



社會與區域發展學報

第7卷第2期
2024年12月

**Journal
of
Social
and
Regional
Development**

National Taipei University of Education
Department of Social and Regional Development
國立臺北教育大學社會與區域發展學系 編印

目 錄

編輯委員會.....	I
------------	---

研究論文

- 宜蘭縣民眾幸福感成因之探究——調節式中介模型分析 01
——蕭瑞民
- 從空間到場所：論中壢車站東南亞族裔的凝聚 49
——張志成、黃文宗
- 參與學習扶助生的自我教育期望與數學學習動機變化
對數學學習成就的影響 97
——張芳全

研究筆記

- 松山機場遷建：空間發展觀點的利弊分析 135
——歐迪民

稿 約.....	161
----------	-----

Contents

Editorial Board	I
------------------------------	----------

Research Articles

- An Exploration of the Factors Influencing the Well-being of Yilan County Residents: A Moderated Mediation Model Analysis 01
—— *Hsiao, Jui-Min*
- From space to place: On the cohesion of Southeast Asian ethnic groups at Zhongli Station..... 49
—— *Chang, Chih-Cheng 、Huang, Wen-Tsung*
- The Impact of Changes in Self-Education Expectations and Mathematics Learning Motivation of Students Participating in Remedial Instruction on Mathematics Learning Achievement..... 97
—— *Chang, Fang-Chung*

Research Notes

- Relocation of Songshan Airport: An Analysis of the Advantages and Disadvantages of the Spatial Development Viewpoint..... 135
—— *Ou, Di-Min*

Call for Papers	161
------------------------------	------------



松山機場遷建：空間發展觀點的利弊分析

歐迪民*

* 國立高雄師範大學地理系博士候選人

【摘要】

臺灣是個多山海島，限制開發之一重要因素即「空間」，關於大尺度的交通建設去留，例如松山機場，應該有更深入之探討，尤其在臺北盆地的首都個「脆弱」城市，需從地理獨特性理解臺北都會區之發展困境。松山機場擔負多重任務，除國內離島、東北亞、兩岸航線、專機、軍機外還要審慎考慮緊急救災、救難與救護，若將大小快慢型機種全數移轉至桃園機場，將來首都交通完全依賴陸路接駁運輸，未必更安全可靠，且桃園機場第三跑道選址又是另一隱憂。比較大倫敦市，五座大小機場圍繞；大東京都，成田、羽田兩機場相輔相成，綜合結果說明：松山機場仍是大臺北地區聯外便利交通重要一環。本文應用文獻資料分析法，說明臺北盆地之地理環境背景，理解松山機場於臺北盆地和應用平坦臺地設置之桃園機場，兩者因地形顯然產生隔離與距離，由空間發展利弊分析之結果，建議保留松山機場並與桃園機場發展互補關係、分工合作，對於人口集中之大臺北地區，在交通運輸上有較大的彈性與選擇。

關鍵字：松山機場、臺北盆地、地理獨特性



Relocation of Songshan Airport: An Analysis of the Advantages and Disadvantages of the Spatial Development Viewpoint

Ou, Di-Min *

*Ph.D. candidate, Department of Geography, National Kaohsiung Normal University

【 Abstract 】

Taiwan is a mountainous island, and one of the important factors restricting development is “space”. Regarding the large-scale transportation construction, such as Songshan Airport, there should be more in-depth discussions. In particular, the capital located in the Taipei Basin is a “fragile” city. It is necessary to understand the development difficulties of the Taipei metropolitan area from the perspective of its unique geography. Disaster relief, rescue and ambulance, if all the large and small fast and slow aircraft types are transferred to Taoyuan Airport, the traffic in the capital will completely rely on land connection transportation in the future, which may not be safer and more reliable. The location of the third runway of Taoyuan Airport is another hidden worry. Compared with London, there are five large and small airports; in Tokyo, Narita and Haneda complement each other. The comprehensive results show that Songshan Airport is still an important link for convenient transportation in the Greater Taipei area. Using literature analysis method to explain the geographical background of the Taipei Basin, understanding the Songshan Airport in the Taipei Basin



and the Taoyuan Airport set up on a flat platform, the two are obviously separated and distanced due to the terrain, and the results of the analysis of the advantages and disadvantages of spatial development, retaining the Songshan Airport and connecting with it Taoyuan Airport develops a complementary relationship and division of labor and cooperation. For the large Taipei area with a concentrated population, it can have greater flexibility and choices in transportation.

Keywords : Songshan Airport, Taipei Basin, Unique geographical attributes

壹、前言

2015 年 2 月 4 日復興航空空難事件後，松山機場遷建討論再起，臺北市政府希望桃園機場第三跑道完成後能解決問題，而桃園機場進行第三航廈增建，試圖容納更多旅客，亦有民意代表建議運用其他機場分流觀光客，而松山、桃園與小港機場目前為台灣三大機場，其發展不僅和地方密切相關，亦相互影響臺灣本島對離島與國內外之航空交通運輸，其中松山、桃園兩機場關聯更密切。

