

2017 年東部某鄉鎮結核病聚集事件

孫林伯伊^{1,2*}、李美珠¹、黃貝琴¹、簡大任¹

摘要

2017 年 1 月，東部某鄉 A 村一名隧道邊坡工程臨時工（案 1）經社區整合式篩檢確診結核病，陸續確診之 7 名結核病個案中，案 1、案 5 及案 6 為同職場員工，菌株型別相同，確定為結核病聚集事件。共匡列 72 名接觸者，潛伏結核感染檢驗陽性率 25%。另考量案 1 傳染性高，可傳染期長，接觸者陸續發病，將案 2、案 4、案 7 及 2013 至 2016 年 4 名 A 村確診個案，共 12 件菌株送驗，結果除案 7 的 2007 年菌株不同型外，餘 11 件皆相同。本事件具個案傳染性強、未曾參與結核病篩檢、臨時工、經濟弱勢、住處通風不佳及新生兒臨托等特性，除加強衛教並落實高風險對象主動發現外，公衛端及時轉介社福、委請警政、村長等在地人士協助，且密且與醫療端溝通，多方合作，共同解決個案經濟與健康問題，落實結核病防治，才得以阻遏疫情持續擴大。

關鍵字：結核病聚集事件、臨時工、新生兒、經濟弱勢

事件源起

2017 年 1 月 20 日 1 名邊坡隧道臨時工參加社區整合式篩檢時，自述咳嗽逾一年，胸痛半年且體重減輕。初步採結核病簡易自我篩檢評估達滿分。因當日胸部 X 光檢查異常有空洞而通報，後續痰液塗片、培養皆陽性，2 月 7 日確診結核病（案 1）。公衛端依結核病防治工作手冊規範，進行接觸者匡列及檢查[1]。接觸者中有 5 名陸續確診，其中案 1、案 5 與案 6 為同職場。8 月 4 日疾病管制署（以下簡稱疾管署）檢驗及疫苗研製中心基因型別比對結果 3 名為同型別，研判為確定結核病聚集事件。

