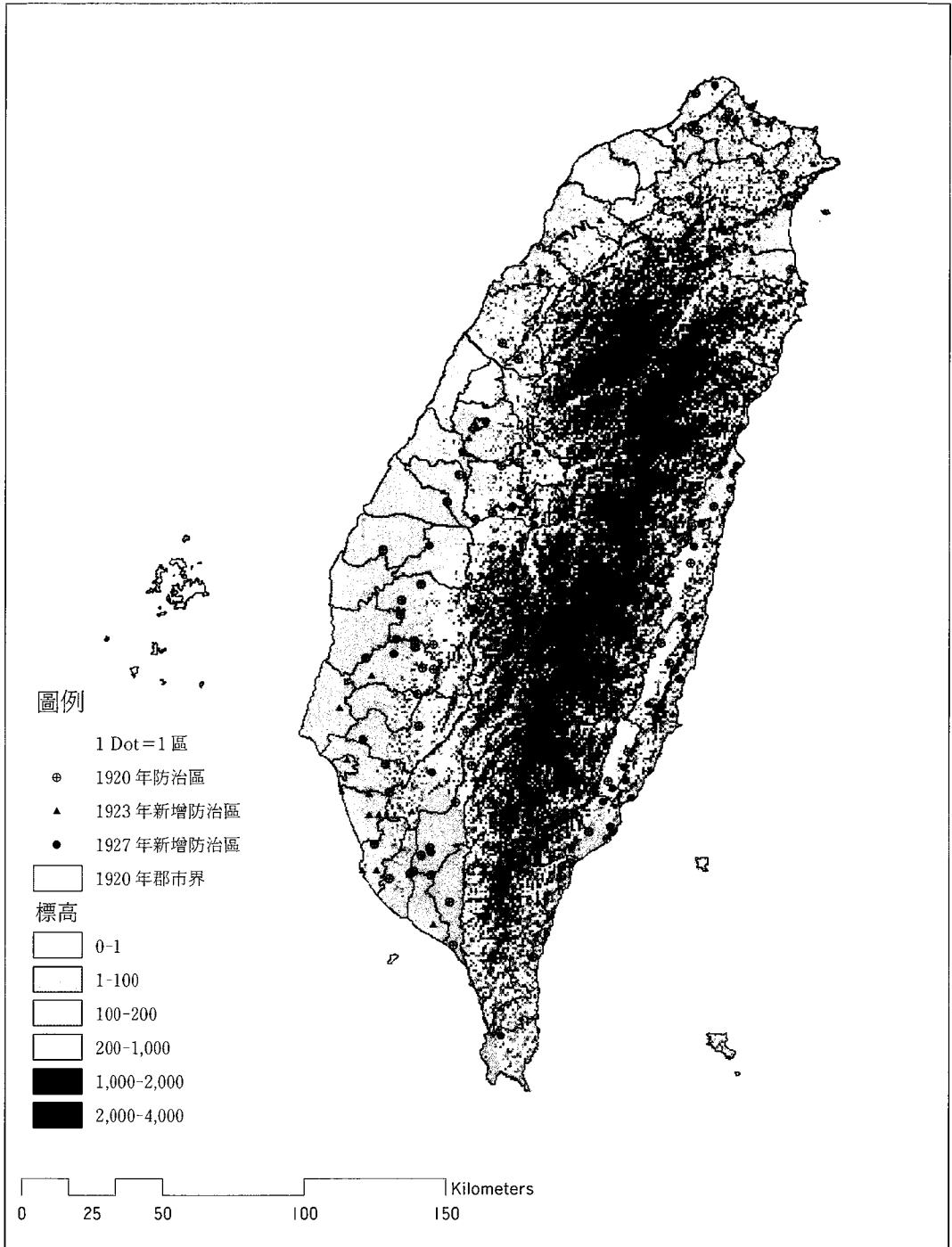
圖三 1931 年瘧疾特別防治區及死亡率分布

資料來源：本研究整理繪製



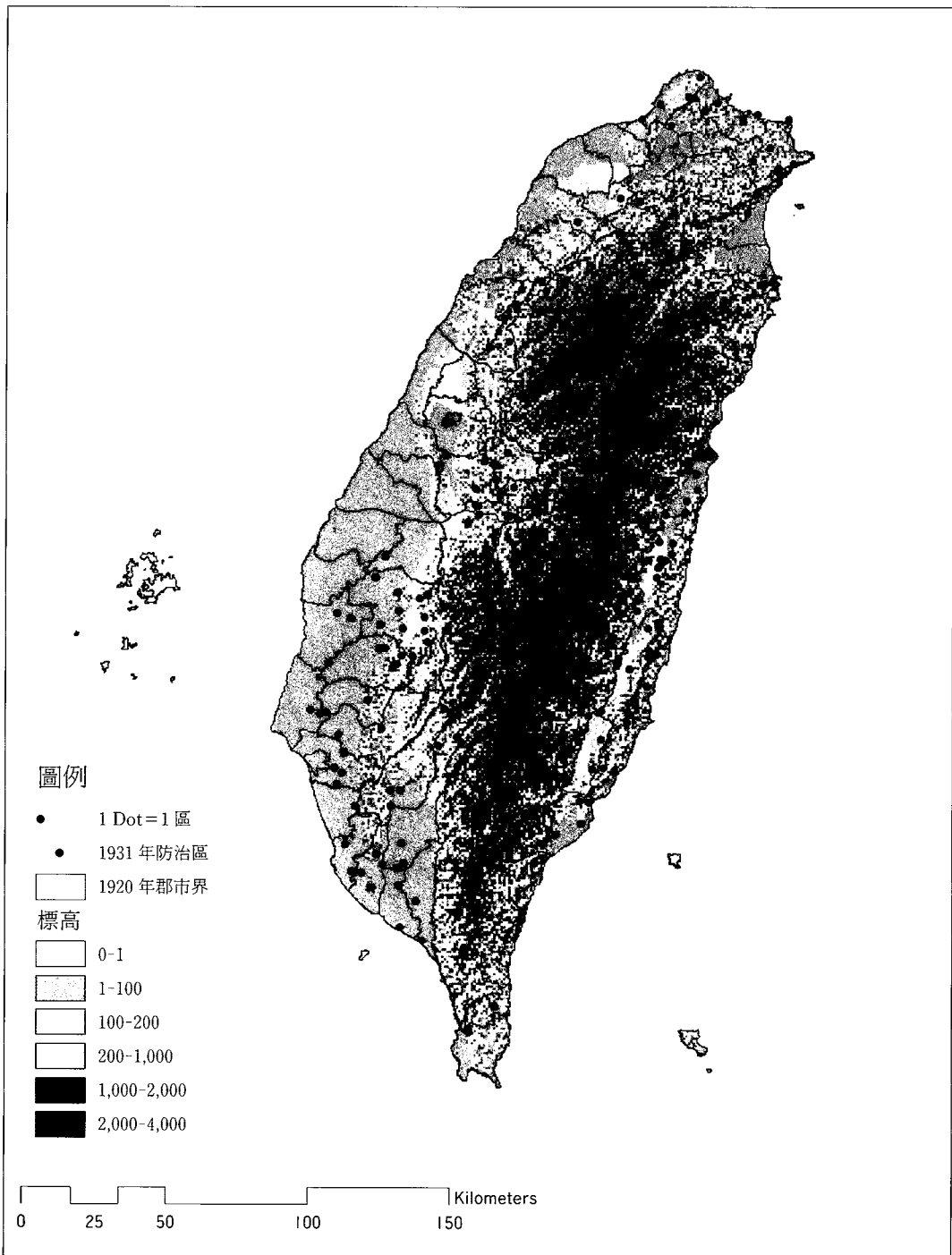
圖四 1910 年代瘧疾特別防治區於各地形之分布

資料來源：本研究整理繪製



圖五 1920 年代瘧疾特別防治區於各地形之分布

資料來源：本研究整理繪製



圖六 1931 年瘧疾特別防治區於各地形之分布

資料來源：本研究整理繪製

引用書目

《總督府府報》

《臺灣總督府檔案》

下村八五郎

1935 〈臺南州下におけるマラリア防遏作業の實際と其成績〉，《臺灣醫學會雜誌》358: 51-76。

丸山芳登

1957 《日本領時代に遺した臺灣の醫事衛生業績》。橫濱：自刊。

大森南三郎

1937 〈臺灣の醫用昆蟲と其の撲滅策〉，《臺灣時報》，昭和12年8月。

小田俊郎

1974 《臺灣醫學五十年》。東京：醫學書院。

小田俊郎(著)、洪有錫(譯)

