

## 桃園國際機場發燒篩檢站成效概況分析

簡慧儀、李雪梅

衛生署疾病管制局第二分局

### 摘要

2003 年亞洲籠罩在 SARS 的恐怖陰影下，許多公共場所特別是出入境頻繁的機場都要進行嚴密的監控措施。疾病管制局為有效防堵 SARS 境外移入個案而建置發燒篩檢站，藉以有效的進行發燒旅客篩檢及防範傳染病入境。

分析桃園國際機場發燒篩檢站檢測傳染病之成效顯示：2005 年至 2007 年 5 月篩檢站共篩檢出 90 例登革熱、34 例桿菌性痢疾、2 例瘧疾以及各一例屈公熱、日本腦炎、傷寒、副傷寒個案，其中登革熱及桿菌性痢疾的檢出率最為顯著。全國登革熱境外移入在桃園機場發現的比例由僅使用調查表年代 11.8%(1996 年)上升至 51.85% (2007 年 5 月)，且桃園機場發燒篩檢站篩檢出的病例數佔桃園機場入境之所有境外移入病案數之 66.67%；而桿菌性痢疾篩檢比例也由 1996 年 22.5%上升至目前 55%，目前篩檢出陽性數佔桃園機場境外移入 57.89%。檢出陽性數多集中暑假期間且感染地區以東南亞國家最為顯著。登革熱感染來源以印尼、越南及泰國為主；而桿菌性痢疾則以中國、印尼及越南為主。

今年截至 5 月底前，4 月份為境外移入之高峰期且登革熱及桿菌性痢疾陽性個案數皆以印尼移入居多。由於登革熱及桿菌性痢疾於暑假期間為境外移入之高峰期，為有效管控疫情及防止境外移入之傳染病個案，疾病管制局二分局在旅遊旺季，對旅遊業者、外籍勞工、外籍配偶及東南亞疫區回國旅客進行衛教宣導及相關防治措施將是重點工作之一。

---

民國 96 年 8 月 14 日受理；民國 96 年 11 月 27 日接受刊載

通訊作者：簡慧儀；聯絡地址：桃園縣大園鄉航站南路 15 號 2F

e-mail：ivy0311@cdc.gov.tw

## 緣由

近年來由於國際經濟活動交流及觀光旅遊日益興盛，促使全球人口快速移動，也讓境外移入傳染病之機會大增。檢疫工作，即是阻擋傳染病入境的第一道防線，尤其在 SARS、新型流感及新興傳染病不斷發生的情況下，國際檢疫的工作更形重要。2003 年桃園機場開始設立發燒篩檢站且防疫成效顯著。本文旨在介紹發燒篩檢站建置之源起、過程及目的，並分析 2005 年至 2007 年 5 月發燒篩檢站檢測傳染病之成效。

### 一、桃園機場發燒篩檢站建置之緣起、過程及目的

#### (一) 建置之源起

2003 年 SARS 疫情爆發，由於病毒藉由國際航線散播至世界各地，造成多國受到影響〔1、2、3〕。當時 WHO 公佈突破性的發現，「未發燒，SARS 病毒不會傳染」〔4〕。因此 WHO 於 2003 年 3 月 27 日建議在機場出境處進行發燒篩檢，以避免病毒的散播。紐西蘭、澳洲、香港、新加坡及加拿大等國則擴大篩檢範圍，於機場出入境都同時進行發燒篩檢措施〔5、6〕。

台灣為有效防堵 SARS 境外移入的個案，於 2003 年 3 月 30 日開辦「SARS 防制調查表」，主要是針對所有入境旅客進行全面性的調查。並於同年 4 月 10 日公告對各國際機場入境旅客，進行測量耳溫及相關防疫措施，於 4 月 23 日中午 12 時，對出境旅客進行耳溫測量，以篩檢有發燒症狀的旅客。

#### (二) 建置之過程

發燒是 SARS 最先出現的症狀，因此，檢查體溫便成為遏制疫情的重要防線〔7〕。2003 年 SARS 疫情大流行，國內疫情進入 C 級(國內發生次級傳染案例時稱之為 C 級)，境外管制政策從決定於機場實施體溫測量到執行，時間非常的緊迫，於 4 月 10 日早上擬定決策，下午 3 點前所