¹ 衛生福利部疾病管制署東區管制中心

投稿日期：2018 年 03 月 09 日

² 衛生福利部疾病管制署北區管制中心

接受日期：2018 年 07 月 24 日

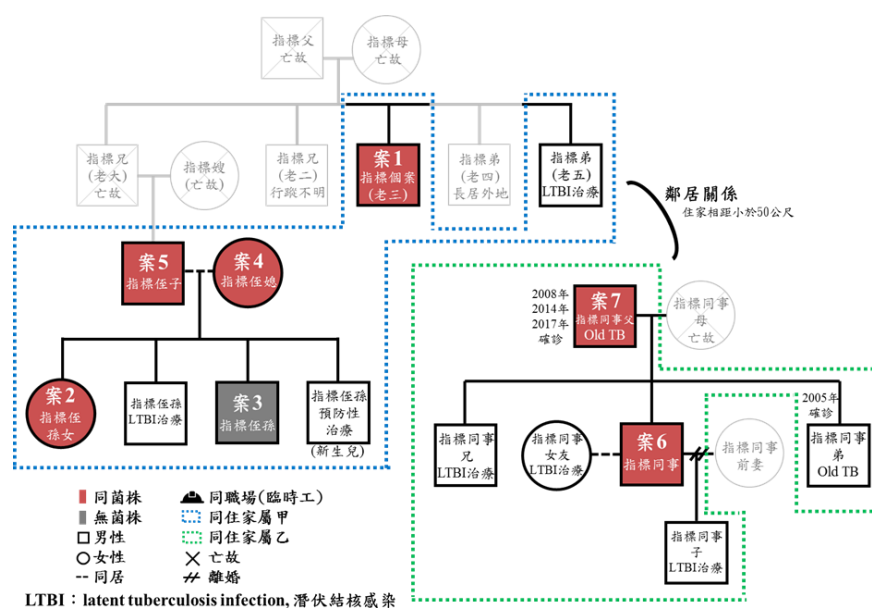
通訊作者：孫林伯伊^{1,2*}

DOI：10.6524/EB.201904_35(7).0001

E-mail：sandra@cdc.gov.tw

疫情描述

本事件所在鄉鎮面積 160 平方公里，總人口數近 13,000 人。事件村別戶籍人口數 562 人，佔全鄉 4.3%。2005–2016 年事件鄉鎮結核病新案發生率：2005 年 123.1 人／每十萬人口，至 2016 年 68.6 人／每十萬人口，下降 44.3%。新案發生率較花蓮縣 71.5 人／每十萬人口低，但較全國 43.9 人／每十萬人口高。事件所在村別 2005–2016 年確診結核病新案數每年 3 名以下，惟 2017 年 1 月 1 日監測至 8 月 15 日，共確診 7 名，其中案 1 至案 5 為同住親屬（以下稱同住家屬甲），案 6 與案 7 為同住父子（以下稱同住家屬乙），兩住家相距小於 50 公尺，案 1、案 5 及案 6 同職場。2015–2017 年事件發生村別曾接受胸部 X 光篩檢者佔全村 36%，但本事件個案近三年皆未曾參與篩檢，為潛在之高風險族群。另因案 1 為結核病舊案，曾於 2007 年確診結核病並完成治療，2014 及 2017 年再因驗痰陽性確診重開，考量其可傳染期長、傳染性高、傳播力強，2017 年接觸者半年內陸續發病，亦可能持續存在社區傳播問題，故將案 1、案 2、案 4、案 5、案 6 及案 7（2008、2014、2017 年陽性菌株）與回溯勾稽 2013 至 2016 年 4 名同村別確診個案（案 A 至案 D）共計 12 件菌株送驗，結果除案 7 之 2008 年菌株為不同型外，餘 11 件皆同型別，而案 3 則因無菌株故未能比對。上述個案關聯性詳如圖一。



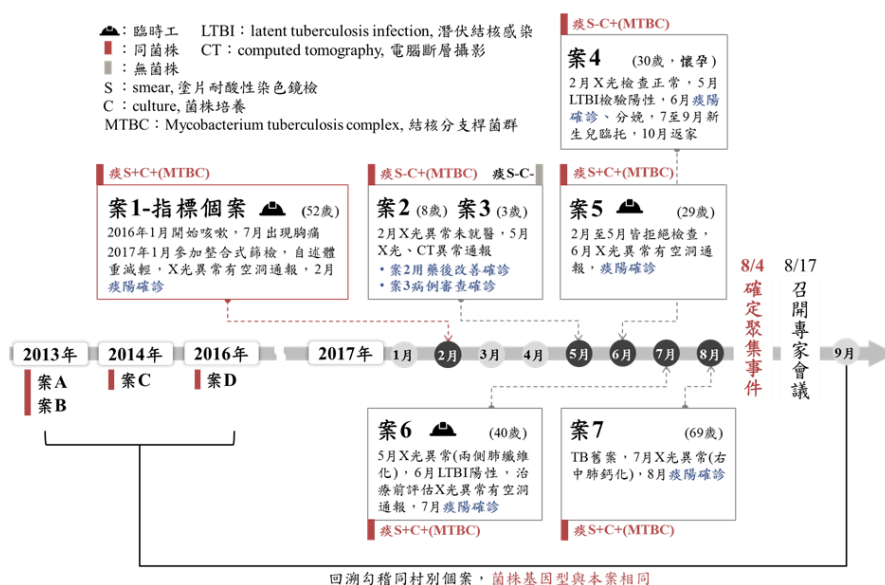
圖一、東部某鄉鎮結核病聚集事件個案關聯圖

一、個案概述

2017 年 2 月 7 日指標個案（案 1）確診後進行接觸者檢查時，發現案 2（8 歲，小學生）、案 3（3 歲，未就學）胸部 X 光結果異常，但家屬未配合轉介，3 月案 3 進行第一個月結核菌素檢驗結果為 18 mm，4 月案 2 進行丙型干擾素試驗呈陽性，遲至 5 月就醫時發現 X 光複檢及電腦斷層檢查皆異常，才接受抗結核病藥物治療，當月案 2 症狀改善確診，案 3 經病例審查會議研判確診。

