

出國報告(出國類別：訓練)

政策研究大學院大學(GRIPS)訓練計畫-

日本科技創新(數位經濟)政策暨臺日合作研究

服務機關：國家發展委員會

姓名職稱：何昇融視察

派赴國家：日本

出國期間：106年3月31日至6月1日

報告日期：106年6月22日

出國報告審核表

出國報告名稱：政策研究大專院大學(GRIPS)訓練計畫-日本科技創新(數位經濟)政策暨臺日合作研究				
出國人姓名 (2人以上，以1人為代表)	職稱	服務單位		
何昇融	視察	國家發展委員會綜合規劃處		
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input checked="" type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)			
出國期間：106年3月31日至6月1日		報告繳交日期：106年6月22日		
出國人員 自我檢核	計畫主辦 機關審核	審 核 項 目		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.依限繳交出國報告		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.格式完整(本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」)		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.無抄襲相關資料		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.內容充實完備		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.建議具參考價值		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.送本機關參考或研辦		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.送上級機關參考		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.退回補正，原因：		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1) 不符原核定出國計畫		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2) 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(3) 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(4) 抄襲相關資料之全部或部分內容		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(5) 引用相關資料未註明資料來源		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(6) 電子檔案未依格式辦理		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表：		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1) 辦理本機關出國報告座談會(說明會)，與同仁進行知識分享。		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2) 於本機關業務會報提出報告		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(3) 其他 _____		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.其他處理意見及方式： _____		
出國人簽章(2人以上，得以1人為代表)		計畫主辦機關 審核人	一級單位主管簽章	機關首長或其授權人員簽章

說明：

一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。

二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「公務出國報告資訊網」為原則。

摘要

本「Two Months Training Program for Taiwan Government Officials」訓練計畫，係日本國立政策研究大學院大學(National Graduate Institute for Policy Studies, GRIPS)運用現有碩博士班課程，提供受訓的臺灣官員依個人研究主題選修，並於受訓後提交具政策建議之研修報告。

GRIPS 除專門以政策研究為主之外，實為各國官員的交流平台，政策性訪問、會議，及活動頻繁，並可配合各國官員需求提供專屬訓練課程及安排相關交流事宜，與一般學術單位定位不同。

本次訓練研究主題涉及日本科學技術創新(Science, Technology and Innovation, STI)政策及臺日合作，訓練過程中 GRIPS 並針對本計畫研究主題提供特別課程，及引薦與該校角南篤副校長、內閣府上山隆大議員、蓬萊會篠原徹幹事、常葉大學林成蔚教授等日方產官學相關人士面談及交流，更加充實訓練內容。

本研究主要結論與建議如次：

1. 結論

日本近期陸續提出「ICT 成長戰略」、「超智慧社會(Society 5.0)」、「官民數據活用推進基本法」、「科學技術外交(Science for Diplomacy)」等相關政策，積極透過 ICT、人工智能(AI)、物聯網(IoT)等先端技術除用以因應少子高齡化、勞動力不足、天然災害頻發等重大經社課題外，另有助於活化日本經濟、提升政府效能、強化跨國經貿合作，及提升國際地位，其推動經驗可為我國重要借鏡，並積極尋求相關領域之臺日合作。

2. 建議

- 基礎技術合作：日本企業運用 AI、IoT、大數據分析等基礎技術在

臺提供創新商業模式、試驗及實用化，協助解決臺灣經社課題及強化臺灣企業技術能力，另由臺日訂定基礎技術規格(規則)，共同開拓海外市場。

- 各領域的合作：臺日同屬資源缺乏的島國，且面臨類似經社課題，數位時代下可考慮於海洋、農漁產業、再生能源、防災·減災、醫療看護等領域，結合雙方優勢，進行更具廣度及深度之合作。
- 對話交流管道：倘經確保智慧財產權保護及資通安全無虞下，或可將臺、日、美共同建置「科技創新平台(假稱)」列為長期目標；短期則增加各國官員交流機會，如委請 GRIPS 等日本官方智庫規劃課程，定期選派官員赴日訓練及與日方相關人士交流，除促進臺日合作外，亦有助將來建構三方交流對話平台。

大綱

一. 計畫說明.....	1
二. 訓練及特別指導.....	5
三. 日本科技創新(數位經濟)政策.....	10
四. 臺日合作方向.....	19
五. 結論與建議.....	25

附件

1. 訪談交流紀要.....	28
2. 科技外交應有作法之有識者懇談會建言(摘譯).....	33

一. 計畫說明

(一) 目的

以網路為主的相關科技創新 (Science, Technology and Innovation, STI)興起，帶動數位經濟(digital economy)快速發展，正成為國際間發展的重要議題。為積極因應此一環境劇變，我政府也甫於2016年提出「數位國家·創新經濟發展方案(DIGI+)」，期打造臺灣成為一個有利創新經濟及永續發展的數位國家。另外，針對數位經濟議題，臺灣與美國自2015年起召開「臺美數位經濟論壇(DEF)」，由政府及民間共同參與討論，持續關注此一領域重大議題，及推動有利共創臺美數位紅利(digital dividend)的合作。

根據「世界經濟論壇」(WEF)2016年發布的評論，在全球139個經濟體之中，日本為充分運用資通訊技術(ICT)來發展新數位經濟的前10名國家之一，其相關政策規劃及策略，可為我國推動數位經濟之重要參考。另該國在ICT、物聯網(IoT)、人工智能(Artificial Intelligence, AI)、感測器、大數據分析等數位經濟相關發展領域領先全球，我國可與之進行更廣泛及深入交流，持續開拓數位時代的對話管道，進一步尋求合作契機。

(二) 訓練單位

為探討日本現行推動數位經濟發展之相關科技創新政策規劃及設計，汲取相關經驗，本計畫赴政策研究大學院大學(National Graduate Institute for Policy Studies, GRIPS)接受相關課程訓練。GRIPS簡介如次：

1. 角色定位

係一專門以政策研究為導向的國立學術機構¹，為集結各國未來政策領袖及研究者的國際性研究與教育據點。另外，GRIPS 實為各國官員的交流平台，政策性訪問及政策討論會議、活動頻繁，並可配合各國官員需求提供專屬訓練課程及安排相關交流事宜，與一般學術單位定位不同。

2. 大學現況

- 校區位於日本東京都中心的六本木，群聚來自日本國內外 62 個國家與地區的研修生，其中，留學生比率約占 2/3，具相當高度國際化。
- 多數教授具國際知名大學學歷，另有 1/4 教授曾擔任日本中央政府要職，同時外聘具有豐富行政與國際開發等實務經驗的先進政策研究者。
- 截至目前完成研修的學生人數超過 4 千人，多數服務於公部門，且在各自國家的政策規劃及設計上扮演要角。

3. 興學目的

- 培養政策專才
旨在培養未來的領導者，透過學習專業知識與建構政策規劃構想能力，發掘政策課題，培養能規劃多種解決政策課題選項的人才。
- 促進跨領域政策研究
非僅著眼於單一專門領域，而是培養能正確針對政策課題，提出多樣解決選項的跨領域能力。
- 形成國際性政策研究與教育據點

¹ 前身為國立埼玉大學(Saitama University)大學院政策科學研究科，1997 年 10 月改制成為一獨立的大學院(研究所)大學，並設有政策研究院(GRIPS ALLIANCE)。

