

熊本地震對日、中、台產業影響分析

摘要

4 月中旬日本九州地區熊本縣發生地震，釋放能量超過阪神大地震，除直接衝擊當地產業之外，也將間接對台灣與中國造成影響。本文透過九州地區產業及受災情形盤點，分析此次震災影響層面主要在於：(1).安倍政府夏季大選布局以及 TPP 法案通過時程，同時推高日本政府舉債成本並使日圓長線走貶；(2).中國 CIS 相關廠商可望藉機擴大市占率；(3).台灣方面以智慧手持裝置代工業首當其衝，半導體業可望因轉單效應受惠，汽車、觀光、鋼鐵等影響較小。

一、前言

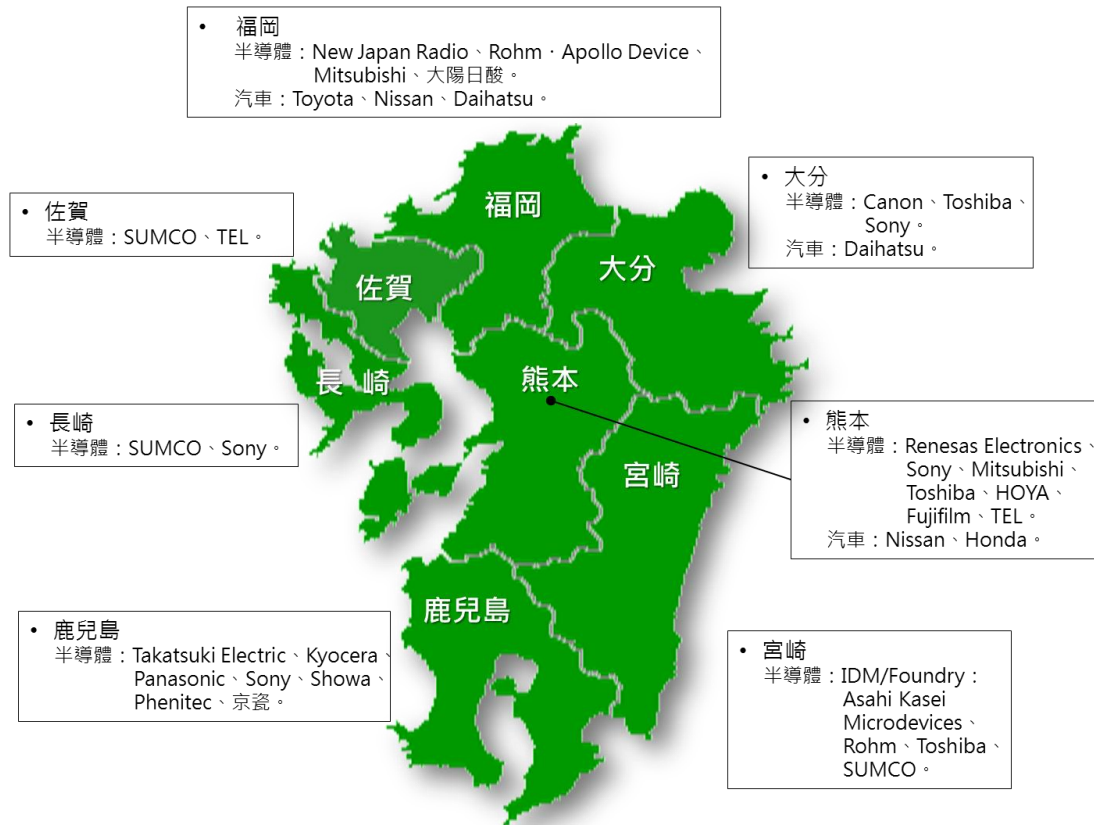
日本熊本縣繼 4 月 14 日晚間發生規模 6.5 的地震後，16 日凌晨又發生規模 7.3 地震，根據日本氣象廳資料顯示，4 月 14 日起至 17 日已發生超過 400 次以上的有感地震，規模 3.5 以上的地震也超過 160 次以上，是 1995 年以來內陸與沿海發生的最多次地震，超越 2004 年新瀉縣中越地震。

日本國土地理院估計，16 日凌晨的大地震，所釋放的能量約是阪神大地震 1.4 倍，並造成大停電、數百人避難及等待救援、北陸新幹線等交通中斷，也影響到九州地區大型產業運作，許多企業需停工至少一周，投資人信心動搖，日經 225 指數 4 月 18 日收盤指數為 16,275 點，急跌 572 點或 3.4%，其中 SONY 及豐田分別跌 6.8%及 4.8%；九州電力重挫 8.0%。同時因地震導致遊客數量減少，除大型旅行社 HIS 股價暴跌，西日本鐵路公司股價同告下滑。