案 4 (案 2 與案 3 之母，無業) 2 月胸部 X 光檢查正常，5 月丙型干擾素試驗呈陽性，接受潛伏結核感染治療評估時發現已懷孕，故留痰檢驗，6 月痰塗片陰性，培養陽性確診。

案 5 (案 1 同事; 案 2 與案 3 之父) 自 2 月匡列為接觸者起持續拒絕檢查，直至 6 月底委託鄉長及警力協助後才配合就醫，胸部 X 光檢查異常有空洞，痰塗片及培養皆陽性確診。案 6 (案 1 同事) 於潛伏結核感染治療前，因胸部 X 光評估異常而進行通報，7 月痰塗片及培養皆陽性確診。案 7 為結核病舊案，匡列為案 6 接觸者時胸部 X 光檢查肺部呈鈣化，8 月痰塗片與培養結果皆陽性確診。上述 7 名個案發病時序詳如圖二。



圖二、東部某鄉鎮結核病聚集事件個案發病時序

二、暴露環境評估

事件相關之職場位於東部某隧道邊坡，屬通風良好戶外空間，工頭會載送工人往返工地，一日上工近 12 小時，並各自於隧道外用午餐，案 1、案 5 及案 6 下工後會與鄰居相聚於社區內飲酒。

另本事件同住家屬甲、乙住家皆為狹小平房，同住家屬甲之案 2 至案 5 同住一房間，與案 1 房間僅以木板相隔，上方空氣相通，房間對外窗以塑膠布擋風，不利換氣。同住家屬乙之案 7 平日獨自農作，由案 6 扶養，兩房間相鄰，對外窗有雜物阻擋，新鮮空氣難以進入。

相關單位防治作為

一、個案治療

本事件共確診 7 名個案，醫療端依結核病診治指引積極治療，個案皆同意公衛端都治送藥，用藥 1 到 2 個月後痰液皆陰轉，追蹤至 2018 年 3 月 31 日全數完成治療。

二、接觸者檢查、追蹤與治療

公衛端於指標個案確診後 1 個月內，陸續完成接觸者胸部 X 光檢查，針對異常者轉介就醫至確認排除結核病。追蹤過程中，案 2、案 3 被列為接觸者時，其父母（案 4、案 5）排斥公衛端建議，歷經近 4 個月公衛端不斷柔性勸導、即時線上通報兒少保護事件，與社工密切聯繫關懷該處境，並函文予所轄社會處，共同合作安排新生兒接觸者臨托事宜外，亦同步委請村長協助、併用親情與法規（傳染病防治法第 48 條、第 67 條及兒童及少年福利與權益保障法第 56 條、第 71 條及第 101 條相關規範）持續溝通，最後不得不透過衛生局通知警察機關協助，才順利完成檢查與治療。

有關職場接觸者部分，因臨時工非傳統雇傭關係，且不易認定與追蹤，衛生所透過旁敲側擊取得工頭聯繫方式，耐心溝通並衛教說明，逐步建立信任關係後，才取得職場接觸者清冊。後續衛生局費盡心思安排接觸者檢查時程，配合非上工時段或發薪日，派車接送工人至 X 光車設置點，增加檢查可行性與可近性。

本事件接觸者共計 72 名，第一個月 X 光照射率及第三個月潛伏結核感染檢驗率達 100%，其中潛伏結核感染檢驗陽性者 18 名（陽性率 25%），不確定 1 名，陰性 47 名。扣除後續確診結核病（4 名）及曾接受潛伏結核感染治療者（1 名），共計 13 名接受 3 個月速克伏藥物治療，2 名接受 9 個月 isoniazid 藥物治療。

三、新生兒臨托照顧

本事件案 4 在 2017 年 6 月 1 日痰檢驗陽性確診後，當月 12 日產下 1 名男嬰。當時同住家屬案 4 及案 5 痰液未陰轉，且住處通風不良。考量新生兒暴露風險高，取得其主要照顧者（案 4、案 5）同意後，積極尋找社福單位協助，7 月 18 日順利安排新生兒予保姆照護。至同年 10 月 2 日，案 4 及案 5 痰液陰轉後返家，住院期間及出院後之照顧完整銜接。