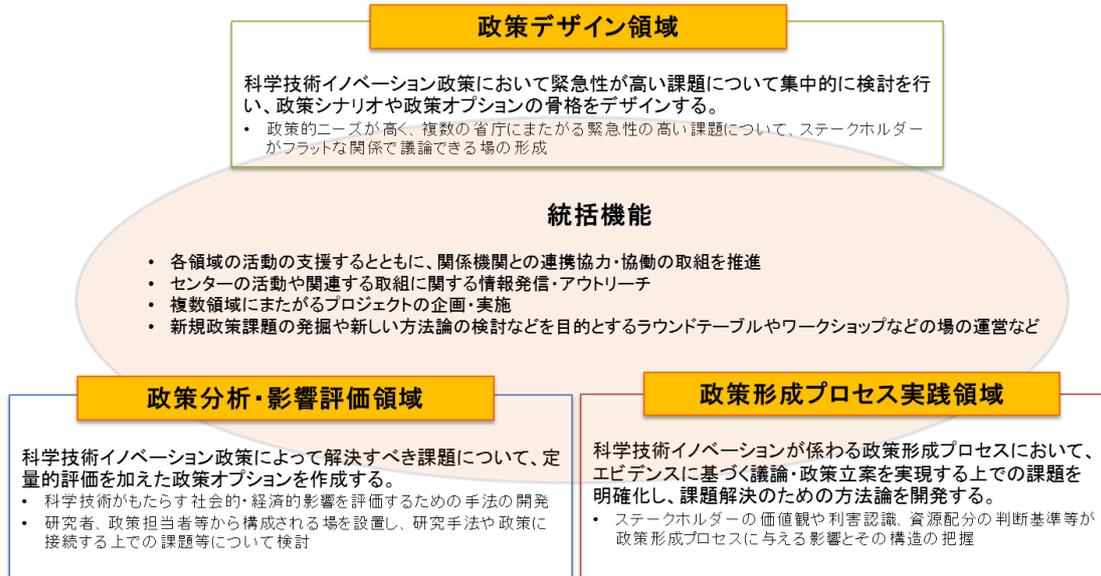
確保提供符合國際水準的研究教育體制與環境條件，且在以政策研究為優先下，同時整備能即時因應政策課題提出建言的基礎。

4. 科技創新政策研究中心(SciREX Center)

- 2015 年設置於 GRIPS，中心長現行由 GRIPS 校長擔任。
- 為推動文部科學省「以科技創新政策為導向之科學」(SciREX)² 業務的中樞單位，係將兼具科學論證的政策研究成果落實於施政上。
- 主要任務
 - 為解決各式科技創新相關政策課題，透過橋接「政策形成」與「研究」，促進兩者之共進。
 - 提供政策規劃者、研究者，及相關人員共同合作場域，透過官、學研間的交流，進行解決政策課題方法論的開發、試作、實踐。
 - 創造具有科學根據的合理議論及有效落實政策的成果(具體的政策或策略、政策選項、相關的方法論、指標、作法等)。
- 研究領域包含 3 大項，簡述如下：
 - 政策設計：集中檢討科技創新政策中的急迫性課題，設計相關的政策選項架構。
 - 政策分析&影響評估：針對透過科技創新政策應該解決的課題，形成兼具定量評估的政策選項。
 - 政策形成過程實踐：在實現具有論證基礎的科技創新政策立案上，明確其課題與開發解決該等課題的方法論。

² 全名為「Science for RE-designing Science, Technology and Innovation Policy」，係客觀分析經社狀況，提出足以充分因應各項課題的科技創新政策，即依據客觀驗證(evidence)擬定政策。

- 除前述 3 大領域外，SciREX 亦具備「統合機能」，執行跨領域的研究計畫、與各相關單位間的合作機制，及建構發掘新政策課題或檢討方法論的對話場域等。(3 大研究領域與統合機能之關係詳圖 1)



資料來源：SciREX Center

圖 1 GRIPS 科技創新政策研究中心 3 大研究領域&統合機能

二. 訓練及特別指導

(一) 訓練

本次參與「Two Months Training Program for Taiwan Government Officials」訓練課程，係 GRIPS 運用現有碩博士班課程，提供受訓的臺灣官員依個人研究主題以旁聽生身分選修，並於受訓後提交具政策建議之研修報告。

本次受限於校方既定課程時程安排，選修「Strategy for Economic Development」、「Economic Development of Japan」、「Japanese Economy」等 3 門英文課程，及「中小企業經營と地域經濟」、「プロジェクト分析評価論(計畫分析評價論)」等 2 門日文課程，有助瞭解日本近代各重要時期的經濟發展概況與相關政策規劃、中小企業如何透過創新技術維持競爭力、當前各公私部門如何合作運用科技資源協助地方經濟發展，及政策規劃過程之重要評價方法等。

另本計畫主題涉及臺日合作研究，考量 GRIPS 具有對日交流及重要情報蒐集據點之特性，受訓期間透過 GRIPS 安排，積極與當地產官學相關人士進行交流，亦屬本計畫之重要訓練成果(部分對談內容詳附件 1)。

表 1 受訓人何昇融對日相關重要交流(2017.4.1~5.31)

對象	所屬	說明
篠原徹幹事等	蓬萊會	<ul style="list-style-type: none">何員受邀出席蓬萊會經濟懇談會，該會係經產省(METI)退休官員及相關企業對臺聯誼會，亦為日臺交流協會的經濟政策及人脈連結顧問透過蓬萊會協助，臺日青年官員交流計

		畫目前委請日本海外產業育成協會 (HIDA)執行，預計於本(2017)年 8 月推動，篠原幹事亦將居中積極協助
角南篤副校長	GRIPS	<ul style="list-style-type: none"> • 針對日本 STI 政策及數位時代之臺日合作等本計畫研究主題，GRIPS 另外安排角南副校長對何員進行特別指導與對談 • 對談重點如：如臺、日、美 3 方長期可就數位及科技創新領域建置共同對話與合作平台，不僅有利於數位經濟發展，更具深層戰略意義；臺日可研議合作訂定創新技術規格及發展「藍色經濟(Blue Economic)」等
上山隆大議員	內閣府	<ul style="list-style-type: none"> • 簡要說明我國科發基金當前運用機制及相關規定重要條文，供上山議員作為日本改革科技預算制度之參考
R. Shaw 教授 林春男理事長	慶應大學 防災科學技術研究所	<ul style="list-style-type: none"> • 何員受邀出席 GRIPS 主辦科技防災相關研討會，並與 R. Shaw 教授、林理事長交流，瞭解 2 人均為此領域專家，國際經驗豐富，曾多次來臺指導
初坂雄一郎課長 林成蔚教授	日本煙草產業公司(JT) 常葉大學	<ul style="list-style-type: none"> • 初坂課長及林教授就 JT 與 GRIPS 合作規劃臺灣青年赴日研修菁英計畫到訪 GRIPS，亦同時瞭解本計畫執行情形等，GRIPS 橫道清孝副校長並特別安排何員與其交流 • 菁英計畫初步規劃對象為學有專長、精通英日文的臺灣青年，借以培養強化臺日關係的新世代人才

資料來源：自行整理

(二) 特別指導

針對本計畫研究主題，GRIPS 另安排該校角南副校長(兼日本內閣府參與、外務省科技外交推進會議委員等)作特別指導。角南副校長為日本政府科技創新政策、科技外交，及國際經貿領域重要智庫，其特別針對近期日本推動科技創新、規格制定(Rule Making)、臺日合作、國際戰略等面向與何員深談，對於本計畫之研究極有助益，主要內容簡述如下：

1. 近期日本重要 STI 政策

• ICT 成長戰略

- 為提升國民生活水準及帶動經濟成長，藉由活用 ICT，提升生產效率及創造新商業模式(Business Model)。
- 本戰略推動重點如加速將 ICT 等創新研發成果落實運用於實際社會上，用以解決資源不足、天然災害、人口高齡化、勞動力不足等重大課題，預計於 2015~2020 年間陸續達成多項 KPI。