有人員及配備皆要全數到位〔8〕。當時，在桃園機場共增設三處十二條體溫測量檢疫線，由於並無紅外線體溫測量儀器，加上航空站每日平均入境班機約為 142 至 177 班，數十萬旅客被迫量耳溫而造成不便。疾病管制局為提升執行效率，特地向台電公司借用紅外線溫度測量儀 5 組以紓解檢測旅客人潮。之後，擴大篩檢範圍，於第一航廈入境南、北邊各設有一條檢疫線，出境設有兩條，第二航廈入出境則各設一條。透過高科技的感熱裝置，旅客只要以平常步伐通過檢疫區，便可立即正確測量該旅客的體溫高低〔9〕。同年 5 月 21 日新加坡政府為協助我國國際機場之檢疫工作，贈送兩組紅外線體溫測量儀，加速桃園機場檢疫工作之推展。之後，疾病管制局陸續採購紅外線體溫測量儀以避免造成旅客通關上的壅塞。並於 2004 年 1 月份與航廈單位協商固定式發燒篩檢站櫃台的架設事宜以及設立衛教宣導架和疫情顯示螢幕等整體週邊設備。由於當時疫情已漸趨平緩，從 C 級降至 A 級(國內已無疫情稱之為 A 級)，因而取消出境處的發燒篩檢。

對於體溫異常者，發燒篩檢站的檢疫人員會以耳溫槍進行發燒個案再確認，再依照病情及旅遊史判斷填寫「傳染病防治調查表」，必要時請防疫醫師做初步的檢視，由檢疫人員收集資料及採取檢體，視病情需要，協助後送就醫並做進一步檢查及治療，再將資料輸入電腦系統內由衛生機關進行後續追蹤事宜〔10〕。

目前，桃園機場於一、二航廈共設有四個發燒篩檢站，可全面實施入境旅客體溫篩檢。日後若遇重大疫情，將能更及時且有效實施發燒篩檢措施。

### (三) 建置之目的

發燒篩檢站最初成立之目的係於 SARS 期間篩檢發燒旅客，以偵測 SARS 病人由他國入境情形並降低 SARS 疫情在國際間擴散〔9〕。雖然他國評估發燒篩檢站設置於入境處效用不大，除香港偵測出 2 名 SARS 病患

外，澳洲、加拿大及新加坡則無任何新 SARS 篩檢出【1、5、6】。因此在 SARS 結束後，許多國家紛紛取消此一措施。反觀台灣，SARS 過後曾針對流感、日本腦炎、登革熱、瘧疾等作為重點篩檢疾病，後來才針對篩檢較有效率之疾病如桿菌性痢疾、登革熱為主，其成果相當顯著(表 1)。我國較他國成功的因素在於不斷的微調改進，逐漸找到症狀典型，尤其發燒且採檢有效之重點疾病，並結合檢體採檢及實驗室配合，這都是其成功關鍵。尤其對於境外感染之登革熱患者，發燒篩檢站更能快速且有效檢測出〔11〕。由此可知，發燒篩檢站檢疫系統主動作好邊境管制，可以讓傳染病病例明顯下降。

## 二、材料與方法

### (一) 調查對象及期間

為了解發燒篩檢站檢測傳染病之成效，回溯疾病管制局第二分局歷年紙本資料及使用傳染病個案通報管理系統及疫情資料倉儲系統(BO)境外移入登革熱及桿菌性痢疾確定個案為調查對象。資料收集範圍為 2005 至 2007 年 5 月期間。

### (二) 綜合分析結果

疫區回國旅客體溫測量異常者，依照病情及症狀採集血液或肛門拭子檢體送驗，桃園機場採檢的人次數於 2005 至 2007 年分別為 3676、3587 及 2424 次(圖一)，共篩檢出 90 例登革熱、34 例桿菌性痢疾、2 例瘧疾以及屈公熱、日本腦炎、傷寒、副傷寒各一例個案，其中登革熱及桿菌性痢疾的檢出率最為明顯(表一)。相較於僅使用調查表年代，全國登革熱境外移入在桃園機場發現的比例從 1996 年 11.8%〔10〕上升至 2007 年 5 月底前 51.85%，且桃園機場發燒篩檢站篩檢出的病例數佔桃園機場入境之所有境外移入病案數之 66.67%。而桿菌性痢疾篩檢比例也由 1996 年 22.5%〔10〕上升至目前 55%，目前篩檢出陽性數佔桃園機場境外移入 57.89%；以上成果可得知發燒篩檢站對於早期境外移入病例，確實有