四、臨時工主動發現

2017 年 8 月 17 日專家會議決議，由本事件發包公司建立單一窗口進行聯繫，並每年辦理員工胸部 X 光檢查，必要時由公衛端安排 X 光車協助，針對新進員工要求檢附胸部 X 光檢查結果。衛生所另提供結核病簡易自我篩檢單張，由公司主管於工地安全會議宣導，加強留意工人健康，並督促有症狀者儘速就醫，以即早發現與治療。

建議與討論

結核桿菌傳播決定因素在於指標個案傳染性、環境及接觸者易感受性[3]。國內文獻指出，經濟狀況不佳者常會抱病從事粗重工作，無充分休息，且住處窄小更易造成家族間傳播[4]。本事件指標個案為臨時工，2016 年 1 月胸部 X 光有空洞，痰檢驗為強陽性，長期咳嗽與胸痛，並因經濟問題於通報前皆未曾就醫，

可傳染期長達 1 年。其同住家屬案 5 胸部 X 光檢查同為異常有空洞，痰檢驗亦陽性，與指標個案皆屬高傳染性，加上住家環境通風不良，家庭接觸者陸續發病或造成潛伏結核感染，逐一證明上述風險因子之絕對影響力。

依結核病特性，需運用「及早發現個案」、「落實個案管理」、「消除傳染來源」三大策略來有效防堵其傳播[1]。疾管署自 2016 年引進水果口味可溶錠複方藥物(愛兒肺平-3 及兒立服-2)及速克伏短程處方，提供兒童結核病個案及 12 歲以上潛伏結核感染者使用，兼具療程短、方便、副作用少等優點，大大提升個案服藥遵從性。本事件案 2 (8 歲) 及案 3 (3 歲) 採用可溶錠複方藥物順利完成 6 個月療程，解決兒童不會吞藥問題。13 名潛伏結核感染檢驗陽性且 12 歲以上接觸者皆採用速克伏短程處方，順利完成 3 個月 (12 次) 療程。綜上，個案管理及預防接觸者發病部分，增加服藥遵從性及治療意願，相對可提高防治成效。

總結，本事件個案具發病前皆未曾參與社區胸部 X 光檢查、臨時工、經濟弱勢、住處狹小通風不佳等特性。據此，歸納三大主動發現建議：(一) 為避免漫無目的篩檢，應先探討民眾不願進行篩檢原因，思考因應策略，並透過流行病學分析，篩選結核病個案傳染性高或發生率高等條件之高風險區域。運用社區資源 (如教會、學校等) 加強民眾對結核病的知能，減少對罹病者的歧見。另運用家戶訪視加強衛教、胸部 X 光篩檢、症狀評估與 Xpert 技術等，及早發現個案；(二) 對於經濟弱勢者 (如臨時工等)，可透過各種社交網絡找到相關接觸者，再由社福資源或跨單位合作辦理活動等，提供可行性之協助；(三) 針對臨時工等特殊職業者，要求工程公司員工每年與新進人員就職前進行胸部 X 光檢查，平時運用結核病簡易自我篩檢評估表進行監測，確保職場安全與健康。

誌謝

感謝疾病管制署東區結核病諮詢委員專業建議與檢驗及疫苗研製中心的協助，更感謝醫療單位、社福單位、警政單位與公衛端的努力與辛勞，使本事件順利控制。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：結核病防治工作手冊。取自：<https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=89B930C89C1C71CF&nowtreeid=37E21E0A5DCDB27C&tid=AA4B28208B915FF6>。
2. 衛生福利部疾病管制署：結核病診治指引第六版。取自：<https://www.cdc.gov.tw/p-professional/info.aspx?treeid=89B930C89C1C71CF&nowtreeid=6744C19C09435458&tid=B02B73C3D6F15437>。
3. 李品慧、王貴鳳、詹佩君等：2007~2011 年臺灣結核病群聚事件分析。疫情報導 2012；28(17)：279-84。
4. 高瑋蘋：台灣原住民族結核病問題的歷史分析。台灣社會研究季刊 2014；97：283-314。