• Society 5.0

- Society 5.0 係「第 5 期科學技術基本計畫(2016~2020 年)」中的用語，即充分活用 ICT，依個別需要，對於必要個人、於必要時點、只提供必要財貨勞務，以實現讓國民生活更為富足的「超智慧社會」。
- 建構以 AI、IoT、資通安全、大數據分析等基礎技術為主的社會服務平台(Service Platform)，除藉由平台運作解決當今重大社會課題外，透過資料庫的運用，促進智慧生產、製造、能源、防災、服務等各類系統的跨域合作，進而開創更多新

商業模式。

- 官民數據活用推進基本法
 - 為有效及妥切活用大量流通在外的數據、資訊，以完備足以因應急速少子高齡化的環境，透過本法之訂定，同時明確相關政府機關責任。
 - 落實本法後，原來分散於各部門(中央政府、地方政府、民間企業等)的數據、資訊均能夠由各部門互為活用，有助活化經濟活動及提升政府效能，實現國民得以安心生活的社會。

2. 科學技術外交(Science for Diplomacy)

- 即透過科學技術領域中的國際合作及各研究者間的串聯交流，有助於國(區域)與國(區域)之間的關係建構。
- 即便是無正式外交關係的國家(區域)間，透過以科學技術為基礎的跨境交流，也有建立對話的可能性，有助維持中長期的信賴關係。
- 當前安倍政權的外交重點之一即「強化有利日本經濟復甦的經濟外交」，推動科技外交實與此外交重點具有相當關聯性。再者，科技創新之市場化過程中，規則制定(Rule Making)攸關國家競爭力，近期國際政治觀點亦指出，科技外交與規則制定在航太、深海、網域等領域具密切關聯性。

3. 臺日合作

- 針對數位及科技創新領域，如臺、日、美 3 方能有一共同對話與合作的平台，不僅有利於數位經濟的發展，從近代科技創新多方運用於國防的觀點思考，更具有深層戰略意義。

- 規則制定為推進科技創新外交的重要環節，臺日產業技術合作與交流頻繁，日本具有數位經濟相關重要技術(如 AI、IoT、感測等)，臺日共同合作制定規則確實具有探討之可行性。
- 應思考如何運用科技創新來生產高單價、替代性低、具國際品牌形象的農漁產品，透過臺日合作，共同打入東南亞等國際市場。
- 臺灣與日本同屬資源缺乏、四面環海的島國，將科技創新運用於發展 OECD 近期提倡的「藍色經濟(Blue Economy)」³上，將是雙方可共同合作的領域(如海上風力發電、水產養殖、新能源創造等)。
- GRIPS 因具國立大學身分，並配合日本政府政策推動對外交流業務，未來臺日間若有機會建立科技創新溝通平台或管道，或可以 GRIPS 為中心，並提供必要協助。

³ 從海洋所衍生的一系列經濟活動觀點評價一國的科技研發投入及經濟永續發展實力。

三. 日本科技創新(數位經濟)政策

日本目前並無特別冠以數位經濟為名的政策(計畫)，惟其科技創新相關政策推動領域涉及 AI、IoT、資通安全、感測技術、大數據分析及活用等，係屬數位經濟相關領域，性質實屬數位經濟相關政策。有關近來日本推動科技創新政策之重點，強調政策設計要兼具科學驗證(evidence)、創新研發成果實用化、用以解決當前各式經社課題，及強化國際合作等。

日本當前推動的重要科技創新政策(計畫)，主要涉及內閣府、總務省、文部科學省、外務省、經濟產業省等中央政府單位，簡要整理如下：

(一) 第 5 期科學技術基本計畫

科學技術基本計畫始於 1996 年，係以 5 年為 1 期發布。第 5 期科學技術基本計畫由「總和科學技術·創新推進會議(CSTI)」負責統籌規劃，2016 年經日本內閣會議通過發布，期程為 2016 至 2020 年。

第 5 期科學技術基本計畫	
主政單位	總和科學技術·創新推進會議 ^註 (內閣府)
計畫概要	<ul style="list-style-type: none">• 打造符合下列態樣的國家：<ul style="list-style-type: none">– 持續成長及地域社會的自律性發展– 確保國家及國民安全、安心，實現豐富質優的生活– 因應全球課題及協助世界發展– 持續性創造智慧財產• 揭櫫 4 大推動主軸：<ul style="list-style-type: none">– 強化孕育創新的研發，實現領先全球並能夠創造新價值與服務的「超智慧社會(Society 5.0)」

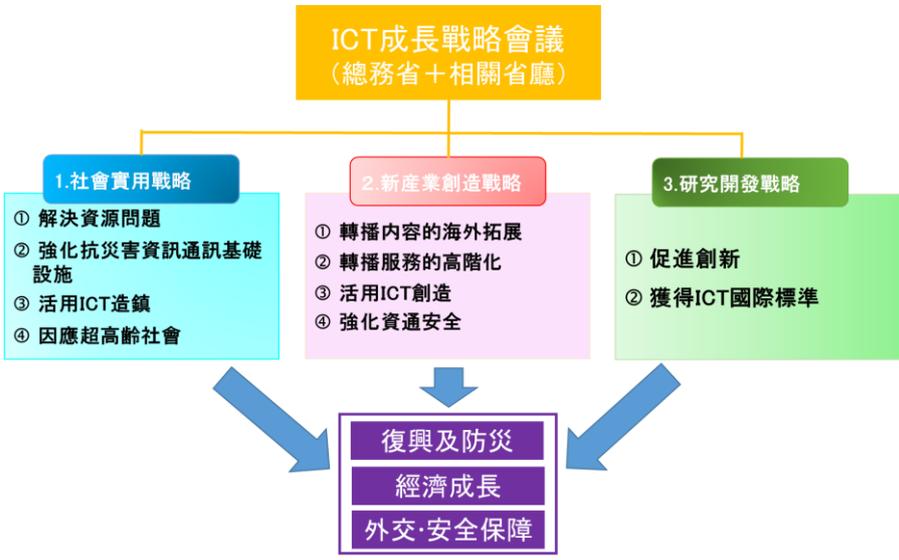
	<ul style="list-style-type: none"> - 為及早因應國內外發生的潛在課題，設定重要政策課題，推進解決課題的科技創新機制 - 為正確且彈性因應未來各式變化，以促進培育年輕人才及強化大學的改革、機能為中心，推進能徹底強化基礎能力的機制 - 為活用國內外人才、智慧、資金，創造新的價值，及迅速將其落實於社會，透過企業、大學、公立研究機關間的合作與催生新創企業，讓人才、智慧、資金循環流動，推動建置孕育創新的體系
計畫目標	<ul style="list-style-type: none"> • 40 歲以下的大學正式教員比率占全國總教員人數的 3 成以上 • 女性研究者任用比率(自然學科全體 30%；理科 20%；工科 15%；農科 30%；醫、牙、藥學科合計 30%) • 被引用次數前 10%的論文數比率占總論文數的 10% • 大學、非營利團體(公立機關)、企業等部門間的研究者移動人數增加 2 成 • 大學及國立研究開發法人接受民間企業研究提案規模增加 5 成 • 研發型新創企業新上市家數(IPO 等)倍增 • 中小企業專利申請數比率占國內總數的 15% • 大學的專利實施承諾契約件數增加 5 成

註：Council for Science, Technology and Innovation, CSTI

資料來源：內閣會議 (2016 年 1 月 22 日)

(二) ICT 成長戰略

2013 年由總務省主導設置「ICT 成長戰略會議」，規劃並推動本戰略，將透過運用 ICT 達成「復興及防災」、「經濟成長」、「外交及安保」等 3 大願景，藉以富裕國民生活。