另一方面，由於地下水資源豐富、以往地震不多，熊本及周邊區域向來是日本半導體生產重鎮，日本銀行總裁黑田東彥 4 月 20 日表示，九州熊本縣的 2 次強震，已影響全國的產業供應鏈，而美國地質調查所(U.S. Geological Survey, USGS)則預估，熊本地震造成的日本經濟損失可能超過 100 億美元。對此，本文將整理此次日本熊本地震對當地產業造成的影響情況，並分析其對日、中、台三地可能的產業衝擊為何。

二、九州地區產業概況

九州地區整體 GDP 雖僅占日本全國 GDP 約 10%，但在產業分布方面，九州卻也是許多半導體製造商的故鄉，IC 半導體相關製造業銷售額僅次於汽車業，占全日本比重超過 3 成，因此有「日本矽谷」的美名。而在汽車業方面，日本各大車商均有設廠，如豐田、本田、日產、大發等，並帶動相關供應鏈廠商進駐。整體半導體與汽車業空間分布概況如圖 1 所示。



資料來源：九州經濟產業局、工研院 IEK。

圖 1 日本九州半導體與汽車產業分布概況

在晶圓及封測廠方面，包括 SONY 的影像互補金屬氧化物半導體 (Complementary Metal Oxide Semiconductor、CMOS)、影像感測器 (CMOS Image Sensor、CIS)、整合元件製造 (Integrated Device Manufacturer、IDM) 等產線，瑞薩 (Renesas Electronics)、三菱的 IDM 廠等；在汽車製造業方面，包括三菱汽車 (Mitsubishi Motors Corp)、本田 (Honda)、豐田 (TOYOTA) 等的組裝生產線及零件廠在此次地震也受到相當嚴重的影響。受災廠商如表 1 所示。

表 1 熊本震災受災廠商整理

產業別	廠商名	產品類型
製造業	MITSUBISHI	汽車
	HONDA	汽車、重機
	TOYOTA	汽車
	豐田合成	汽車零組件
	Panasonic	電子零件
	Omron	繼電器
	富士電機	非晶矽太陽能電池
半導體	Teradyne	封測設備
	NEC	半導體
	三菱電機	液晶顯示模組
	瑞薩電子	汽車微控制晶片、大型積體電路、記憶保護裝置
	SONY	CMOS 感光元件
	SUMCO	矽晶圓
	日本無線	類比 IC、二極 IC
	京瓷	半導體元件、LCD 色彩過濾器
	東京威力科創	半導體設備

資料來源：本文整理。

日本銀行總裁黑田東彥指出，運輸機械和 IT 產品相關的工廠雖已復工，但仍影響到供應鏈，且影響範圍不僅止於熊本縣，也影響到日本其他地區工廠的生產。以 SONY 熊本工廠為例，由於餘震持續不斷，熊本廠的建築、無塵室與生產設備都有受損，而且九州當地部分供應商也有受損，目前公司還在評估整體損害程度，復工時間還沒有決定。因此原本預定 4 月 28 日發布上季財報時，同時發表 4 月開始的 2016 會計年度財測，現在將延後至 5 月才發表。

三、地震對轄內產業影響

(一)、半導體產業

受到熊本大地震影響，日本半導體廠商包括 SONY、瑞薩電子及三菱電機在熊本均有半導體廠。根據野村報告指出，半導體廠需賴精準的設備和無塵室，生產前準備時間較長，地震過後，復產所費時間會比組裝廠早，對供應鏈較容易造成影響。

其中 SONY 在地震災區的工廠之中，長崎和山形工廠出貨手機的影像感測器(CMOS Image Sensor，CIS)比重共約 70%到 75%，加上受到最大品牌客戶蘋果 iPhone 6s 欠缺動能，產能利用率顯著低於去年同期，而受損最嚴重的熊本科技中心係採用 12 吋晶圓，為數位相機和影像感測元件主要生產基地，目前雖停線中，但對整體手機 CIS 出貨動能影響有限。主要原因在於 iPhone 7 Plus 的雙鏡頭模組供應商包括 SONY 熊本技術中心和 LG Innotek，而 iPhone 7/7 Plus 預計在 6 月到 7 月期間開始量產，由於相機模組生產前置時間較短，大約 1 個月，因此，有很高機會在量產時間前恢復正常，因此各家證券研究指出 iPhone 7 Plus 的雙鏡頭模組產線停工，但量產時程應不受影響。