日期：2019 年第 12–13 週 (2019/3/17–3/30)

DOI : 10.6524/EB.201904_35(7).0002

疫情概要：

我國新增麻疹群聚，且鄰近國家疫情持續，預期國內病例數可能增加，惟不至於出現大規模流行疫情。全國近 4 週腸病毒門急診就診人次趨勢持平，處相對低點，惟高於近 3 年同期。今年登革熱境外移入病例數為近 10 年同期最高，個案感染地以東南亞國家為主。

菲律賓麻疹疫情持續，世界衛生組織(WHO)於 3/25 評估維持菲律賓國內傳播風險為高，區域為中；日本及韓國麻疹疫情持續，香港及澳門近期疫情升溫，今年累計病例數均較往年為高。馬來西亞、泰國、寮國登革熱疫情處高峰或流行期，越南疫情上升；中國大陸江蘇省出現 H9N2 流感病例，該省新型 A 型流感旅遊疫情建議已列為第二級警示(Alert)。

一、麻疹**(一) 國內疫情**

1. 今年截至 4/1 累計 41 例(含 7 起群聚)，較 2015–2018 年同期病例數(1、1、3、9 例)明顯為高；其中 22 例國內感染(13 例為接觸者，9 例感染源待釐清)，另 19 例境外移入，感染國家為越南 7 例、菲律賓 5 例、泰國及中國大陸各 2 例，印尼、日本及緬甸各 1 例。個案年齡層以 20–39 歲為多(佔 73%)。
2. 目前監測中 1,216 人，最後監測至 4/18。

(二) 國際疫情**1. 菲律賓**

- (1) 疫情持續，今年至 3/21 累計約 23,600 例，338 例死亡，病例數高於去年總數(約 22,000 例)；病例分布仍以卡拉巴松區、大馬尼拉地區及中央呂宋區為多。
- (2) 世界衛生組織(WHO)於 3/25 評估維持菲律賓國內傳播風險為高，區域為中，國際為低。

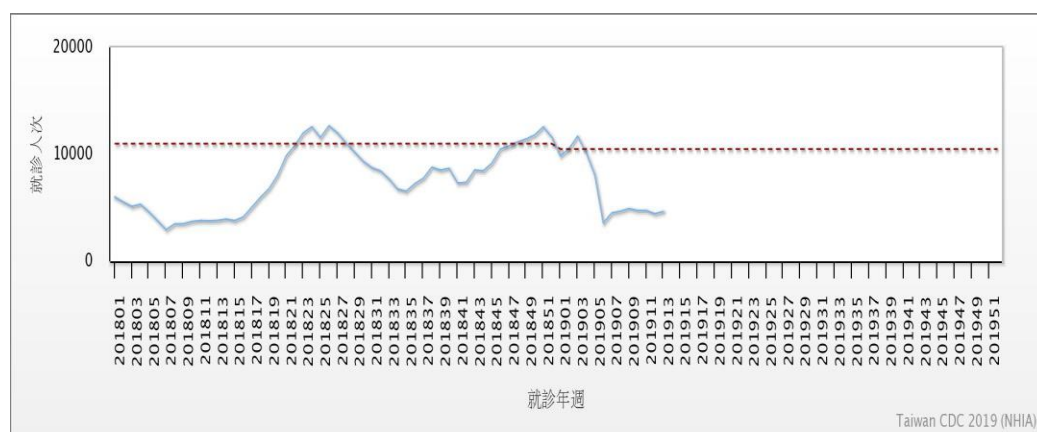
2. **日本**：疫情略升，第 12 週(3/18–3/24)新增報告 22 例，高於第 11 週(15 例)；今年至第 12 週累計 342 例，為 2009 年以來同期最高；病例分布以大阪府為多，三重縣次之，5 成為 20–39 歲。
3. **南韓**：疫情持平，第 12 週(3/17–3/23)新增報告 24 例，略高於第 11 週(22 例)；今年至第 12 週累計報告 275 例，為 2003 年以來同期最高；病例分布仍以京畿道為多，其次為首爾。
4. **香港**：今年截至 4/1 累計 36 例，已逾近 4 年每年總數，病例中 15 例為機場工作人員，多數病例曾於潛伏期停留他國／地區。