ICT 成長戰略		
主政單位	ICT 成長戰略會議(總務省等)	
相關戰略及願景	 <p>The diagram shows the 'ICT Growth Strategy Meeting (General Affairs Division + Related Divisions)' at the top. It branches into three main strategies: 1. Social Practical Strategy (Social Utility), 2. New Industry Creation Strategy, and 3. Research and Development Strategy. Each strategy has specific goals listed below it. Arrows from these three strategies point to a central box containing 'Revival and Disaster Relief', 'Economic Growth', and 'Diplomacy and Security Assurance'.</p>	
路徑圖 (Road Map)	2013 年	
	設置 ICT 成長戰略會議	
	2015 年	
	造鎮×ICT	<ul style="list-style-type: none"> 加速推動 ICT 智慧城市實證計畫 實現跨域服務及公私部門數據共享平台 構築可普及推廣實證計畫結果的體制
	G 空間×ICT	<ul style="list-style-type: none"> 構築 G 空間開放數據平台 構築地方政府及公益事業的合作模型 實現災害時能夠切實提供相關資訊的模型系統 實施先端 G 空間×ICT 活用模型
	2016 年	
	資訊安全 / 開放數據 · 大數據	<ul style="list-style-type: none"> 進行有利個資活用的信賴架構實證
	2017 年	
超高齡社會 ×ICT	<ul style="list-style-type: none"> 確立醫療資訊合作基盤的技術驗證及運用規則 針對以地方政府及企業為主體的 ICT 健康模型(預防)進行大規模社會實證 整備有助提升高齡者 ICT 讀寫能力的環境 推進遠距辦公等 	
資源問題 ×ICT	<ul style="list-style-type: none"> 各領域短期計畫的實證實驗 ①. 農民 Knowhow 及市場資訊等共有系統的實證 	

		②. 活用安裝於公車之感測器所收集的資訊以提升道路管理的實證等
2018 年		
造鎮×ICT		<ul style="list-style-type: none"> • ICT 智慧城市的普及推廣 ①. 實證計畫的推廣及加速化 ②. 開拓共享平台的國內外戰略 ③. 推進開拓全球市場
透過 ICT 創造創新		<ul style="list-style-type: none"> • 確立活用智慧運輸系統(ITS)的新世代 ICT 基礎設施
2020 年		
超高齡社會×ICT		<ul style="list-style-type: none"> • 推進推廣全國的醫療資訊合作基盤 • 確立推廣 ICT 健康模型(預防) • 透過致力推進提升讀寫能力以活化溝通交流 • 新工作型態的普及等
資源問題×ICT		<ul style="list-style-type: none"> • 各領域中長期計畫的研發 ①. 由生產到流通、消費等價值鏈創造資訊分析技術及資訊合作技術的研發 ②. 實現有效維管道路、橋梁感測技術及相關活用技術的研發等
造鎮×ICT		<ul style="list-style-type: none"> • 擴大 ICT 智慧城市【持續性推動】
透過 ICT 創造創新		<ul style="list-style-type: none"> • 新創設可經常支援技術成果實用化的公開招募制度 • 在課題公開招募型研發中針對具獨創性的人才給予相當支援【持續性推動】
資訊安全 / 開放數據・大數據		<ul style="list-style-type: none"> • 國際合作(日本及 ASEAN 的資通安全合作等) • 透過構築資通安全研究據點以提升分析能力【持續性推動】
G 空間×ICT		<ul style="list-style-type: none"> • 導入災害因應機器人等高水準防災系統 • 新服務的開發實證(共享平台的民間開放) • 全國普及活用 G 空間資訊 • 循序向國內外推廣模型系統【持續性推動】

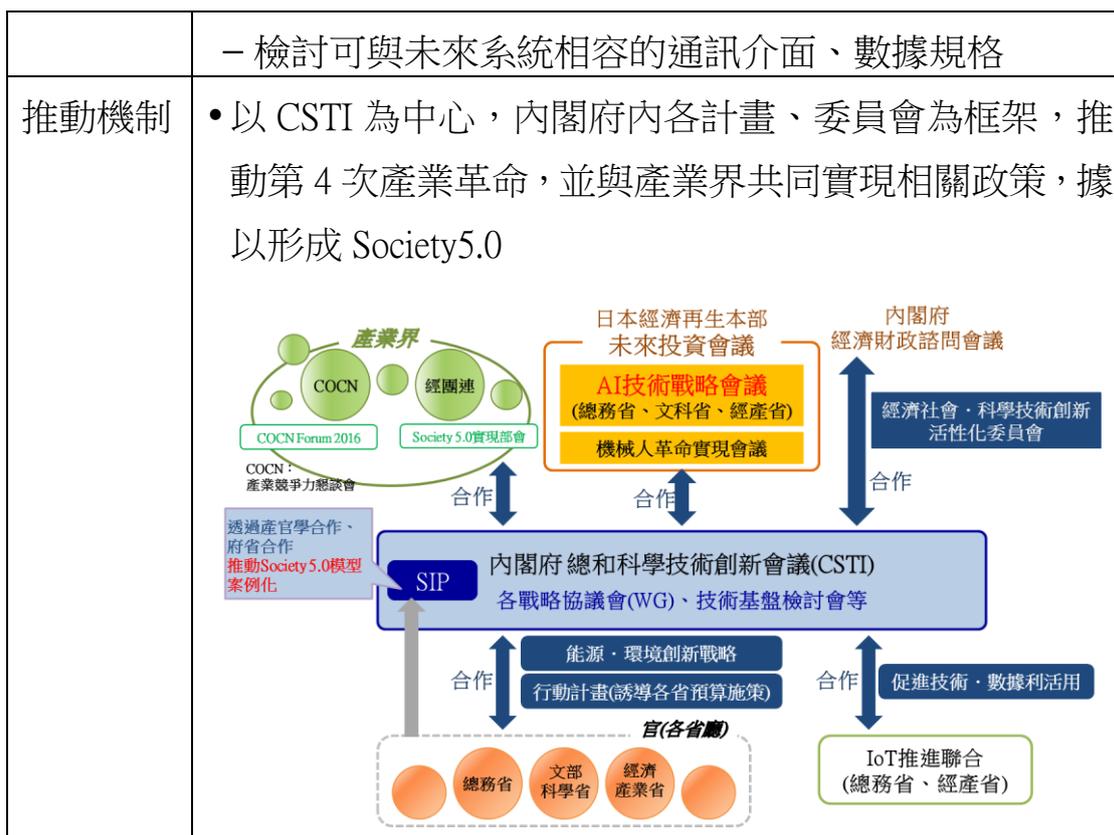
資料來源：ICT 成長戰略 (2013 年 6 月)

(三) 邁向「超智慧社會」之 Society 5.0

為因應第 4 次產業革命來臨，第 5 期科學技術基本計畫將建置「超智慧社會(Society 5.0)」列為推動的 4 大主軸之一。其特點在於透過開發各式創新技術(如 IoT、AI、資通安全、大數

據分析等)及運用眾多流通數據，推動政府、產業、社會的數位化(digitalization)，用以解決勞動力不足、天然災害、基礎設施老舊、開發過度集中都市、資源不足等當前急迫課題。