效發揮第一線防堵功能(表二、三)。

### (三) 流行病學特徵

#### 1. 登革熱境外移入個案

2005 年至 2007 年 5 月底前全國境外移入登革熱確定病例累計 240 例，其中 90 例是經由桃園機場發燒篩檢站篩檢出，本國國籍及外籍人士比為 1.3 : 1，其中外籍勞工佔外籍人士之多數(66.7%)，外籍配偶佔了 2.6%。這些境外移入男女比為 2.7 : 1，年齡分布介於 1-81 歲，平均為 37 歲，中位數為 34 歲，好發年齡層為 20-39 歲，佔所有病例的 56.7% (圖二)，返國後居住地以桃園縣及台北縣居多。

登革熱採檢陽性數月份高峰為 7-9 月 (圖三)，與暑假出國旅遊旺季相互吻合。感染地區多為東南亞鄰近國家，以印尼感染人數 28 例 (31.1%) 居多，其次為越南 19 例 (21.1%) 及泰國 16 例 (17.8%) (圖四)。今年截至 5 月為止，4 月份登革熱境外移入陽性數高達 7 位，其中 5 位來至印尼，明顯高於往年同期。

#### 2. 桿菌性痢疾境外移入個案

桿菌性痢疾從 2005-2007 年 5 月全國境外移入個案數共為 97 例，其中 34 例由桃園機場篩檢出。感染人數中以本國國籍居多，佔 85%。外籍人士中 40%為外籍配偶，20%為外籍勞工。男女比為 0.9 : 1。年齡分布為 1-73 歲，平均為 32.8 歲，中位數為 30 歲，好發年齡為 20-39 歲，佔所有病例的 61.8%(圖二)。多數個案居住於台北市及台北縣。

桿菌性痢疾採檢陽性數月份高峰集中於暑假期間。相較於登革熱，桿菌性痢疾境外移入國家以中國 10 例 (29.4%) 為主，其次為印尼 7 例 (20.6%) 及柬埔寨 6 例 (17.6%) 等(圖四)。今年 3 月起桿菌性痢疾採檢陽性數明顯高於往年同期且多來至於印尼。

### (四) 實驗室診斷：

桃園機場篩檢出 90 例登革熱境外移入病例中，登革病毒分離出第二型

居多(29 例)，其次為第一、三型及第四型。登革熱第一型及第三型來源以印尼為主、第二型以越南為主、第四型以泰國為主。而桿菌性痢疾境外移入病例所分離菌株主要為 D 型 20 例及 B 型 12 例。D 型來源主要以中國為主，佔 40%。

### 三、討論與建議

從熱帶地區回國的發燒旅客，最重要的係及早辨別出所感染的熱帶疾病並初步評估該旅遊地區之危險性〔12〕。桃園機場境外移入之登革熱個案主要感染地區以東南亞鄰近國家為主，印尼、越南及泰國居多，而這些國家主要也是登革熱主要分佈地區〔12、13、14、15、16〕。近年來國人赴東南亞國家觀光旅遊人數增加，加上引進東南亞外籍勞工以及外籍配偶國際通婚之因素，促使互動交流更為頻繁，凡此種種都是造成登革熱由東南亞境外移入病例的主要原因〔16〕。今年東南亞國家的登革熱疫情較去年嚴峻，截至 5 月份為止，採檢陽性數個案多來至印尼(8 例，佔 57.1%)，因此前往當地旅遊則必須更加留意。

另一方面，相較於登革熱病毒以病媒蚊傳播，桿菌性痢疾則是一種高度傳染性腸胃道疾病。由於東南亞旅遊頻繁，且外籍勞工及偷渡者漸增以致境外移入個案增加〔17〕。東南亞回國旅客最常染上細菌性腹瀉，而桿菌性痢疾更容易發生在東亞及南亞國家，如中國、印度及尼泊爾等國〔14〕。2002-2004 年桿菌性痢疾境外移入國家以印尼居多〔18〕，而自 2005 年之後從中國染病的個案數逐漸上升，桃園機場篩檢的個案數 29.4%都是由中國移入，20.5%由印尼移入，而今年至 5 月底前則以印尼移入居多。