5. **澳門**：今年截至 4/2 累計 27 例，已逾 2000 年來每年總數，病例中 10 例為境外移入，17 例為與境外移入相關病例；至少 14 例屬同一起醫院群聚案，其中 8 例為醫護人員。

二、腸病毒

(一) 國內疫情

1. 腸病毒就診人次：我國第 13 週全國腸病毒門急診就診計 4,655 人次，近 4 週就診人次持平且處低點，惟高於 2016 至 2018 年同期（4,389、3,090、3,817 人次）。
2. 腸病毒感染併發重症：今年截至 4/1 累計 4 例，感染型別為腸病毒 71 型 2 例、克沙奇 A10 型及腸病毒 D68 型各 1 例；去年累計 36 例（含 8 例死亡），以感染伊科病毒 11 型 12 例、腸病毒 71 型 8 例為多。
3. 近 4 週社區腸病毒檢出型別以克沙奇 A 型為多，腸病毒 D68 型及 71 型於社區零星檢出，以輕症及散發病例為主；今年截至 4/1 計 18 例腸病毒 71 型，其中 2 例重症。



圖一、2018-2019 年腸病毒門急診就診人次趨勢

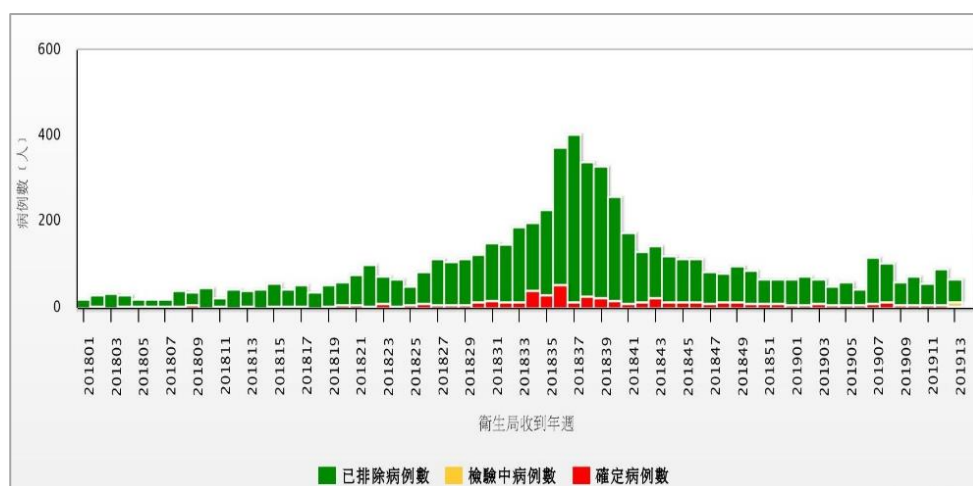
(二) 國際疫情

國家	累積數 疫情趨勢	2019年		備註
		截止點	報告數(死亡數)	
中國大陸	非流行期	2/28	111,872(2)	高於去年同期
韓國	非流行期	3/23	門診就診千分比:1.5	高於去年同期
日本	非流行期	3/24	定醫平均報告0.2	高於去年同期
泰國	非流行期	3/25	8,004(0)	低於去年同期
香港	基線水平	3/23	急診就診千分比:0.5	與去年同期相當
新加坡	下降，低於流行閾值	3/23	5,844	低於去年同期

三、登革熱

(一) 國內疫情

1. 本土病例：今年截至 4/1 累計 1 例，個案居住於高雄市，感染登革病毒第二型。
2. 境外移入病例：今年截至 4/1 累計 96 例，個案感染地以東南亞國家為主，以印尼 31 例、越南 26 例、菲律賓 12 例為多；境外移入病例數為近 10 年同期最高。



圖二、2018–2019 年登革熱病例通報趨勢

(二) 國際疫情

國家 \ 趨勢	疫情趨勢	2019年		
		截止點	報告數(死亡數)	備註
馬來西亞	略降，處高峰	3/16	31,901(57)	高於去年同期
泰國	略升，處流行期	3/25	12,545(14)	高於去年同期
寮國	持平，處流行期	3/1	978(4)	高於去年同期
新加坡	下降	3/23	2,123	高於去年同期
斯里蘭卡	持平	4/1	12,230	
中國大陸	略降	2/28	243	高於去年同期