邁向超智慧社會(Society 5.0)戰略 ^{註1}	
主政單位	內閣府、經濟產業省、總務省、文部科學省、經團連等
計畫概要	<p>• Society 5.0 概念：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 繼狩獵、農耕、工業、資訊社會之後的新型態經濟社會 – 促進網路(cyber)空間與實物(physical)空間的高度融合 – 不因地域、年齡、性別、語言而有差異，面對多樣及潛在需求，提供相對應的產品與服務，同時解決經濟發展與社會問題 – 建構以人為主的社會，讓人人享有富活力且質優的生活 <p>• 以 AI、IoT、資通安全、大數據分析等基礎技術為主的 Society 5.0 社會服務平台(簡易概念)：</p> <p>– 強化 AI、大數據解析、資通安全等技術基盤</p> <p>– 建構足以因應各類系統^{註2} 高階化的數據資料庫(data base)^{註3}，檢討活用在複數系統間的可能作法</p>



計畫目標 (列舉)	領域	現狀(課題)	Society 5.0
	都市	<ul style="list-style-type: none"> 都市交通流量過密 犯罪、恐攻增加 少子高齡化 	<ul style="list-style-type: none"> 都市營運高階化(社會基礎建設共同平台) 防犯、防災(感應、防犯監視器數據分析) 提升交通服務、緩和都市交通混亂
地域	<ul style="list-style-type: none"> 地域發展人手不足 保育、防災、農業等產業形成難度高的公益社會基盤不足 	<ul style="list-style-type: none"> 充實育兒環境(保全機械人、無人車接送) 形成防減災據點(燃料電池、大數據運算) 提升農業生產力(遠端操控農機具、畫像辨識) 	
製造	<ul style="list-style-type: none"> 德國 Industry 4.0 等新生產方式致全球生產平台競爭劇烈 人手不足(中小企業) 	<ul style="list-style-type: none"> 建構確保日本產業競爭力的平台及生態體系(鏈結所有生產現場、顧客，活用日本生產技術的強項) 	
基礎設施	<ul style="list-style-type: none"> 社會基礎建設老朽 新興國家為主的建設需求高漲 	<ul style="list-style-type: none"> 人、機械、建物的維管最適化(監視系統) 現場業務分析、施工計畫自動化(AI 分析) 施工機械人化(人、物的回饋) 	

註 1：推動 Society 5.0 戰略分屬在「日本再興戰略」等重大政策中。

註 2：包含服務款待、地域包括照護、防·減災、基礎設施維管、高階道路交通、能源價值鏈、製造、地球環境資訊平台、智慧生產、智慧食物鏈、統合型材料開發、新型態服務等系統。

註 3：包含映像、衛星觀測、3 次元地圖、能源供需、促進異業種間數據流動、地球環境資訊、醫療資訊、人物車位置數據資訊等。

資料來源：內閣府 CSTI、日本經濟團體連合會(經團連)

(四) 官民數據活用推進基本法

本法於 2016 年 12 月公布並實施，主要為因應數位時代下龐大的資訊、數據流動，課責政府單位應完備相關環境，讓資訊、數據流動更開放，並為社會中的各部門自由運用，藉以創造更多新商業模式，活絡經濟及增進政府效能，實現有利國民生活的安心、安全社會。

表 2 官民數據活用推進基本法概要

<p>第一章 總則</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 「官民數據」之定義 • 基本理念 ①. 確保數據流動暢通 ②. 追求獨立具有特色地區社會的形成、新企業的創造、國際競爭力的強化 ③. 透過活用官民數據以推進具效果且富效率的行政 ④. 推進官民數據活用應符合 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 確保安全性、信賴性 ◆ 更加活用有利國民便利及行政領域的通訊技術 ◆ 完備有利適切活用官民數據的基礎 ◆ 整備規格、確保各系統互換性等 ◆ 活用 AI、IoT、雲端等先端技術
<p>第二章 官民數據活用 推進基本計畫 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 透過中央、都道府縣、市町村策訂數據活用推進基本計畫
<p>第三章 基本施策</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 行政相關線上手續利用的原則化、促進民間業者相關線上手續的利用 • 推進中央、地方政府、業者活用本身保有的數據、相關制度的再檢視等 • 完備資訊系統相關規格、確保各系統的互換性、完備官民資訊系統的合作基盤等
<p>第四章 官民數據活用 推進戰略會議</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IT 戰略本部下設官民數據活用推進戰略會議 • 整備實施以計畫案的策訂及計畫為基礎施策的相關體制

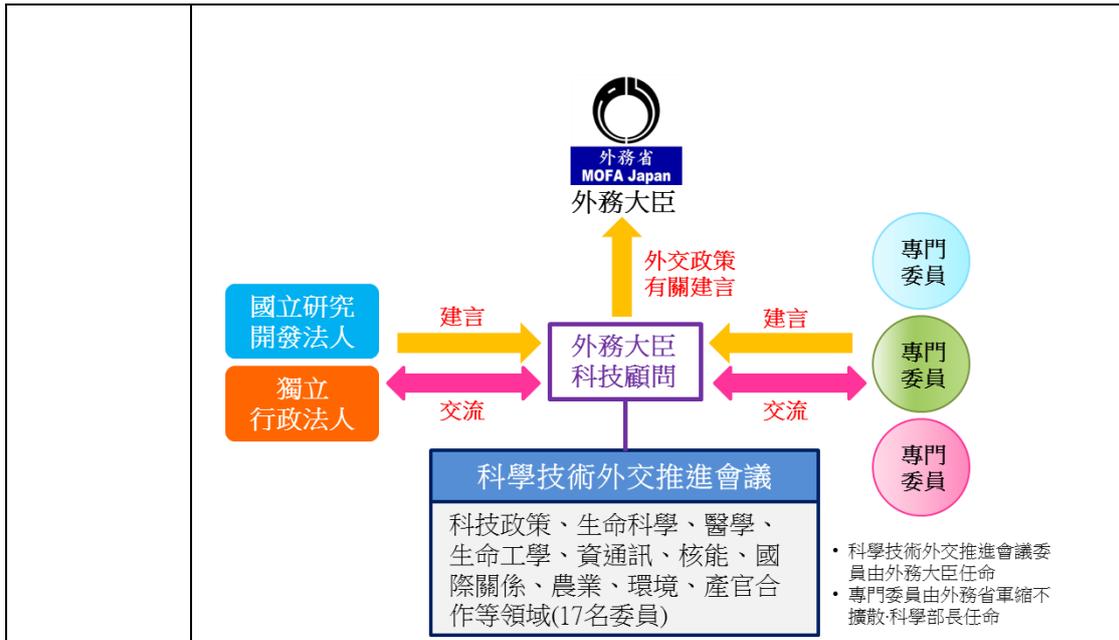
資料來源：內閣府

(五) 科學技術外交

日本近期明確將科學技術活用於外交活動⁴當作其外交新主軸，將透過科學技術領域中的國際合作及各研究者間的串聯交流，強化與其他國家或區域的外交關係或聯結，提升日本在各相關國際領域的主導權。另外，亦仿造美國國務院，在外務省體系中設置科技顧問，從科技創新角度協助日本外交政策的規劃與運作；再者，第 5 期科學技術基本計畫也提及推動 4 大主軸需與科學技術外交結合，以拓展國際性戰略。

科學技術外交	
主政單位	科學技術外交推進會議(外務省)
業務概要	<ul style="list-style-type: none">•緣起：<ul style="list-style-type: none">– 2014 年外務省大臣發起學者專家座談會，旨在檢討如何將科技當作策略活用於外交上。續於 2015 年根據座談會建言(內容詳附件 2)，設置外務大臣科技顧問(比照美國國務卿科技顧問層級)一職– 由 17 位具科技外交相關經驗的專家委員組成「科學技術外交推進會議」，提供外務大臣科技顧問各項科技領域專門建言•科技顧問輔佐機制：<ul style="list-style-type: none">– 加強與各國科技顧問及相關領域關係人的合作，並針對科技活用在各類外交政策規劃等，向外務大臣及相關省廳提供建言– 建置「科技外交顧問網絡(Adviser Network)」(概念如下圖)，廣徵有助於高層級外交或重要國際會議的外部專業科技建言