機場之設置，首先要考慮到利用大面積且遼闊之土地，尤其現代化國際機場，設備與建設往往耗費國家大量成本與資源，且會對周遭環境造成長遠深刻之影響。臺灣的自然環境屬於脆弱且具高度隔離性之海島生態系，海島的生態環境通常比較脆弱；海島型國家土地資源的有限性會對於發展產生先天上的限制，所以土地資源之妥善利用為海島國家永續發展重要課題（國家發展委員會，2007）。就土地資源而言，要特別強調臺灣是脆弱且具隔離性之海島，一大發展限制條件即「空間」，加上臺灣又是「多山」海島，地形地貌多元複雜，人口絕大多數分布於西部走廊，當中高密度聚集於北臺灣，臺灣土地在如此限制影響下，島嶼之「空間」運用相對應審慎，評估顧及更多面向，尤其在大尺度空間的交通建設上，不論機場跑道增設或廢除，須對相關後續可能衍生之影響做適當分析與探討，避免造成資源浪費或未來無法彌補之損失，而目前可預期之影響，能經由對地理環境之理解提供觀點。

美國地理學會會長理察·哈茨霍恩（Richard Hartshorne）指出「區域地理是地理學最能滿足社會需要之部門；對政府或商業部門之決策者或經理人而言，最基本需要是儘可能了解整個形勢大觀，作為決策或管理之參考」（Hart, 1982），所以由區域地理之內涵找尋區域獨特性或區域間之差異性（陳國川，2006），可從地形、氣候、水文等自然部分，或人口、經濟、交通等人文社會方面進行探討，並依機場在區域位置層面及應該配合之條件，包括環境與社經，且考量航空運輸需求、區域與機場之距離、公路與大眾運輸工具網之分佈和運輸時間（陳世圯，2002），以及

對陸路、海運、航空等不同交通運輸狀況分析，探討臺北松山機場之發展。

由於臺北市土地使用受到重視，有關於松山機場之遷建，因現位址付出之社會成本與所提供的效益，隨臺北市區發展與社會變遷產生變化，需對已有機場之社會成本與效益再檢討，就長期觀點，社會外部環境變化會影響成本變動，市中心發展愈密集，松山機場需付出之土地成本愈高。交通運輸方面，桃園中正機場之發展、高鐵、台北至桃園機場間之捷運，皆會對營運與成本效益產生衝擊，都市發展與運輸系統，可做為松山機場遷建之參考（陳俊宏，1995）。

松山機場影響臺北市禁限建管制鬆綁，安全空間低於國際所遵循之標準，主因在於妥協現存突出之地形及超高建築物，但在機場南側外層水平面管制範圍卻又超出標準管制，限制此區域都市發展，臺北市經貿發展需兼顧飛航空域安全與都市建設（覃蘊茹，2011）。國外許多都市發展導致機場周邊土地使用受到限制，加上噪音、運量等負荷，於是在市郊或衛星城市闢建新的國際機場，原機場則轉型飛國內線，此型發展成都會區雙機場模式，運用原機場接近市中心之優勢重新定位持續發展，在時間價值越高、出發可及與到達接駁時間縮短、提升商務旅客，以市中心為核心發展原機場（邱鈺雯，2012）。

至於航空運輸涉國家主權，航權談判與航道分配為國家之責任和資產，松山機場所有權與管理權隸屬行政院交通部民航局以及國防部，但松山機場位在臺北市土地範圍內，市政府雖無權干涉其發展，卻又不可避免為該空間對周遭市民生活影響及土地發展表達關切，甚至評估可帶動之經濟效應（李宛儒，2012），所以不論都市發展或交通運輸等面向，臺北松山機場發展均影響深遠。

本文應用文獻資料分析法，就臺北地理特殊性探討臺北盆地內的松山機場興建與遷建、英國倫敦與日本東京之機場案例、及密切相關的桃園機場和第三跑道等，進行以空間發展之利弊分析。臺北盆地之獨特性在於盆地內的都會區為全臺政、經之首要，周邊被山河所圍繞，敏感風險地帶比例相當高，全球風險評估的危險城

市，高密度建築與交通網分布範圍僅佔整個臺北市約一半面積而已，相當集中，聯通內外需經橋梁或隧道，因不靠海，未發展水路運輸，航空獨依賴松山機場，遷建後則僅存陸路交通，若不幸發生重大變故，陸上交通受阻，將面臨困境，所以本研究以空間發展觀點，分析松山機場遷建之利弊，目的在於保留松山機場。

貳、研究方法

文獻資料分析法（Document Analysis），依研究目的蒐集相關資訊、報告、現況動態等文獻資料，分析後歸納統整，再分析事件淵源、原因、背景、影響及其意義等，分析四步驟包括閱覽與整理（Reading and Organizing）、描述（Description）、分類（Classifying）及詮釋（Interpretation）（朱柔若譯，2000，W.Lawrence Neurman 著）。本研究透過整理臺北盆地及都會區之地理環境資料訊息，描述松山機場興建的背景原因，說明遷建計畫後續影響，再選擇同樣類似臺灣，環海島國的英國和日本，國際化大都市倫敦和東京為例，其與大台北都會區均人口稠密，但兩大都市皆視機場為城市發展之一部分，並未遷建，而松山機場存在臺北市區亦有相當效益，接續結果與討論以松山機場遷建詮釋利弊，須強調臺北市中心位在盆地內，於整個臺灣相對封閉，「天空解嚴」導致空中運輸完全喪失，若建築再往上提升，愈頻繁的人、車流進出，交通問題更難解，又松山機場為軍民共用，遷建將使空軍松山基地無法起降軍機，松山機場所擁有的特殊關鍵地位，遷建影響深遠，本研究從空間發展觀點，經文獻資料分析，最終提供結論與建議。

參、松山機場處境與興建歷程

一、臺北盆地之獨特性

臺北盆地及周圍是臺灣最大之都會區，當中包含臺北市與新北市，人口總數約六百五十萬，其中新北市人口高密度區亦多位於海拔高度 20 公尺以下，地勢低平之盆地內，北方為大屯火山群（圖 1），南臨雪山山脈，東南係松山丘陵，西接林口台地，基隆河、景美、新店與大漢溪，匯聚合流淡水河，經關渡出盆地，盆地大