由於目前登革熱及桿菌性痢疾是檢疫的重點工作之一，所採檢出的陽性數與出國旅遊旺季相互吻合〔13〕。因此除了提升檢疫人員臨床症狀的判斷能力之外，也應加強國人旅遊的防疫知識。尤其在登革熱境外移入的統計中，外籍勞工及外籍配偶的感染的比率逐漸升高，而桿菌性痢疾則多為國人旅遊感染，因此，在旅遊旺季，須對旅遊業者、外籍勞工、外籍配偶及疫區

回國旅客進行衛教宣導及相關防治措施，以避免造成社區傳播。

本文收集及彙整之歷史資料，因 SARS 期間公文往來頻繁，故需從眾多公文中收集關鍵資料以了解發燒篩檢站建置過程；加上經歷組織重整，許多資料已歸檔至其他單位，增加收集資料完整性之困難度。分析資料部份，因症狀通報系統及自主健康管理系統三期於 2006 年底才建置完成，入境國家、入境類別等國際檢疫欄位才剛建置於系統內，此等因素對於本研究造成部分限制，後續尚賴持續不斷監測資料，俾能更客觀分析桃園機場入境旅客發燒之比例入境疾病變化趨勢及篩檢站所發揮的檢疫成效。

#### 四、誌謝：

感謝本局第二分局及二組長官與同仁的協助，使本報告得以順利完成。

#### 參考文獻：

1. Wilder-Smith A, Tai K, Paton I. Experience of Severe Respirator Syndrome in Singapore: Importation of cases, and defense strategies at the airport. *Journal of Travel Medicine* 2003; 10: 259-62.
2. Venkatesh S, Memish Z. SARS: the new challenge to international health and travel medicine. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2004; 10: 655-62.
3. Venkatesh S, Memish Z. SARS: the new challenge to international health and travel medicine. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2004; 10: 655-62.
4. World Health Organization. Available at :  
<http://www.who.int/csr/sars/guidelines/en/index.html>.
5. Samaan G, Patel M, Spencer J, et al. Border screening for SARS in Australia: what has been learnt? *Medical Journal of Australia* 2004; 180: 220-23.
6. John R, King A, Jong D, et al. Border screening for SARS. *Emerging infectious diseases* 2005; 11: 6-10.

7. World Health Organization. Interim guidelines for national SARS preparedness, May 2003. Available at: [http://www.wpro.who.int/sars/docs/interimguidelines/interim\\_guidelines\\_26\\_May.pdf](http://www.wpro.who.int/sars/docs/interimguidelines/interim_guidelines_26_May.pdf) (Accessed Mar 2007).
8. Taiwan Centers for Disease Control. SARS in Taiwan: one year after the outbreak, 2004: 47-8.
9. Ho MS, Su IJ. Preparing to prevent severe acute respiratory syndrome and other respiratory infections. *The Lancet* 2004; 4: 684-89.
10. Lee MS, Chen CH, Yu JJ. Evaluation of the effectiveness of quarantine at CKS International Airport. *Taiwan Epidemiology Bulletin*. 2005; 21: 183-92 (In Chinese).
11. Shu PY, Chien LJ, Chang SF, et al. Fever Screening at airport and imported dengue. *Emerging infectious diseases* 2005; 11: 259-62.
12. Bottieau E, Clerinx J, Enden E, et al. Fever after a stay in the tropics Diagnostic predictors of the leading tropical conditions 2007; 86: 18-25.
13. Chen MR, Jiang DD. Analysis of imported cases of dengue fever, 2005. *Taiwan Epidemiology Bulletin*. 2006; 22 : 597-607 (In Chinese).
14. Freeman D, Weld L, Kozarsky P, et al. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travelers. *The New England Journal of Medicine* 2006; 354: 119-31.
15. Sung V, Brien D, Matchett E, et al. Dengue fever in travels returning from Southeast Asia. *Journal of travel medicine* 2003; 10: 208-13.
16. Huang CJ, Lee TC, Chiu HY. Dengue fever in Taiwan, 2004. *Taiwan Epidemiology Bulletin* 2005; 21: 386-401 (In Chinese).
17. Lee HC, Chen KL, Tsai JL. Analysis of imported cases of *Shigella sonnei* infection from Bali. *Taiwan Epidemiology Bulletin* 2004; 20: 56-73.