1. 菲律賓

- (1) 疫情持續，今年截至 3/16 累計報告逾 48,000 例（184 例死亡），為去年同期 1.7 倍，病例分布以中維薩亞斯區（5,421 例）為最多，其次為大馬尼拉地區（4,855 例）、卡拉巴松區（4,815 例）、卡拉加區（4,570 例）及中央呂宋區（4,009 例）。
- (2) 病例數逾 1/4 為 5–9 歲孩童；有 65 個地區為熱區。

2. 越南：疫情上升，今年截至 3/17 累計報告近 42,000 例（2 例死亡）；胡志明市今年截至 3/19 累計逾 6,000 例，為去年同期 3 倍。

四、伊波拉病毒感染疫情—剛果民主共和國

- (一) 北基伍省及伊圖里省自去年 5/11 至今年 3/31 累計 1,089 例(1,023 例確診、66 例極可能)，其中 679 人死亡。
- (二) WHO 表示近期因攻擊事件使病例數增加；今年 3/28 評估維持剛果民主共和國國內及區域傳播風險為非常高，國際為低。
- (三) 自去年 8/8 起累計 93,689 人接種實驗性疫苗(rVSV-ZEBOV)。

五、人類新型 A 型流感—H9N2 流感

- (一) 中國大陸：3/25 通報新增 1 例，江蘇省泰州市 9 歲男童，3/15 發病，病況嚴重，有活禽市場暴露史；本季累計 6 例，分布於廣東省、廣西壯族自治區、湖南省、雲南省及江蘇省。
- (二) 全球：自 1999 年後中國大陸、香港、埃及、孟加拉等地均有報告病例；自 2013 年迄今累計 36 例（其中 1 例死亡），多為輕症，呈散發，以中國大陸 30 例最多。
- (三) 目前新型 A 型流感旅遊疫情建議為第二級警示(Alert)地區包含：中國大陸廣東省、安徽省、福建省、北京市、廣西壯族自治區、江蘇省、湖南省及雲南省。

六、旅遊疫情建議等級

疫情	國家／地區		等級	旅行建議	更新日期
新型 A 型流感	中國大陸	廣東省、安徽省、福建省、北京市、廣西壯族自治區、江蘇省、湖南省、雲南省	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2019/2/15
		其他省市，不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2018/8/21
登革熱	東南亞地區 9 個國家：印尼、泰國、新加坡、馬來西亞、菲律賓、寮國、越南、柬埔寨、緬甸 南亞地區 1 個國家：斯里蘭卡		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2016/8/16
麻疹	亞洲：中國大陸、日本、菲律賓、越南、泰國、印尼、印度、哈薩克、以色列 非洲：剛果民主共和國、獅子山、奈及利亞、幾內亞、馬達加斯加 歐洲：義大利、羅馬尼亞、烏克蘭、希臘、英國、塞爾維亞、法國、喬治亞、俄羅斯 美洲：委內瑞拉、巴西		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/3/7

粗體字：建議等級調整

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
中東呼吸症候群 冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2015/6/9
	中東地區通報病例國家： 阿拉伯聯合大公國、約旦、 卡達、伊朗、阿曼、科威特	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2015/9/30
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2015/12/1
茲卡病毒感染症	亞洲 6 國、美洲 21 國／屬地、 大洋洲 3 國／屬地、非洲 2 國	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2018/12/5
	亞洲 6 國、美洲 21 國、 非洲 10 國、大洋洲 2 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2018/12/5
拉薩熱	奈及利亞、貝南共和國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2018/2/13
黃熱病	巴西	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2017/1/17
霍亂	葉門、索馬利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2017/8/15
白喉	印尼、葉門	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2017/12/26
伊波拉病毒感染	剛果民主共和國	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2018/5/15
德國麻疹	日本	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2019/2/12

粗體字：建議等級調整

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2019;35:[inclusive page numbers].[DOI]