1995 《臺灣醫學五十年》。臺北：前衛出版社。

小泉丹

1920 《臺灣ニ於ケル蚊族ノ豫防醫學的研究》。臺北：晁文館。

1927 〈麻刺利亞防遏作業ノ現地考察〉，《臺灣醫學會雜誌》272: 1-15。

1928 〈臺灣ニ於ケルマラリア防遏作業ニ關スル私見並ニ提案〉，《臺灣醫學會雜誌》275: 1-23。

1929 〈麻刺利亞ノ流行學及防遏作業〉，《日新醫學》18(5): 795-963、18(6): 1144-1349。

小島燕二

1913 〈阿緞街及鳳山街におけるマラリア防遏作業報告〉，《臺灣醫學會雜誌》128: 361-391。

平田源吾(編)

1985 《北投溫泉誌》。臺北：成文出版社。

羽鳥重郎

1911 〈北投ニ於ケルマラリア撲滅法實施ノ效果〉，《臺灣醫學會雜誌》100: 204-221。

1913 〈麻刺利亞豫防原因論及流行學〉，《日新醫學》1: 1-73。

1915 〈「マラリア」集團検査ニ於ケル操作ヲ簡便ニスルコトニ就テ〉，《臺灣醫學會雜誌》150: 329-333。

1964 《眠鯨自叙回想錄》。東京：眠鯨自叙回想錄刊行會。

行政院衛生署(編)

1993 《臺灣撲瘧紀實》。臺北：行政院衛生署。

李騰嶽

1954 〈臺灣瘧疾防治簡史〉，《臺灣醫學會雜誌》53: 810-815。

見市雅俊、齊藤修、脇村孝平、飯島涉(編)

2001 《疾病・開發・帝國醫療——アジアにおける病氣と醫療の歴史學》。東京：東京大學出版社。

京城大學醫學部衛生學教室

1934 〈國際聯盟健康「マラリア」委員の事業〉，《滿鮮之醫界》161: 1-3。

林玉茹

2002 〈國策會社的邊區開發機制：戰時臺灣拓殖株式會社東臺灣的經營管理系統〉，《臺灣史研究》9(1): 1-54。

和田義人

2000 《環境開發の置き土産——蚊がもたらした疾病との闘争の歴史》。東京：日本環境衛生センター。

范燕秋

- 1994 〈日據前期臺灣之公共衛生——以防疫為中心之研究(1895-1920)〉。臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所碩士論文。
- 1995 〈日治前期臺灣公共衛生之形成(1895-1920)：一種制度面的觀察〉，《思與言》33(2)：215-258。
- 1996 〈醫學與殖民擴張——以日治時期臺灣瘧疾研究為例〉，《新史學》7(3)：133-172。
- 1998 〈新醫學在臺灣的實踐(1898-1906)——從後藤新平《國家衛生原理》談起〉，《新史學》9(3)：49-86。

宮島幹之助

- 1903 〈「マラリア」研究上最近ノ進歩及其疑點ニ就テ〉，《細菌學雜誌》88：167-188。

高木友枝

- 1905 〈マラリア予防法ニ就テ〉，《臺灣醫學會雜誌》29：101-104。

莊永明

- 1998 《臺灣醫療史》。臺北：遠流出版社。

都築甚之助

- 1902 〈臺灣における麻刺里亞調查報告〉，《細菌學雜誌》75：24-51。
- 1904 〈鳳山ニ於ケル麻刺里亞豫防策〉，《東京醫事新誌》1372：1-10、1374：7-20。