表 2 SONY 工廠損害情形整理

工廠	工廠及產能	目前狀態
熊本技術中心 (Kumamoto TEC)	熊本菊陽郡的 12 吋晶圓廠，主要生產 CCD/CMOS 影像感測器，月產能達 2.4 萬片	自 4/15 持續停產中
長崎縣諫早市 (Nagasaki TEC)	CCD/CMOS 影像感測器，月產能達 2.4 萬片	未受影響部分已於 4/17 復工
大分縣大分市	生產 CMOS 影像感測器，和控制 IC，月產能達 25 片	未受影響部分已於 4/17 復工
山形技術中心 (Yamagata TEC)	2014 年 3 月以 75 億日圓向瑞薩收購影像感測器前段工程量產	未受影響

資料來源：本文整理。

而瑞薩電子的部分，主要以 8 吋晶圓廠為主，是微控制器的生產基地，用以生產車用微控制器和一般用途的微控制器。由於車用半導體供應鏈生產周期長，且後段封裝測試製程工廠已經復工，因此，對供應鏈影響目前應該不大。

在三菱電機方面，其為全球前 4 大功率半導體廠商，全球市占率高達 24%，主要用於汽車、工業設備、消費性電子產品、電力列車和基礎建設，在全球絕緣柵雙極電晶體 (IGBT)市占率很大。熊本廠是功率半導體的前端處理廠，主要負責 IGBT 用途的晶圓，福岡廠則負責功率半導體後端和碳化矽晶圓的加工，目前尚難確認復工時間，對全球功率半導體供應影響較重。不過，三菱電機在中國合肥與台灣的聯鈞旗下的捷敏半導體有合資公司，生產功率半導體，這部分的產能占三菱電機整體功率半導體供應量約 30-40%，預期三菱電機可能因此拉高合肥工廠的供應比重。

(二)、汽車產業

日本第一大車廠豐田汽車，擁有日本國內約 30 條生產線組裝整車，日前已調低 4 月汽車產量 8%，估計 15 間廠房會受影響，並在 4 月 20 日決定從 25 日起重啟日本國內受地震影響而停產的整車組裝生產線，包括重啟剩餘訂單較多、生產 Prius 的堤工廠等生產線；26 日上午起啟動高岡工廠(愛知縣豐田市)和田原工廠(愛知縣田原市)生產高檔車品牌「LEXUS」的生產線。預計在 28 日前停產的 26 條生產線中的 18 條將重啟生產。日本國內的日平均產量將恢復至地震前 80%的水準，即約 1 萬輛左右。另一方面，離災區較近的豐田汽車九州(福岡縣宮若市)等工廠停產時間延長至 28 日。

在其他車廠方面，本田在熊本的機車工廠，以生產重型機車為主，年產量達 25 萬輛，組裝生產線已於 4 月 22 日復工；日產汽車公司(Nissan Motor)九州福岡工廠早期生產 Serena、Teana、Murano、Note，由於位於震央北部，已在 18 日已恢復生產。而三菱汽車岡山廠雖因零件短缺而暫停廠房運作，已於 19 日復工。

(三)、觀光產業

由於持續 3 日的大地震，已造成熊本縣當地古蹟文物的浩劫與巨大損失。如位於熊本縣號稱擁有 2500 餘年歷史的阿蘇市「阿蘇神社」中，與茨城鹿島神宮、福岡宮崎宮的樓門並稱「日本三大樓門」的樓門崩塌，以及神社內另一國家級重要「一之神殿」也有部分受損。

另外在熊本市中央區觀光景點，與名古屋城、大阪城、並稱「日本三大名城」的「熊本城」的石牆也因地震中坍塌，導致熊本城出現輕微傾斜等，城內 13 處被列為國家重要文化財產的建築物都有嚴重受損，修復熊本城可能需要 20 年甚至更長時間。而被視為日本紅十字會發祥地的「洋館」亦全毀而難以修復。

在交通方面，大地震重創九州當地交通，貫穿九州南北的九州新幹線一度全線停開，經過一番搶救，雖然通過熊本站，直到博多的大部分路段，仍無法通行，但鹿兒島中央站到新水俣站的南部路段，已在 20 日早上恢復營運。只是班次大幅減少到 1 天 16 班，每班間隔 1~2 個小時。在空運的部分，雖然來線列車還是大多停駛，但熊本機場 19 日部分班次，已經恢復起降，熊本交通逐漸回到軌道。

四、對日、中、台的影響

(一)、日本

除了前述地震對日本產業的直接影響之外，此時發生震災對日本政府的運作也將帶來困擾。原先日本首相安倍晉三想透過眾議院和參議院的同日選舉，來化解包括讓民眾對原定 2017 年 4 月實施消費稅調漲延期的認可；再則是通過眾、參議院的同日選舉可以儘快確保修改憲法所需要的 2/3 以上議席，解決跨太平洋經濟合作協定(TPP)批准法案和相關法案。