⁴ 科技外交主要區分為外交中的科學(Science in Diplomacy)、為了科學的外交(Diplomacy for Science)、為了外交的科學(Science for Diplomacy)等 3 類，本節所論述者為最後一款。



資料來源：外務省、岸 輝雄「變動する世界における科学技術外交の役割と課題」(2017年1月24日)

四. 臺日合作方向

(一) 說明

臺灣與日本部分國情及經社發展歷程類似，且地緣接近，長期雙方經貿往來交流頻繁、產業合作甚深；另外，蔡總統 2016 年上任後更趨積極，也宣示將提升臺日關係列為外交重點⁵，故雙方在推動數位經濟(科技創新)上應有相當合作空間。

日本為因應少子高齡化、勞動力不足、新型態製造、公共建設老朽、資源環境等問題，積極運用 ICT 等新生代技術，打造「超智慧社會」，提供國民優質的生活環境，此一構思極具正向；同時日本也運用其在科技創新領域的優勢，對外積極發展外交關係或建立相關聯結，鞏固或強化其在相關國際領域的主導權。

我國當前面對的重大經社課題多與日本相似，日本「超智慧社會」的概念及經驗可供我國作為重要借鏡。倘我國充分運用過往累積的 ICT 能量及臺日既有關係等，強化數位時代下的臺日合作，除將可改善當前國內重要經社課題外，亦有助數位經濟發展，甚或開拓更多如臺美 DEF 之外交管道或區域合作。以下將就未來臺日可思考之合作方向作簡要說明。

(二) 臺日現況分析

在具體化數位時代的臺日合作前，宜先瞭解、分析雙方現況，舉如臺日兩國各自優缺點為何、當前推動的相關政策差異為何，及透過合作將可為雙方帶來何種利益等，有助明確合作

⁵ 為加強臺日交流及進一步提升雙方實質關係，原日本對臺窗口交流協會於 2017 年 1 月更名為「日本臺灣交流協會(Japan-Taiwan Exchange Association)」。因應此一重大措施，原我方對日窗口亞東關係協會亦於同年 5 月更名為「臺灣日本關係協會(Taiwan-Japan Relations Association)」。

方向及領域。

表3 臺日現狀分析

	日 本	臺 灣
優點	<ul style="list-style-type: none"> • 擁有 IoT、感測等優異的先端技術 • 國內已有眾多透過先端技術解決經社課題成功案例 	<ul style="list-style-type: none"> • 低成本、高效率的大量生產能力極佳 • 能夠配合世界市場的需求迅速因應
缺點	<ul style="list-style-type: none"> • 優秀的技術多埋沒在公司本身之中，很難成就市場化 • 缺乏配合商業模式轉換的對應速度 	<ul style="list-style-type: none"> • 大量生產的附加價值(value added)逐漸減少 • 無法成為重要技術發展的領頭國，只作為市場的規則接受者(rule taker)
相關政策	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 成長戰略 • Society 5.0 • 官民數據活用推進基本法等 	<ul style="list-style-type: none"> • 數位國家·創新經濟方案(DIGI⁺) • 臺美數位經濟論壇(DEF)等
政策重點	<ul style="list-style-type: none"> • 透過 ICT 因應少子高齡化、解決資源不足問題、建構智慧城市、強化國際合作等 • 藉由活用流通數據開創新的服務或商業模式、促進經濟活化、提升政府效能等 	<ul style="list-style-type: none"> • 有關數位化的基礎設施投資、人才育成及招募、活用先端創新技術、建構智慧城市等 • 以數位經濟為主促進國際合作、建構對話合作平台等
雙方合作的有利點	<ul style="list-style-type: none"> • 藉助臺灣大量生產系統，活用日本優異的研發能力及技術予世界貢獻 • 將臺灣作為 IoT 的主要生產據點，向海外輸出相關技術系統，推促日本經濟成長 	<ul style="list-style-type: none"> • 將日本技術導入臺灣並於當地試驗，以活用及實用於解決經社課題上 • 與日本企業合作共同進入 ASEAN 市場、輸出 ICT 相關系統 • 地方再造、增加就業等

資料來源：自行整理

(三) 合作領域

當前 IoT 及相關技術受到極大關注，主要係其不受限於企業規模，無論何種產業或領域均能視需求運用。實際上在日本國內，無論是大型企業亦或新創企業，倘能活用 IoT，即便為製造業亦可服務業化，因而屢有以往難以想像的服務或商業模式

持續出現。

臺灣在推動數位經濟過程中，將 IoT、AI、大數據分析等基礎技術視為不可或缺，日本當前保有此等技術的世界領先地位，爰透過日方協助，確實有利加速臺灣取得先端技術。惟除針對迄今一直對經濟成長保有相當貢獻的製造業之外，應思考在哪個領域、以何種型態、如何推動，才能在數位時代將臺日合作的有利點發揮至極大。

1. 農漁產業

如同日本，當今臺灣面臨少子高齡化、勞動力缺乏、地方活力不足等經社課題，特別對於地方性的農漁產業造成相當衝擊影響，讓年輕族群不願意從事於農漁產業，且紛紛離開就職不易的家鄉遠赴大都市謀生，更加速地方的凋零。爰透過 IoT 般的先端技術，促使原本毫無關聯性的農漁產業得以恢復活力，吸引年輕族群重返家鄉，促進地方再造的思考模式廣為流傳。

然而，僅將 IoT 運用於農漁產業，藉由低成本的大量生產思考邏輯恐已不符當今時代潮流，亦即將 IoT 運用於農漁產業本身並無違誤，惟應該著力於附加價值高、產量稀少、國際間廣為有名的利基(riche)農漁產業上。例如，在日本飼育的和牛(wagyu)舉世著名，即便很多人願意出高價消費，也屢有供不應求的情況產生。

臺灣亦有不少屬性與和牛類似的農漁產品，例如臺灣蘭、茶葉、烏魚子等，倘將 IoT 運用於此等產物的生產，或許可帶來更多利益(國益)。有關此領域的臺日合作，試舉例加以探討，如臺灣生產的芒果或香蕉在日本市場早已頗獲好評，惟相較其

他國家同類產品的單價為高，倘於此等農產品相關生產、販賣、配送、防疫管理等過程中導入臺日合作完成的 IoT、感測技術系統，除提升產品品質外，消費者亦得以合理的價格消費。因此，隨著臺灣出口至日本的芒果、香蕉產量增加，臺灣農漁產業相關從業人員的收入及就業隨之增加；另外，借力於先端技術，即便是農漁產業亦將成為具有成長性產業的想法也會廣受年輕族群接受。再透過日本消費者的角度思考，當想享用芒果、香蕉之時，亦得快速以合理價格取得安全且高品質的水果。

2. 海洋相關領域

經濟合作暨發展組織(OECD)自 2010 年起提倡「藍色經濟(Blue Economy)」，亦即透過運用大量科學技術，除持續創造新商業模式外，並同時強調永續開發(Sustainable Development)海洋資源。臺灣及日本同屬資源缺乏、天災頻繁、四周環海的島國，如何將 IoT、感測等先端技術運用於海洋相關領域殊為重要。

舉如近年來由於大量肆意、未加限制的濫捕，造成一些高級魚類數量銳減，倘未重視並採行必要措施，恐有滅絕之虞。倘將先端技術運用至此領域，將可透過科技養殖增加漁產、遏阻濫捕情形，有助於降低高級魚類滅絕風險。再者，透過 IoT、感測技術，可用以蒐集與測量潮流變化、潮差流動、海水溫差等，透過數據化及縝密分析過程，將有助於地震或海嘯之預測、新能源之研發開拓，及漁場作業等。倘作更深入思考，透過運用裝設於海底電纜的感測器，將可掌握行駛於特定海域漁船、潛艇、軍艦等數量及動向，與國防、海域安全、和平維護具相當關聯性。