18. Taiwan Centers for Disease Control. Available at :

[http://www.cdc.gov.tw/index\\_info\\_info.asp?data\\_id=854](http://www.cdc.gov.tw/index_info_info.asp?data_id=854).

**表一、桃園國際機場境外移入傳染病陽性個案統計表  
(2002 年 1 月-2007 年 5 月)**

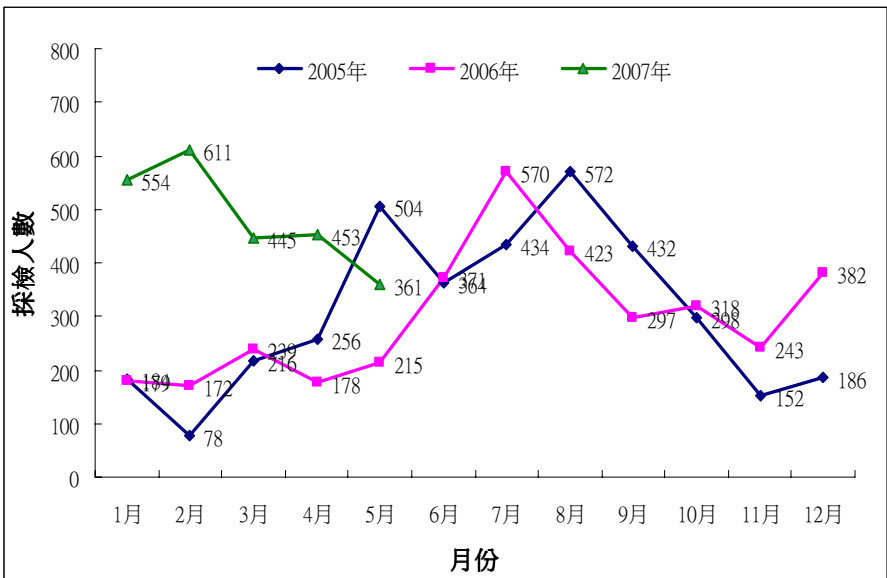
年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007 年 1-5 月	合計
SARS	-	4	0	0	0	0	4
登革熱	1	15	42	38	38	14	148
瘧疾	0	0	3	1	1	0	5
桿菌性痢疾	4	27	41	10	13	11	106
其他特殊疾病	-	-	-	日本腦炎：1	曲弓熱：1 傷寒，副傷寒：1		3
合計	5	46	86	50	54	25	266
檢疫措施	健康申明表	2004 年 12 月之前採全面填單(傳染病防治調查表)及發燒篩檢措施					
		2004 年 12 月之後採主動通報及發燒篩檢措施					

**表二、2005-2007 年 5 月桃園機場篩檢出登革熱個案統計表：**

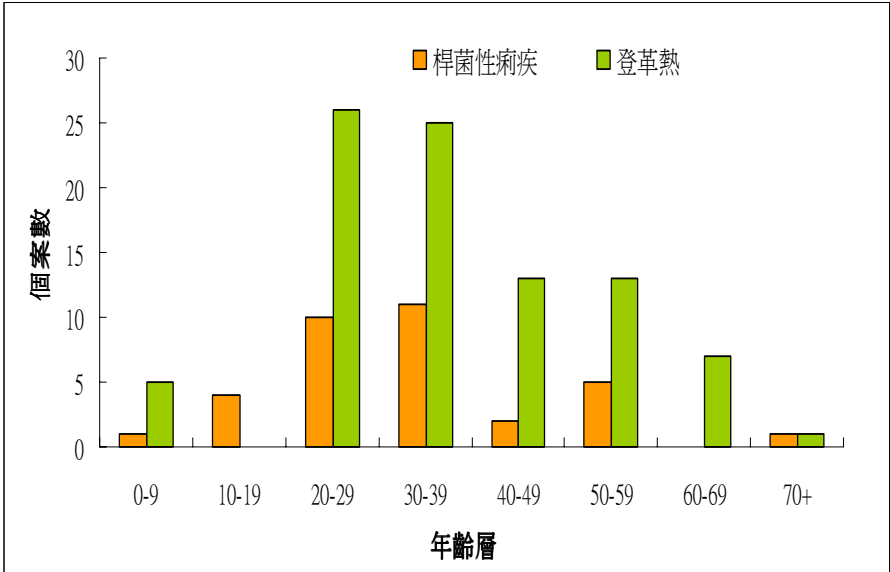
年份	2005	2006	2007至5月
全國確定病例數	306	1074	43
全國境外移入數	104	109	27
桃園機場境外移入數	80	81	21
桃園機場篩檢出之病例數 (佔全國境外移入比率)	38 (36.54%)	38(34.86%)	14(51.85%)