致為東南向西北緩傾之地勢（劉平妹，1999），人口多聚集在淡水河以東，地理特殊性和豐富且多元之歷史背景成為臺灣政、經與文化首善之區（周家祥，2002）。

臺北市土地使用分區管制規則第 4 條第 19 項說明：保護區為國土保安、水土保持、維護天然資源及保護生態功能而劃定之分區。臺北都會區被山河圍繞（圖 2），水文與地形為自然地理因素，所以臺北盆地敏感風險地帶所佔之都市計畫區土地面積比例相當高。依據台北市都發局統計，都市計畫區土地面積為 157.2 平方公里（不含陽明山國家公園），保護區分佈於北投、士林、內湖、南港、文山、信義、松山、與大安區，面積為 69.03 平方公里，約佔都市計畫面積的 44%（臺北市政府都市發展局，2014）。

圖 1

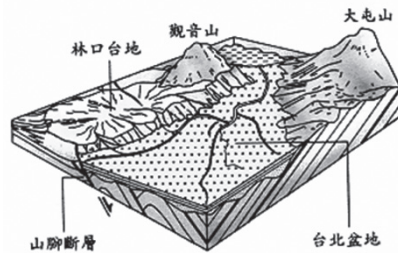
臺北盆地地形、水文



資料來源：劉平妹，1999。

圖 2

臺北盆地周緣



資料來源：陳于高，1999。

保護區係保衛防護臺北盆地的市中心精華區重要地帶，長久以來免受狂風暴雨過度侵襲。2015 年兩個威力強大的颱風：蘇迪勒與杜鵑先後侵台，2016 年的梅姬颱風，臺北市區除了路樹倒塌、水濁度升高，周圍山區與鄰近之新店受到風雨遭部分摧毀外，天然災損程度尚在可接受程度內，但值得關心且不能忽略的是，全球風

險評估危險城市第一名，即是位在盆地之臺北市。

二、臺北盆地內之臺北都會區

臺北市受關注是理所當然，因匯聚台灣島嶼全部之精華，是重中之重所在，國家之資源高度集中在此，不論政治、經濟、教育、文化、交通…等各層面，包括中央部會、首都政府、金融機構、企業集團、大眾傳播（無線、有線電視台、媒體、報社…）、公私立高等學府（臺、師、政、陽明、臺科、北大、北科、北醫、北教大…等公私立大學）、著名頂尖之醫療院所（臺大、榮總、三總、聯合、馬偕、長庚…），以及百貨商場、飯店餐廳、巨蛋展場、科技業總部、演藝廳院、文創中心、動植物園、傳統市場、夜市美食…，上至層峰下到基層無一不設法進入盆地內，構築發展有利之區塊，加上便利的陸路交通：捷運、台鐵、高鐵及公車等運輸網絡，錯綜複雜流通於盆地上與盆地底下，重點在於高密度的交通與建築，主要分布範圍面積只佔整個臺北市約一半而已，並未包括低開發之陽明山國家公園和保護區，集中性相當明顯，盆地內外交通需透過橋梁、高架與隧道等聯結，而這正是造成出入盆地交通擁塞重要原因之一，也就是所謂的陸路交通瓶頸，可歸因於自然地理之地形所造成。

因此要慎重考慮，擁有臺灣政經文教等絕對優勢資源之臺北市，市中心位置在盆地內，不靠海，多年來已無發展水路運輸，前已述及陸路交通雖然四通八達，但要出入盆地，仍受制於地形，得跨越山河才能與外面世界連結，又經常壅塞，航空交通惟獨仰賴松山機場，簡言之，松山機場遷建，天空解嚴，臺北市既無海運也無空運，僅剩下陸地交通運輸，無法忽略的是臺北市被全球風險評估為最危險城市，根據劍橋大學商學院風險研究中心與跨國保險組織勞合社倫敦總部調查，2015~2025 城市風險指標，10 年全球 301 個城市，因事故及自然災害導致經濟損失規模預估計算，排名全球第 1 的正是臺北，為「全球最脆弱」城市，其次為東京。當中颱風、地震皆是不能大意之天然災害項目，一旦發生嚴重變故，若陸上交通癱瘓，則整個大臺北後果堪慮。

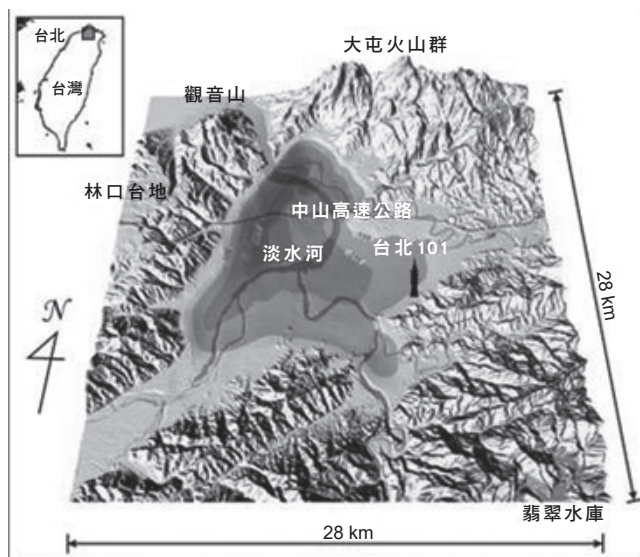
推估臺北 10 年內因事故和自然災害導致經濟損失規模預計為 1812 億美元，地震頻繁的東京以 1532.8 億美元排名第 2。調查指出包括金融市場危機、颱風、地震…等 18 種災害，在未來十年讓臺北損失約 45%GDP，5.8 兆元，當中 44.78% 預期經濟損失由颱風造成，16.38% 是地震，15.77% 是因金融市場波動而生，颱風與地震屬於天災（Cambridge Centre for Risk Studies, 2015）。而臺北成為第 1，外加因素應還包含：人口多密集度高，地質脆弱等。