倘同屬島國的臺灣及日本可透過先端技術共同於海洋相關領域合作，除可互創利益外，亦有助於亞太地區的和平維持。舉如前述，透過運用 IoT、感測技術，可建構潮流、海水溫度、濃度、海底地形等數據資料庫，將有利於探索海底資源及開發新能源等。或者利用此數據資料庫進行模擬，將可明確劃分屢起爭端的海域，進而向鄰近國家(區域)發布接近此等海域之注意通知等，預計將可降低各國(區域)間的海上爭端次數。

3. 科技創新平台

目前臺灣與美國之間已建構以數位經濟專門領域為主之對話交流平台，且在臺美雙方既有共識下，未來將持續推動。另外，由此平台決議之相關合作事項亦逐步檢討與執行中，例如由臺灣陸續選送科技創新優秀人才赴美國矽谷受訓、培養創新技能，及邀集美方專家來臺指導等，持續推動數位經濟相關領域的臺美合作，致力創造更多數位紅利。

另一方面，日本在外務省主導下揭櫫「科學技術外交」政策，自 2015 年起於外務省設置以外務大臣科學技術顧問為首的「科學技術外交推進會議」，藉由各領域專家委員的建議，於外交政策之規劃、立案過程提供相關協助。當前美日兩國之間雖有各式科學交流聯結，惟 2016 年起首次召開兩國外交體系科學技術顧問間的會議，進行了相關意見交換並討論新科學技術對於外交政策可能產生之影響等議題。

誠如前述，目前在先端技術或數位相關領域中，臺美及美日分別各自擁有對話及交流管道，倘智慧財產權能充分受到保障、資通安全管理完備，借助此等管道所達成的既有基礎，或

可探討建構臺、日、美三方「科技創新平台(假稱)」之可行性。透過此一平台，產官學相關人員將可針對先端技術的開發及運用、人才交流、規格訂定、資通安全等進行討論，促進三方於各相關領域間的實質合作。

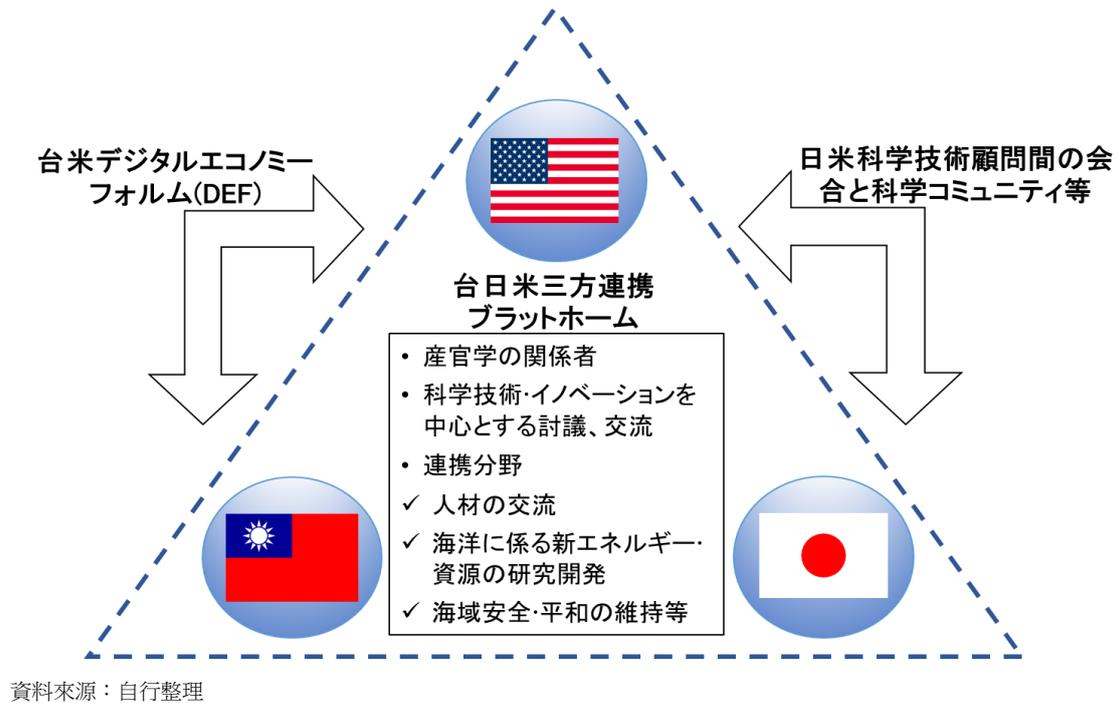


圖 2 科技創新平台概念

五. 結論與建議

(一) 結論

在以網路、資通訊，及數據資料庫為主要元素的數位時代下，隨著與過往迥異的服務及商業模式持續快速出現，個人的生活型態及社會結構亦產生極大改變。

對於身處此一時代的臺灣而言，當前最優先的課題即為如何因應數位潮流，同時解決少子高齡化、勞動力不足、經濟成長動能缺乏等經社課題。另外，數位時代下，著眼於日本單獨握有的先端技術及科學技術外交思考模式，其對於世界的經濟成長及和平的維持將有不可或缺之存在意義。

臺灣及日本地理位置接近，往來交通便利，加以過往以來即建立各式合作關係，在數位時代下，宜藉由此等關係及充分利用各自現有優勢，於更多產業及領域中攜手發展，加強合作的廣度及緊密度。

(二) 建議

透過前述相關分析及說明，並配合訓練過程中與日方人士交流之心得，針對數位時代下之臺日未來合作方向，提出相關建議如下：

1. 基礎技術合作

推動數位化過程中之重點核心不外乎完備 IoT、AI、大數據分析等相關基礎技術發展的環境及能力。對於追求數位化的臺灣而言，於此一領域中擁有優異技術、研發能力、眾多成功經驗的日本乃重要合作對象之一，舉如日本企業運用此等基礎技術在臺提供創新商業模式、試驗及實用化，幫助解決臺灣經

社課題及提升臺灣企業技術能力；另於開發新商業模式同時，亦由臺日訂定基礎技術系統規格，共同開拓海外市場。

2. 各領域的合作

透過前述說明，臺灣及日本除同屬資源缺乏的島國外，並同樣面對少子高齡化、勞動力不足、自然災害頻繁等課題，因此，或可從透過 IoT 相關技術解決此類急迫經社課題的角度，思考數位時代下臺日可能共同合作之領域。表 4 係透過舉例方式，針對各領域臺日合作的可能方向進行簡要說明。

表 4 可運用 IoT 相關技術之臺日合作領域(應用案例)

領域	說明
農漁產業	<ul style="list-style-type: none"> 生產高附加價值農漁產物、共同致力開發國際性品牌 改善農漁物產配送系統所需時間、檢疫流程，降低配送物品的耗損 解決農漁物產 6 級產業化過程中勞動力不足問題 魚類養殖、漁場作業、遺傳分子技術活用等
海洋相關	<ul style="list-style-type: none"> 建構潮流、海水溫度、海底地形等相關數據資料庫並加以活用 針對新海底新資源進行探索與相關技術研發等
再生能源	<ul style="list-style-type: none"> 颱風風力轉換為電力之研究及實證 預測深受天氣影響的太陽能及風力發電量，推估長期能源供需等
防·減災	<ul style="list-style-type: none"> 地震觀測及數據化、推測長期性週期地震 颱風、海嘯、土石流災害等相關預測，及避難、防災資訊的傳送等
醫療、看護	<ul style="list-style-type: none"> 遠距離診察及治療 透過健檢數據資料加以預防疾病、掌握健康狀態、身心管理的建議 獨居年長者的看照、行蹤及安全的確保等