陳永興

- 1997 《臺灣醫療發展史》。臺北：月旦出版社。

堀内次雄

- 1913 〈麻刺里亞豫防撲滅法及治療法〉，《日新醫學》1：203-205。
- 1926 〈最近臺灣に於ける衛生狀態逆轉の原因及其の救治策〉，《臺灣時報》，大正15年7月。

森下薰

- 1926 〈マラリア撲滅ニ於ケル蚊族ノ害敵ト貢獻〉，《臺灣醫學會雜誌》257：1-28。
- 1928 〈マラリア大眾診斷ニ於ケル血液厚層法ノ效果其實施法及之ニ依ル原蟲種別ノ要點ニ就テ〉，《臺灣醫學會雜誌》283：1169-1187。
- 1929 《英領印度、馬來半島及爪哇に於けるマラリア——特に其防遏作業及組織並に研究機關》。臺北：臺灣總督府官房調查課。
- 1930 〈蚊の話〉，《臺灣公眾醫事雜誌》3(8)：19-27。
- 1931 〈臺灣マラリア年譜〉，收於臺衛新報社編，《臺灣衛生年鑑》，頁140-143。臺北：臺衛新報社。
- 1934 〈南洋旅行談〉，《臺灣醫學會雜誌》356：1713。
- 1937 〈コッホ氏法に依るマラリア防遏の理論と實際〉，《東京醫學事新誌》3019：1-6。
- 1976 《マラリアの疫學と予防——臺灣における日本統治時代の記録と研究》。東京：菊屋書房。

森滋太郎

- 1912 〈臺灣竹頭崎施行シタル撲滅作業報告〉，《細菌學雜誌》205：865-887。

飯島涉、脇村孝平

- 2001 〈衛生と帝國——日英植民地主義の比較史的考察へ向けて〉，《日本史研究》462：3-25。

飯島涉

- 2000 《ベストと近代中國——衛生の「制度化」の社会変容》。東京：研文出版社。
- 2000 〈近代日本「植民地醫學」關する覺書——日本語資料の確認〉，《近代中國研究彙報》22：65-91。

鈴木信太郎

- 1919 〈「マラリア」感染率ニ就テ——ロス氏範式論臺灣ニ於ケル感染率ニ及ブ〉，《臺灣醫學會雜誌》202：876-890。

臺灣總督府史料編纂委員會

- 1924 《臺灣樟腦專賣志》。臺北：臺灣總督府史料編纂委員會。

臺灣總督府警務局衛生課（編）

1925 《衛生調査書 基本調査の3.4：マラリア統計》。臺北：臺灣總督府警務局衛生課。

1932 《マラリア防遏誌》。臺北：臺灣總督府警務部衛生課。

劉士永

1999 〈1930年代以前日治臺灣醫學的特質〉，《臺灣史研究》4(1): 97-147。

2001 〈「清潔」、「衛生」與保健——日治時期臺灣社會公共衛生觀念之轉變〉，《臺灣史研究》8(1): 47-88。

2001 “GIS, Malaria and Highland Environment in Colonial Taiwan.” 中央研究院臺灣史研究所籌備處主辦，「殖民醫學國際工作研討會」，2001年10月25-26日。

2002 〈日治時期臺灣地區的疾病結構演變〉，《新史學》13(4): 165-208。

劉翠溶、劉士永

1992 〈淨水之供給與污水之排放：臺灣聚落環境史研究之一〉，《經濟論文》20(2): 459-504。

1999 〈臺灣歷史上的疾病與死亡〉，《臺灣史研究》4(2): 89-132。

蔡秋桐

1991 〈奪錦標〉，收於張恒豪編，《臺灣作家全集：楊雲萍、張我軍、蔡秋桐合集》，頁183-194。臺北：前衛出版社。

橋本雅一

1991 《世界史の中のマラリア：一微生物學者の視点から》。東京：藤原書店。

齋藤修

1997 〈アジア人口史展望〉，《經濟研究》48(1): 59-79。

顧雅文

2000 〈八堡圳與彰化平原人文自然環境變遷之互動歷程〉。臺北：臺灣大學歷史研究所碩士論文。

2002 〈16-20世紀臺灣におけるマラリア問題の再検討〉。橫濱國立大學國際社會科學研究科入學審査論文，未刊。

2003 〈植民地時期臺灣，1910-30年代における開發・環境變化とマラリアの流行——作られた「悪い環境」〉，發表於社會經濟史學會主辦，「社會經濟史學會第72次全國大會」，2003年5月。