毋庸置疑的事實，臺北都會區為臺灣人口密度最高之一區塊，位在一個近三角形的沈積盆地，因地理位置的特殊性，地震是造成臺北市區建築與人口毀損與傷亡天災，特別在 1999 年 9 月 21 日集集大地震的時候。依研究發生於臺北盆地附近中等規模地震活動，會使臺北地區面臨地表強烈震動的風險，與其它盆地地形都會區相較，如美國加州洛杉磯下之洛杉磯盆地，臺北盆地（圖 3）面積並不大，約 20×20 平方公里，但深度上相對較淺，周圍地表地形複雜環繞，北邊大屯火山群、西側林口臺地、南邊雪山山脈，不同地質地形在短距離內由海平面 0 公尺，迅速升至 1120 公尺，高度變化非常劇烈。

臺北盆地內存在兩個不連續面：一是松山層，另一為盆地基盤，而松山層是位在盆地淺部的鬆軟沖積層，其組成物質的剪切波（S 波）速度非常的低。盆地外圍由第三紀岩層所構成的基盤所圍繞，最深處近 1000 公尺。臺北市位於這獨特盆地中，高樓林立，盆地東區有高樓臺北 101，顯示當地震波進入到盆地，受到盆地幾何及內部鬆軟沈積物影響，將產生顯著之地震波震幅放大現象，表面波之產生是因能量在自由表面與盆地間來回震盪所致，由於能量陷在低速沈積物質中不易傳播出去，使地表振動時間更加延長，再加上周圍山脈造成之反射與散射波能量持續進入到盆地內，將使盆地內振動持續很長一段時間，人口密集的臺北都會區正位於如此地質結構特殊之盆地中，所以潛藏更高之地震風險（李憲忠，2007）。

2016 年 2 月 6 日，南臺灣發生芮氏規模 6.4 強震，營建署即表示：假若發生

臺北盆地俯視圖



中線條橫越為中山高速公路，圖中特別標示出位於盆地東緣的臺北 101 金融大樓。

在臺北市，推估有可能會造成數千棟房屋倒塌，主因在於建物密集且不少是老舊房屋。屋齡超過 40 年的老房子，單單臺北市就高達 15 萬棟，40 年以上老房子，更佔 70% 以上（經濟部中央地質調查所，2016）。

上述研究報告強調臺北市土層鬆軟，盆地將會有更大的後續地動效應。所以一旦北臺灣發生強震，臺北盆地有可能發生情況會是：人口稠密市中心區因被基隆河、淡水河與新店溪隔開，停電、橋損、樓塌…，陸上交通嚴重受阻，如此情況下，臺北盆地最緊要且重要之救難空間將是松山機場，終究目前整個大臺北都會區已經很難再找到類似場域能取而代之，起降較大型航空飛行器，迅速投入臺北市中

心區的救難與救災。

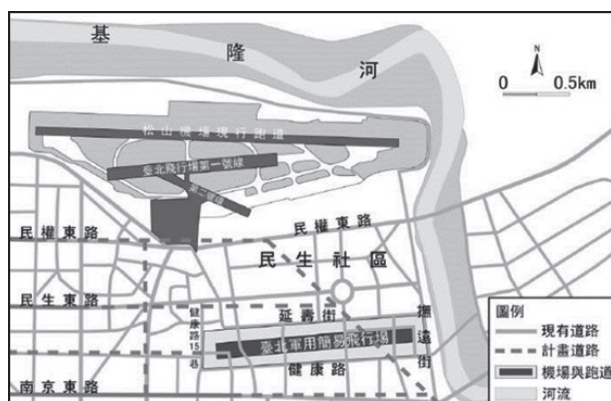
關於松山機場的遷建，目前普遍被忽略的是臺北盆地在地形上的相對封閉情況，此外還有水文及地質條件，而這些限制或條件影響整個都會區發展，不單建築物、陸路交通，甚至包含北臺灣航線與容量，所以區域環境地理特殊性是評估松山機場遷建很重要因素，但很遺憾並未受到應有之認識與重視。

三、松山機場之興建

松山機場戰前稱臺北飛行場，是台灣第一座民航國際機場。1936 年初大致完工，3 月 28 日上午 7 點，日本航空輸送株式會社客機「富士號」，從福岡起飛經那霸，下午 3 點 7 分降落臺北飛行場（歷史超過 80 年）。當時選址考量，為避免影響臺北市發展，選擇市區最北端靠近基隆河的城市邊緣。機場跑道與盛行風之相互關係，造就日後臺北街道軸線，烙印長久且難以改變的歷史刻痕（洪致文，2015）。松山機場當初規劃設計，重視注意氣候條件，特別是風向對飛機跑道之影響，亦包含人文地理，考慮日後都市計畫對臺北市可能之發展，所以選址靠北邊基隆河，當時基隆河尚未截彎取直。就地理環境而言，北臺灣冬季東北風盛行，但經基隆河谷到臺北盆地後，於松山機場因地形緣故產生偏東風，松機跑道呈偏東西走向，早期尚有兩個平行的飛行場，逆時針轉約 5 度，致當時市區道路亦是順著盛行風向發展。機場之設立，盛行風方向考量至為重要，因飛機起降要避免過大側風導致翻覆，故多以盛行風向作為跑道方位（圖 4），如此可讓飛機起飛獲最大逆風浮力，以較短跑道起飛，盛行風向影響跑道方位規劃及機場用地（洪致文，2015）。早期松山機場周圍空曠，後都市不斷擴張，如今高樓林立，附近限高（圖 5）被認為有礙臺北都市之開發，尤其復興空難發生後，再被提起有遷建之必要。