然熊本強震後，安倍的政權戰略被迫做出調整，不得不採取長期性應對措施。尤其是熊本縣內的避難人員仍超過 9 萬人，需要在災區修建臨時住房等，需要政府採取長期性應對措施。因此，現階段日本政府的最優先課題是災後恢復重建和支撐經濟，除了恢復受災人員的正常生活外，修復企業生產設備、交通運輸網已成為當務之急。

地震對日本政府運作的影響不僅這些。安倍將 TPP 視為安倍經濟學的「王牌」，原計劃在本屆國會上審議通過批准法案和相關法案，但現在也不得不延後。安倍的計劃是在 4 月份確定批准的時間表，在 5 月下旬的 G7 峰會(伊勢志摩峰會)上與美國總統歐巴馬商討加強日美經濟合作的計劃，但現在只能延期到參院選舉後的臨時國會。

由於當前的經濟形勢越來越不明朗，加上地震帶來的衝擊，安倍政府僅能選擇提前執行 2016 財政年度預算、儘早發放地方交付稅交付金、使用 2016 財政年度預算的機動經費等。即使安倍現在提出新的經濟政策、賑災重建的內容，而能實際採取財政措施的時間也要等到參議院選舉後的臨時國會，讓 2016 財政年度補正預算先成立才行。

另一方面，就總體經濟的角度切入，雖然熊本地震造成的傷害目前看來不及 311 東北大地震，但為了處理災後重建事宜，原本就負擔沉重的日本財政勢必雪上加霜，加上日前才遞延第二次調高消費稅時程，這樣的情況下，日本政府的信用評等能否維持目前的水準值得持續關注。同時，在疲弱的財政情況及國內經濟遲遲不見起色的情況下，日元匯率在基本面已經喪失升值的條件，即便短期內因國際避險需求推升日圓上漲，但長期而言日元仍以走貶機率較大。

(二)、中國

由於日本熊本地震可能造成智慧手機市場斷鏈的危機，預料蘋果等手機廠將會提高危機意識，評估降低單一零組件供應商供貨比重，以減緩未來產業斷鏈的風險。同樣採用 SONY 的 CIS 的非蘋陣營的手機廠華為及 LG 等也恐將無法避免會受到影響，預估今年全球智慧手機市場成長恐將因而減緩，市場版圖也將出現消長。

再者，為了減緩 SONY 的 CIS 缺料造成的衝擊，近期各手機廠勢將掀起一波 CIS 搶料大戰，華為及 LG 等手機廠不排除會調高 CIS 第 2 供應商豪威科技 (OmniVision) 的供應比重，而另一家中國 CIS 廠格科微電子也不排除趁機竄起，搶占市場。

(三)、台灣

整體而言，熊本震災對台灣產業影響，主要可能發生在智慧手持裝置、半導體、汽機車、觀光、以及鋼鐵產業，其影響程度如表 3 所示，而影響主要來自於日本半導體及汽車產能受損、重要觀光資源損害、以及重建需求。

表 3 熊本震災對台灣產業影響程度

產業別	影響程度
智慧手持裝置	高
半導體	中
汽車、機車	低
觀光	低
鋼鐵	低

資料來源：本研究評估。

1. 智慧手持裝置代工

SONY 影像感測器全球市占率 27%，二處生產基地位於熊本、長崎，熊本晶圓廠生產數位相機使用的影像感測器，而已經復工的長崎晶圓廠則是生產智慧型手機用的影像感測器。雖然工廠已經復工，但在餘震不斷的情況下生產，產能勢必受到影響，影響下游智慧手持裝置、數位相機等產品出貨，衝擊全球高階智慧手持裝置相關產業，導致今年智慧手機市場產銷成長減緩，並產生品牌業者市占版圖變化。

其中，因 iPhone 新機上市以往多落在第三季，上游拉貨最早於 6~7 月才

會開始，故研判震災不致立即造成大幅供貨短缺，且 Apple 隨時都備有相當 CIS 相機模組庫存，震災對 Apple 影響相對有限。反倒是非蘋陣營每年多搶在第二季推出新機上市，短期內震災對非蘋陣營高階手機之出貨影響較大，尤其是自身未具備 CIS 供應鏈之品牌代工如 LG、華為、小米、hTC 及 Microsoft/Nokia 等，對我國相關手機代工廠商如鴻海、英業達、仁寶產生衝擊，。