2005 〈植民地期臺灣における開發とマラリアの流行——作られた「惡環境」〉，預定刊於《社會經濟史學》70(5)。

脇村孝平

1997 〈植民地統治と公眾衛生——インドと臺灣〉，收於氏著，《飢饉・疫病・植民地統治》，頁216-244。名古屋：名古屋大學出版社。

2000 〈環境史としての「病氣の歴史」——英領期インドにおけるマラリア〉，《歷史科學》161: 1-13。

2001 〈アノフェレス・ファクターとヒューマン・ファクター——植民地統治下のマラリア防遏（インドと臺灣）〉，收於見市雅俊、齋藤修、脇村孝平、飯島涉編，《疾病・開發・帝國醫療——アジアにおける病氣と醫療の歷史學》，頁185-212。東京：東京大學出版社。

2003 《飢饉・疫病・植民地統治》。名古屋：名古屋大學出版社。

Arnold, David

1993 *Colonizing the Body: State Medicine and Epidemic Disease in Nineteenth-Century India*. Berkeley: University of California Press.

Evans, Hughes

1989 “European Malaria Policy in the 1920s and 1930s: The Epidemiology of Minutiae.” *Isis*, Vol.80.

Haynes, Douglas M.

2001 *Imperial Medicine: Patrick Manson and the Conquest of Tropical Disease*. University of

Pennsylvania Press.

Spielman, Andrew, Michael D'Antonio

2002 *Mosquito: A Natural History of Our Most Persistent and Deadly Foe*. Faber and Faber.

Anti-parasite vs. Anti-mosquito —Anti-malaria Program in Colonial Taiwan

Ya-wen Ku

ABSTRACT

The anti-malaria program in colonial Taiwan has always been regarded as a scientific and modern disease control policy, or been described as a success in implementing the “anti-parasite measure”. This paper argues that the anti-malaria policy under Japanese rule was not wholly based on professional knowledge, and the policy-making process, instead of being consistent or static, involved dynamic revisions and frequent compromises with reality.

The Geography Information System (GIS) is employed in this study as a tool for handling spatial data, analysis and map-making. Since the “anti-parasite measure” had been implemented at selected points initially, GIS proves to be very efficient in mapping the locations of these points. The distribution analysis shows that these points were chosen not according to scientific epidemiological investigation. Rather they were selected to protect the Japanese and their interests. This also provides evidence that the spread of malaria is closely related to regional environmental development.

Since 1919, the focus of the anti-malaria program had shifted from “anti-parasite” to “anti-mosquito”. This drastic change in policy was neither an accident nor a coincidence. The remarkable worldwide success of the anti-mosquito strategy in the 1910s had aroused great hope in this prevention approach. At the same time, Taiwan suffered from another outbreak of malaria after the anti-parasite measure had been practiced for some years. These two reasons contributed to the change in the disease control strategy.

However, the anti-mosquito approach in Taiwan proved to be fruitless for several reasons. First, unlike other countries, this measure was carried out in colonial Taiwan by district officials who only received short-term expertise training. As a result, wrong decisions were inevitable. Moreover, residents were often forced to comply with the government measures without any compensation. Their reluctance worsened the situation and the anti-mosquito program was doomed to failure. In the

late 1920s, with the optimism of the anti-mosquito measure gradually fading, and the lukewarm effort of the government in its implementation, the anti-parasite measure once again became the main strategy of the anti-malaria program under Japanese rule.

Prior researches on the anti-malaria program in colonial Taiwan have much simplified the scene. In fact, there was an inconsistency between principle and practice. It is this inconsistency that reflects the real essence of the anti-malaria program in colonial medicine: Using the simplest method to achieve the maximum effects.

Through the above-mentioned observations, this paper aims to clarify fallacies in previous studies, and tries to point out the unique features of the anti-malaria program in colonial Taiwan.

Keywords: Malaria, GIS, Colonial Medicine, Scientific Colonialism, Anti-Malaria Program