圖 4

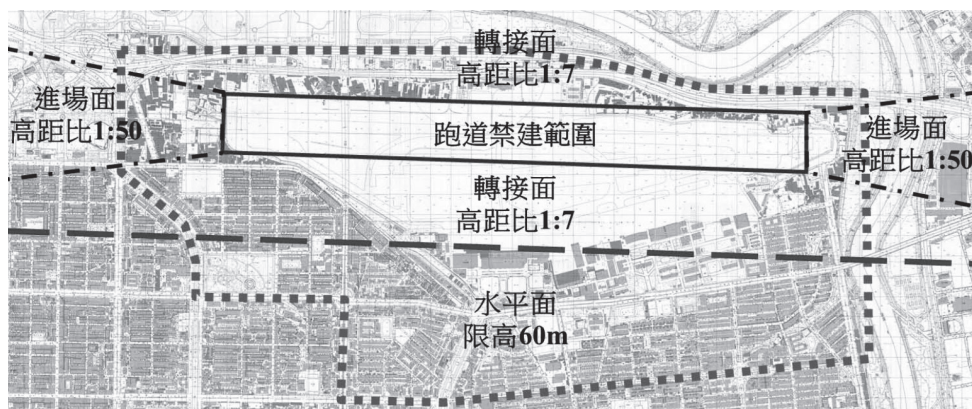
松山機場與盛行風方向



資料來源：洪致文，2015。

圖 5

松山機場建物高度管制示意



資料來源：臺北市府都市發展局，2013。

表 1

臺北松山機場營運實績 2018 (COVID-19 疫情爆發前)

航線	國內：澎湖、金門、馬祖南竿、北竿、花蓮、台東航線。		
	國際：東京羽田、首爾金浦航線。		
	兩岸：上海浦東、虹橋、杭州、廈門、福州、天津、武漢、成都、重慶、溫州航線。		
客貨運	國內	3,092,499 人次	8,580 公噸
	國際	1,698,375 人次	39,220 公噸
	兩岸	1,550,878 人次	
營收	航空收入：1,101,793,583 元		非航空收入：1,196,362,199 元
	合計：2298155782 元		
機型	國內	ATR72, MD90, DH8-300, E-190AR, A321	
	國際	B737, A330, B767, B787	
	兩岸	B737, B757, A319, A320, A321, MD90, A330, MD82, MD83	

資料來源：臺北國際航空站一〇八、一〇九年雙年報，2021。

四、松山機場遷建計畫

松山機場移轉至桃園機場，而遷建後成為中央公園、天空解嚴。臺北市政府主張：松山機場的遷建後，至少一半要作為中央公園，目前位於市中心的大安森林公園只有 26 公頃，從圓山自然景觀公園連到花博公園 170 公頃，再把圓山 4、5000 年來的遺址整合起來。臺北市政府強調國際創新：松山機場的遷建後，能包含一個五院的中樞行政區，創新園區、文化園區，例如故宮的重設（松山機場遷建及再生論壇實錄，2015）。松山機場應該遷建重要理由：松山機場原本位於市中心邊緣，隨都市開發擴張後，已成為市區一部分，臺北天空需要解嚴，而首都需要更多空間發展。「天空解嚴」，建築物往上突破之訴求，期待松山機場包括空軍基地，一併遷建，將原本飛機航班（表 1）流量全數移轉至桃園機場。

五、桃園機場之處境與第三跑道

桃園機場目前尚無國內線飛航，松山機場遷建後，離島澎湖、金門、馬祖及花東等大、小、快、慢各型飛機將轉起降，未來國內離島航線旅客，往返臺北市區將變得更遠、費時、複雜，桃園國際機場要負擔並接納松山機場出入的這些大、小、快、慢不同型之國內線班機，本來桃園機場國際線航班規格相近，但未來恐難依現機場航運能力做預估（松山機場遷建及再生論壇實錄，2015）。

桃園機場重要聯外高速公路一向繁忙，以國道二號為例，桃園機場登機熱點或回程落點也擺脫不了正常上、下班通勤尖峰時段，掌控運輸時間不易，未來松山機場若遷建，人車貨運將透過陸運轉移，即使機場捷運開始運轉，預期對紓解高速公路車流仍有限，從機場捷運路線即能發現，由臺北車站到桃園機場，採 S 型規劃（圖 6），起於臺北盆地，需經林口台地，終抵桃園台地，當中有大坡度的高低落差，地形亦是影響陸路交通一大要素，北桃兩地間還有觀音山阻隔。

桃園機場聯外交通繁忙另個重要原因：南貨北運。高雄小港國際機場貨運航點少，加上每周航班不多，因此臺灣南部廠商時效產品之運送，須先透過陸路運輸至桃園機場，呈現南貨北運情形，易造成桃園機場出入交通擁塞，成本亦增加，但小港機場客、貨運量不足，其實是產業問題，很多航空承攬業，貨運桃園機場再出去。高雄加工出口區、臨海工業區，園區貨都走高速公路送到桃園機場，因高雄班機少，量不夠，對航空公司來說虧本（吳連賞，2009）。