對平板電腦而言，情況與智慧手機相似，高階品牌業者如 Apple 在 2016 年 3 月剛發表 iPad Pro 9.7，一般來說，下游品牌廠都有庫存備貨且為優先供貨對象，故 Apple 影響不大。反倒是非蘋陣營(如 Asus、華為與 Amazon)在平板電腦零件供貨短期內將有影響，衝擊平板代工廠商如廣達、和碩的營運情形。

2. 半導體產業

在半導體方面，熊本主要半導體製造廠為 Sony、Mitsubishi、Renesas，以 IDM 類型為主，少部分代工。此次受地震影響，應優先考量採用公司在日本境內的其他晶圓廠進行產能支援，而台廠作為代工角色，具備製程技術完整、產能大及代工經驗豐富等優勢，有機會成為此次日本受地震影響的 IDM 公司委外代工的選擇，尤其在 8 吋(150mm)的支援。其中高階製程晶片需求可望委外給台積電、聯電等先進製程廠商；MPU、Aanlog、Power 與射頻等晶片，可望委外給世界先進、力晶等成熟製程廠商；記憶體方面，由 Renesas 車用記憶體為主，可望委外給華邦電、華亞科等。

不過在另一方面，東京威力科創公司(TEL)為全球半導體設備領導廠商，全球排名第 3，關鍵製程塗佈與顯影設備占全球 87%，如果受創嚴重，將影響全球半導體生產設備供應。而日本是台灣半導體設備進口金額最高的國家，台灣每年從日本進口超過 1,000 億台幣的半導體設備，若 TEL 在熊本縣合志與大津事業處復原速度太慢，勢影響台灣半導體廠商的設備供應，同時也會影響台灣半導體廠商(台積電、聯電等)的生產。

在半導體材料方面，大陽日酸為半導體製程用氣體的主要供應商，其中位於福岡的北九州工廠，主要生產 Doping 氣體(AsH₃,PH₃,B₂H₆)，市占率高達 47.1%，雖然距離震央約有 124.4 公里，震度在 3-4 級，且廠區緊鄰港口邊，受交通運輸影響低。不過大陽日酸的 Doping 氣體市場占有率高，對我國半導體產業影響較大，惟先前 311 地震已使國內半導體業者有所防備，預防性之庫存應可供應至大陽日酸產線恢復生產。

3. 汽車產業

在汽車產業方面，和泰汽車表示因為熊本地震影響，日本豐田汽車已有部分工廠在 18~23 日停工，其中生產 Lexus 和 TOYOTA RAV4 的九州公司(位於福岡縣宮若市)也有停工情形，後續是否將對國內的和泰車進口車出貨速度或造成部分零件供應短缺的影響，目前該公司仍在評估中，另裕隆集團表示，熊本供應部分零組件給裕日車的國產車，但非主要零件，加上進口車並非由熊本出貨，因此，幾乎未受熊本此次地震影響。

在汽車零組件廠商方面，國內部分切入北美市場 TOYOTA 供應鏈的廠商，不僅沒有受到熊本強震影響，反而由於日本當地 TOYOTA 暫時停產，相關零部件供應可能轉單，有機會受惠。在機車零組件方面，國內廠商主要客戶及市場集中在越南內銷市場，以日系客戶 HONDA 和 YAMAHA 為主，而越南廠生產傳統摩托車零部件，本田在熊本的機車工廠不影響越南廠生產。

4. 觀光產業

在觀光業的部分，根據國內航空業者指出，熊本縣是國內近年來才積極發展觀光景點，由於這次的地震跟上次東京大地震不同，上次造成福島核災，民眾會比較擔心到日本旅遊受到影響，但這次是單純的地震，熊本也不是國內赴日最愛的觀光景點，初期會影響到九州市場觀光，必須會有一段時間的調整期，但對於其他日本線的觀光情況有限，業者會依市場需求來調整航班配置，推估對於國內觀光業的影響不大。

5. 鋼鐵產業

針對災後重建需求的部分，是否對國際鋼價產生第三波漲升契機值得持續觀察，尤其是國際鋼價自去(2015)年第 4 季開始出現變化，第一波首先下游業者補庫存，來自中國去產能的效應帶動國際鋼價上漲；第二波是鐵礦砂、廢鋼及鎳等原物料行情上漲，推升鋼品價格調升。過去日本阪神地震對鋼價的影響長達數月，熊本地震程度不亞於阪神地震，雖然日本鋼品設有 JIS 認證，包括台灣在內的鋼品不易輸往日本，但震災重建需求對日本鋼價刺激，以及日本鋼價對國際鋼價影響程度，仍然是牽動國際鋼品走勢的重要因素。