表三、2005-2007 年 5 月桃園機場篩檢出桿菌性病疾個案統計表：

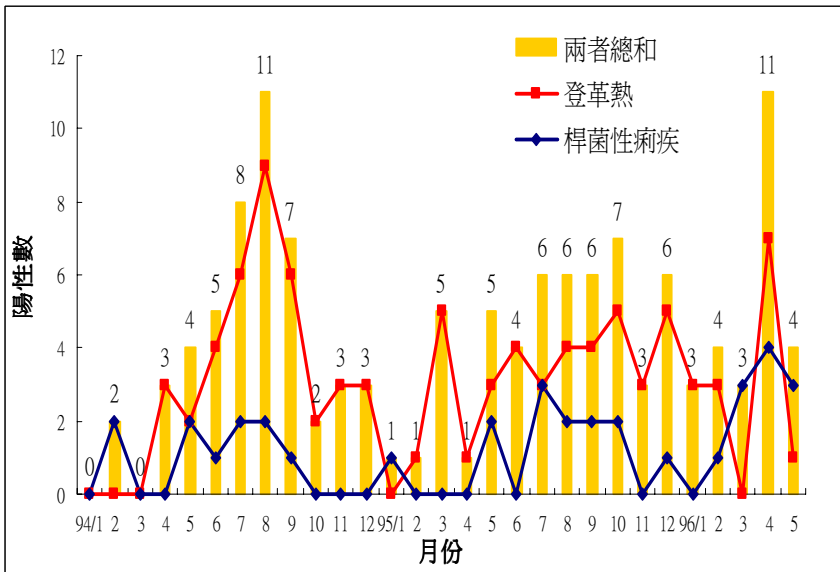
年份	2005	2006	2007至5月
全國確定病例數	174	139	34
全國境外移入數	39	38	20
桃園機場境外移入數	35	34	19
桃園機場篩檢出之病例數 (佔全國境外移入比率)	10 (25.64%)	13 (34.21%)	11 (55%)



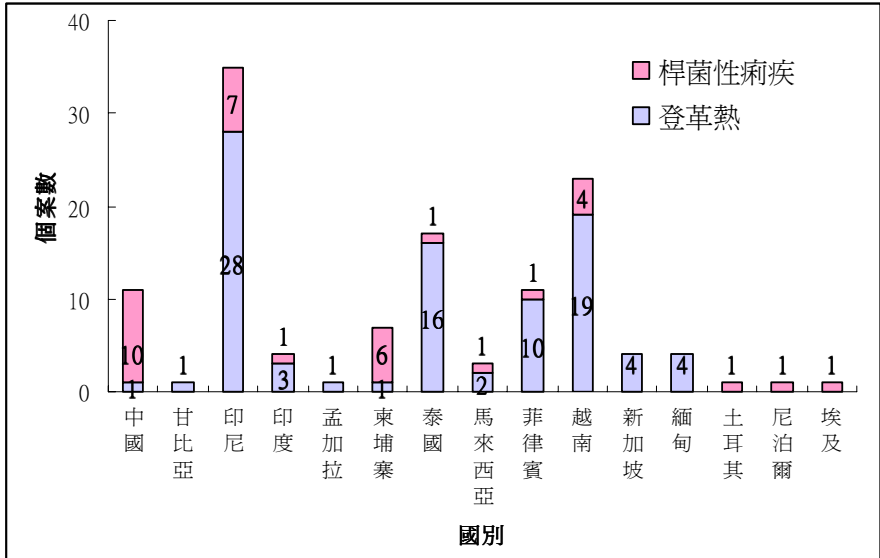
圖一、2005 年-2007 年 5 月桃園機場採檢人次數月份分布



圖二、2005 年至 2007 年 5 月桃園機場採檢陽性數年齡層分析



圖三、2005-2007 年 5 月桃園機場登革熱及桿菌性痢疾採檢陽性數分析



圖四、2005-2007 年 5 月桃園機場登革熱及桿菌性痢疾境外移入國家分析