松山機場要遷建桃園機場，也應評估交通系統替代情況，以 2016 年 6 月 3 日為例，單純僅因氣象影響，雷陣雨兩小時，機場癱瘓十小時。松山機場遷建桃園機場，交通量勢必增加，一旦交通替代選擇不足，單一機場風險大增。當天二航廈停電全黑，兩百架次國際航班延遲，行程延誤出入境旅客三萬名，航廈地下室進水，國道出入機場航站南路地下道也淹水，數千名乘客堵在路上（交通委員會紀錄，2016）。

圖 6

台北車站到桃園機場 S 型路線



資料來源：桃園捷運公司，2016。

圖 7

約十層樓高的逃生梯



資料來源：桃園捷運公司，2016。

桃園機場捷運通車，安全性與穩定度相較其他捷運線更謹慎且受重視，從圖 7 能看到，坡度之陡全國之首，假設桃園機場捷運故障，意外發生不論夜晚或白天，對乘客而言，恐怕是刺激驚險挑戰，因為有近 3 公里橋高 40 公尺以上，相當十幾層樓高，最高達 46 公尺，坡度 4.9%，通車後再加上捷運車廂，乘客最高離地 48 公尺之橋上搭車，坡度與橋高均打破國內捷運系統紀錄。A9 站~A10 站間之緊急逃生梯，高度 34 公尺，約十層樓高，遠眺頗為壯觀，基於安全考量，沿線設置安全設施，逃生規劃每隔約 1000 公尺在橋面兩側設有安全梯至地面疏散乘客（桃園捷運公司，2016）。圖 7 可說明地形因素影響臺北盆地對外交通，先天條件產生之隔離，始終存在且限制大臺北都會區交通發展。

決定顧客忠誠度關鍵要素是顧客知覺價值，桃園機場現有兩條跑道要輪流維修，基於未來長遠發展，興建第三跑道，若松山機場遷建，寄望全放在桃園機場第三跑道完成，並不樂觀，理由單純，一旦桃園機場接納松山機場規模，前已述及，將受到目前機場所沒有的國內線航班飛機干擾，各類大小、快慢機型升降停靠，將使原本期待之發展遭遇更多阻礙。此外第三跑道選址本身就有很大隱憂，（圖 8）第三跑道預定範圍，地理環境有其特殊性，選址靠近海邊，沿海有強側風，須顧慮風之因素，外加附近水域飛鳥覓食，班機起降得提防鳥擊，當中至少有四個埤塘還跨越溪流，如此水文和地質條件未來要承受飛機降落時重壓，而跑道很明顯靠近沙崙油庫，基於安全理由，應該遷移，那要遷往何處？在有飛安疑慮下，假設日後如預期花大筆經費勉強完工，因先天環境不良，跑道可能也不會太理想，而讓很多人費解且質疑的是，機場南邊明明有現成的優良跑道，卻還將機場第三跑道設置海邊，原海軍桃園基地有高品質的戰鬥機跑道，反而蓋捷運做都市計畫，臺灣人口數因高齡化、少子化後會大幅滑落，再做都市計畫與現實落差太大，且原海軍基地靠近桃園高鐵站，合宜規劃交通即可銜接高鐵，從新竹到臺北，不僅對桃園有利，甚至對整個北臺灣亦然。桃園機場第三跑道選址和松山機場當年選址設計截然不同，未重視考量應有的地理條件，如：沿海側風、水鳥棲息等自然因素，會對設跑道產

松山機場一旦遷建桃園機場，臺北盆地內將無替代空間，不只民航機也包含軍方運輸機，皆無法升降於台灣最核心之都會區，聯外交通別無選擇，唯有接受天然地形所造成之限制，利用跨越山河的陸路運輸，換言之，萬一發生無預期之重大事故，排名全球第一，被列最「脆弱」之城市：臺北，如何因應？面對真實影響盆地內外交通之地理環境，評估應該更多元，例如：水文、地形、地質、人口、建築……等區域特殊狀況，均要在松山機場遷建之前。

桃園機場第三跑道位置



肆、英國倫敦與日本東京機場之案例

英國大倫敦都會區，發展和大台北都會區有類似情況，都市不斷擴張，但至少有五座大小機場圍繞，包含著名頂尖的希斯洛（Heathrow）和蓋威克（Gatwick）等國際機場。另一大城東京亦同，而觀光官方網站清楚表示：羽田機場是日本國內最大的空中門戶；成田國際機場是日本最具有代表性的航空大門（成田國際機場官方網站，2016）。大倫敦市與大東京兩都皆視機場是城市發展一部分，世界城市是全球城市體系中具有強大控制能力的國際大都會，因「流動性」對世界城市至關重要，世界城市的成功有賴於人、物、資金和信息等要素的自由流動，（表 2）倫敦是世界城市和國際金融中心，大倫敦都市區擁有 6 條跑道（沈建法，2011）。圖 9、圖 10 能見大倫敦市與大東京都國際機場圍繞城市與都會相連結，位於臺北盆地內之松山機場，可增加城市「流動性」，擁有機場設備與服務，運輸發展品質助於提升臺北市發展為世界城市。

英國倫敦市區類似臺北都會區，人口稠密約 900 萬，但是倫敦都會區圍繞五座大小機場，相對臺北都會區，松山機場景況似乎顯得單薄。倫敦與臺北地形同樣是盆地，位處金融中心與泰晤士河岸邊，地理環境亦相當獨特，不但擁有三座大型機場：希斯洛（Heathrow）、蓋威克（Gatwick）及史坦斯特（Stansted），尚有兩個較小型機場：位於北方的魯頓（Luton）和設在倫敦碼頭區（London Docklands）的城市（City）機場。當中的希斯洛國際機場是全球著名頂尖機場，距離大倫敦市中心約 20 公里，而另一個蓋威克國際機場，位在倫敦以南約 40 公里處，大倫敦都會區把機場當作都市交通運輸的一部分。（Economist, 2013）

另一個國際大都會：日本東京人口 1400 萬，有較早啟用的羽田和後來再新建的成田兩座機場，日本全日空社長說，東京的例子讓兩個樞紐的營運方式看起來完全可行，因負擔不同工作：羽田大部分負責日本國內線客人，而成田則是較全球樞紐的角色，負責運輸往來亞洲及美洲間的客人，機場為自己創造新的機會。

(Economist, 2013)

表 2

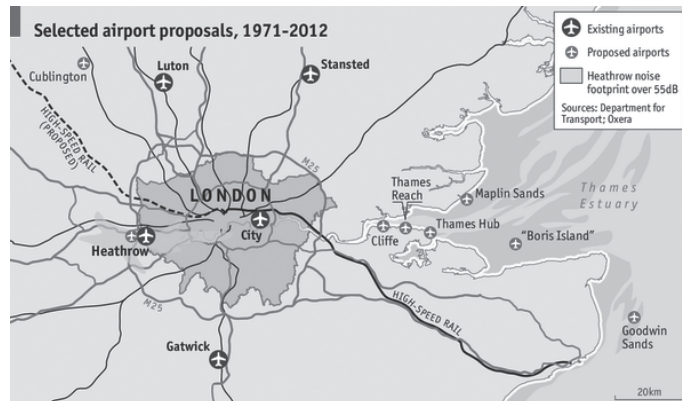
機場客運吞吐量列表

城市		機場	旅客 (萬人次)	機場區位
英國	倫敦	希斯洛	7,495	著名頂尖機場，距離大倫敦市中心約 20 公里
		蓋威克	4,027	大倫敦以南約 40 公里處
日本	東京	羽田	7,530	東京都南方東京灣
		成田	3,726	距東京都市中心東方約 50 公里
臺灣	臺北	松山	586	臺北市區基隆河畔
	桃園	桃園	3,847	桃園機場與松山機場約距 40 公里

資料來源：國際機場協會（ACI）全球機場營運統計月（年）報，2014。

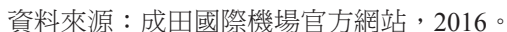
圖 9

大倫敦市圍繞大小機場



資料來源：Economist, 2013。

羽田機場與成田機場交通連結



一、松山機場遷建

154

再次強調市中心位於盆地內，之於整個臺灣是相對封閉環境，「天空解嚴」後已完全喪失空中運輸，而盆地內既不受航高限制，首都市區建築物高度又再往上提升，無原本之開發管制，將導致更多人、車流進出，已經難解之交通問題更難掌控。

圖 11

台北市各里公園面積百分比（顏色深比率高）



資料來源：鄧志松，2015。

松山機場所有權與管理權分別隸屬交通部與國防部，遷建將使原本空軍松山基地無法再提供軍機起降，空軍運輸機最靠近且可能改降落在新竹空軍基地，然後再由新竹空軍基地接駁轉換其他交通工具，導致整個大半北臺灣從宜蘭、基隆、臺北、新北甚至於桃園都無法提供軍方運輸機可降落之跑道，這情況國防部將如何因應是重要關鍵。

二、松山機場存留

就城市交通便利性，探討首都機場之航空。松山機場地理位置與交通條件，從國際或國內航運功能看來都算理想，正在市中心區，國內外航空公司載客情況一向穩定，是臺灣少數能夠長期經營且有獲利空間的航空站之一，尤其對大臺北地區往返離島之旅客可說是省時、省錢又省力。若從首都旅客、空中運輸與航空公司等三方評估，松山機場存留均蒙其利，是「三贏」，特別服務範圍在大臺北都會區，往返國內離島或中短程國際旅客，更具高度便利性。又松山機場在臺北盆地的最大地理優勢，使當中的政治與商業活動與外界迅速連結，就寸時寸金之政商名流、演藝明星……等立場，提供出入境與短暫停留優勢，這類高知名度或敏感型旅客，通常較少甚至排斥搭乘大眾運輸工具，有機會閃避上高速公路而不必冒塞車風險，還能免去桃園國際機場和紛雜出入境之人車擁擠，自然是優先選擇，至於醫療後送部分，緊鄰臺北市所擁有的頂尖人才、技術設備與時效，桃園機場實在很難取而代之，故臺北市成為務實便利國際化都市，松山機場存留有其價值。

陸、結論與建議

鑒於臺灣資源高度集中於臺北盆地內，一旦遷建松山機場，市中心不靠海，也未發展水運，交通將完全依賴陸路運輸，若發生非預期變故，恐怕處境會相當艱困，而「天空解嚴」，建築物高度鬆綁，結果可能又吸引愈多人、車潮出入市區，造成臺北都會區交通更複雜難解，松山機場位於臺北盆地，除空中交通便利無可取代外，且是軍民共用機場，前所陳述英國倫敦市五座機場圍繞，日本東京都有成田、羽田機場相互連結，顯示機場已是國際間許多城市交通不可或缺之一環，保留松山機場與桃園機場可仿效日本東京成田、羽田機場，彼此發展具互補之關係，分工合作，共存共榮，如此不但增加位於盆地首都台北市之競爭力，對於高密度人口集中之北臺灣，在交通運輸上亦有比較多的彈性與選擇。

柒、謝誌

匿名審稿教授提供寶貴意見與建議，使本探討能趨於完整，在此致上誠摯謝意。

參考文獻

- W.Lawrence Neurman 著（2000）。社會研究方法－質化與量化取向。（朱柔若譯，初版）。臺北：揚智。（原著出版於 1997 年）
- 成田國際機場官方網站。2016。2016 年 8 月 17 日，取自 <http://www.narita-airport.jp/ch2/index.html>
- 地理教室，無國界。2016。2016 年 8 月 17 日，取自 http://lovegeo.blogspot.tw/2016/10/blog-post_26.html
- 交通委員會紀錄（2016）。立法院公報 49，105，113~115。
- 邱鈺雯（2012）。都會區雙機場之市區機場對飛航線市場範圍研究 - 以松山機場為例。淡江大學運輸管理系碩士論文，臺北。
- 沈建法（2011）。增建第三條跑道 鞏固香港國際航空樞紐和亞洲世界城市的地位。公共政策論叢 1，29~32。香港中文大學亞太研究所。
- 吳連賞（2009）。高雄市民推動高雄航空城之意願調查研究。行政院研究發展考核委員會。
- 李宛儒（2012）。空間的政治權力爭奪—台北松山機場的空間政治。國立臺灣大學地理環境資源學研究所碩士論文，臺北。
- 李憲忠（2007）。三維地震波模擬：談臺北都會區的地形與盆地效應，博士後研究。中央研究院週報，1145。
- 周家祥（2002）。2023 年 6 月 20 日，北一女中地球科學科學習網站，取自 <https://web.fg.tp.edu.tw/~earth/learn/taipei/location.htm>
- 松山機場遷建及再生論壇實錄（2015）。2016 年 8 月 17 日，取自 <http://210.69.61.>

31/FileUpload/161-8845/Documents/02%E6%9D%BE%E5%B1%B1%E6%A9%9F%E5%A0%B4%E9%81%B7%E5%BB%BA%E5%8F%8A%E5%86%8D%E7%94%9F%E8%AB%96%E5%A3%87-%E6%9E%97%E5%89%AF%E5%B8%82%E9%95%B7%E7%B0%A1%E5%A0%B1.pdf

洪致文（2015）。風在城市街道紋理中的歷史刻痕二戰時期台北簡易飛行場的選址與空間演變。《地理學報》59，81-104。

桃園航空城再公展計畫範圍（2014）。2016年12月22日，取自 <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1030225%E5%86%8D%E5%85%AC%E5%B1%95%E8%A8%88%E7%95%AB%E7%AF%84%E5%9C%8D%E5%9C%96.png> 桃園捷運公司（2016）。2016年12月22日，取自 <http://www.tymetro.com.tw/cht/index.php?>

陳于高（1999）。臺北盆地之環境變遷－過去與未來。《臺灣博物季刊》18，1，18~23。

陳世圯（2002）。平論中部國際機場之興建。國家政策研究基金會。永續（析）091-008號。

陳俊宏（1995）。台北松山機場遷建之研究。國立台灣大學土木工程系碩士論文，臺北。

陳國川（2006）。區域地理的回顧與前瞻。教育部普通高級中學課程暫行綱要地理教師基礎暨進階研習研習手冊 174~182。臺中：教育部地理學科中心。

覃蘊茹（2011）。松山機場和 FAA 禁限建管制比較。中華科技大學航空運輸研究所碩士論文，臺北。

國家發展委員會。2017年4月9日，取自 <http://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=DF329120978AD344>

國際機場協會（ACI）全球機場營運統計月（年）報（2015）。2016年12月22日，取自 <http://www.aci.aero/Data-Centre/Monthly-Traffic-Data/Passenger-Summary/Year-to-date>

- 經濟部中央地質調查所 (2016)。2016 年 12 月 22 日，取自 <http://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/ct?xItem=168162&ctNode=1242&mp=6>
- 鄧志松 (2015)。2016 年 12 月 22 日，取自 <http://excel2earth.blogspot.tw/2015/05/143.html#!/2015/05/143.html>。
- 劉平妹 (1999)。中央研究院歷史語言研究所。2016 年 8 月 17 日，取自 <http://proj1.sinica.edu.tw/~damta/tp01-1.html>
- 臺北市政府都市發展局 (2013)。松山機場周邊地區規劃及航高限制與限建地區容積移轉評估專案報告。臺北市議會第 11 屆第 6 次定期大會工務委員會，19。
- 臺北市政府都市發展局 (2014)。全市性保護區處理原則。臺北市：市都委會第 667 次大會報告案。
- 臺北國際航空站一〇八、一〇九年雙年報 (2021)。交通部臺北國際航空站。
- Anonymous (2013), Flight paths for a cloudy future, *The Economist*, Mar(30) <https://www.economist.com/news/briefing/21574489-britain-has-many-options-providing-extra-airport-capacity-its-capital-going-need>
- Cambridge centre for risk studies (2015), *World city risk 2025, part I: Overview and results*, United Kingdom: University of Cambridge Judge Business School, <http://www.risk.jbs.cam.ac.uk/>
- Hart, J. F (1982), *The Highest Form of the Geography's Art*, A.A.A.G., 72 (1), pp.1-29.