資料來源：自行整理

3. 對話交流管道

臺灣未來倘欲更進一步發展數位經濟相關領域，仍需大力藉助於美、日等高科技先進國家。就長期而言，倘經確保智慧財產權保護及資通安全無虞下，由臺、日、美共同建置「科技創新平台(假稱)」或可列入規劃。

另從短期思考，在建置該平台過程中，各國官員間的交流及建立信賴關係極具重要性，當中關鍵乃如何增加彼此間的交流機會。舉如臺灣當局如可委請日本政府智庫(如 GRIPS⁶等)規劃科技創新特別課程，定期選派官員赴日訓練，並安排與日方產官學相關人士進行對談、交流，除促進臺日合作外，亦有助於長期建構臺、日、美三方交流對話平台。

⁶ 本(2017)年 3 月 27 日國內自由時報特別針對 GRIPS 進行特別報導，提及透過派赴 GRIPS 受訓各國官員的連結，協助日本推動及加深與東南亞等國家間的實質關係，也同時呼籲政府思考利用此一平台概念，推動新南向政策。

與談交流紀要(一)

紀錄：何昇融

與談人	篠原徹幹事&事務總長	時間	2017 年 4 月 7 日
單位所屬	蓬萊會	地點	產業人才研修中心「霞會館」(日本東京)
其他人員	政策研究大學院大學(GRIPS)博士後研究員黃俊揚博士、橋本久義榮譽教授、日本機械工業聯合會安達俊雄副會長、富士石油柴生田敦夫社長、Big Camera 社長室佐味祐介室長、瑞穗銀行豐永厚志顧問、日本能源經濟研究所豐田正和理事長、MI 顧問辦公室市川南代表		
交 流 重 點			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本次主要受到 GRIPS 黃俊揚博士邀請，出席 2017 年蓬萊會第 1 次經濟懇談會，黃博士並於會議中進行演說，主題為「國際經濟下的日本地方再生關鍵～與臺灣的合作」，出席人員並於會中就臺日現況與合作等課題進行多方討論。 2. 蓬萊會成員多為日本經產省(METI)退休官員或與 METI 保有密切關係，為日本對臺交流重要管道之一，此次代表蓬萊會出席的篠原幹事曾任職於舊通產省(經產省前身)，負責對臺業務，爰相當熟悉臺灣事務。其表示 2016 年 11 月曾面見蔡英文總統，總統建議蓬萊會可考慮將臺日交流範圍擴大至中南部，該會亦表高度讚同。 3. 篠原幹事另表示，臺日青年官員交流計畫目前委請日本海外產業育成協會(HIDA)執行，預計於本(2017)年起推動，其將居中積極協助。 			

與談交流紀要(二)

紀錄：何昇融

與談人	角南篤教授兼副校長&日本內閣府本府參與	時間	2017年4月18日
單位所屬	政策研究大學院大學 (GRIPS)	地點	GRIPS 副校長室(日本東京)
其他人員	GRIPS 博士後研究員黃俊揚博士		
交 流 重 點			
<p>1. 角南副校長目前擔任日本政府重要科技政策顧問，包含內閣府參與(科技創新業務)、文科省科學技術·學術審議會委員、外務省科技外交推進會議委員等要職。去(2016)年應邀赴臺於科技部進行專題演講，科技部長也全程出席參與。</p> <p>2. 本次透過黃俊揚博士引薦，角南篤副校長特別撥空面談，今日主要就數位經濟及科技創新等議題，與 2 位專家進行意見交流，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 除「Society 5.0」為當前日本推動社會數位化及智慧化的重要政策外，近期日方也通過「官民數據活用基本法」，藉由擴大各部門自由運用數據資料的範疇，期孕育更多數位經濟商機。 · 推動數位經濟的重點在於如何串聯及運用各領域的數據，透過各領域(跨產業、跨官民等)的數據串聯，將可創造出多種新的服務及商業模式，政府則扮演制定規則(rule)、制度(system)的角色。 · 角南副校長極力倡議科學技術外交(science for diplomacy)，認為就算沒有外交關係的國家或區域，也能透過科技創新建構各式交流管道。GRIPS 因其國立大學身分，並具有日本官方色彩且配合日本政府政策推動對外交流業務，未來臺日若有機會建立類似科技創新溝通平台或管道，或可以 GRIPS 為中心，並提供必要協助。 · 規則制定(rule making)為推進科技創新外交的重要環節，臺日產業技術合作與交流頻繁，日本具有數位時代的相關重要技術(如 AI、IoT、big data analysis 等)，臺日屬性相符，共同合作制定規則確實具有探討之可行性。 <p>3. 角南副校長會後也特別指示 GRIPS 研究人員，提供日本 ICT 戰略等相關資料供本訓練計畫參用。</p>			

與談交流紀要(三)

紀錄：何昇融

與談人	角南篤教授兼副校長&日本內閣府本府參與	時間	2017年5月8日
單位所屬	政策研究大學院大學 (GRIPS)	地點	GRIPS 副校長室(日本東京)
其他人員	GRIPS 博士後研究員黃俊揚博士		
交 流 重 點			
<p>1. 本次是繼本(2017)年4月18日後，再次透過黃俊揚博士引薦，與角南篤副校長進行第2次面談，討論主題為數位時代下的臺日合作。</p> <p>2. 角南副校長特別從科技創新、規格制定、國際戰略等層面深入分析，黃博士亦提出相關應用實例分享，意見交流如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 以運用科技創新(如 IoT 技術)於農漁業發展為例，不僅是為了降低成本與擴大生產，更應思考如何運用科技創新來生產高單價、替代性低、具國際品牌形象的農漁產品，藉此打入東南亞等國際市場，此才是臺日合作需要思考的方向之一。 · 經濟合作暨發展組織(OECD)近期倡議發展藍色經濟(Blue Economy)，即從海洋所衍生的一系列經濟活動觀點評價一國的科技研發投入及經濟永續發展實力。臺灣與日本同屬四面環海的島國，將科技創新運用於發展藍色經濟將是臺日可以共同合作的領域(如海上風力發電、水產養殖、新能源創造等)。 · 數位時代下的臺日合作應將領域擴大，製造業的科技創新運用只是其中一環，最重要者，在於臺日間的科技創新合作應設法於各個領域攜手成為規則及各項標準的制定者。 · 角南副校長深知目前臺灣在推動數位經濟發展上與美國(矽谷)多有聯結，也瞭解臺日間發展的密切性，爰認為如臺、日、美3方能有一共同對話與合作的平台，不僅有利於數位經濟發展，另從近代科技創新多方運用於國防的觀點思考，更具有深層戰略意義。 <p>3. 針對本次討論，謹提出感想與建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 角南副校長目前為日本內閣府科技創新政策與外務省科技外交的特任顧問，同時亦擔任日本 TPP 戰略總括，及防衛省特別諮詢委員，其看法或多 			

代表日本政府目前部分的思考方向，尤其是未來臺日間的創新技術合作，最大爭點在於先端技術、Knowhow 的對外流出問題。

- 基於前述爭點考量，除加強科技創新領域的臺日合作外，建立長期臺、日、美科技創新平台機制或可列入思考，特別是如能切確落實智慧財產權保護與安全性，及活絡各國官員間的交流，將有利此一機制之推動。
- 據悉角南副校長目前著手訂定藍色經濟相關指標，其在科技創新政策規劃與國際戰略深受日本政府倚重，建議可持續與角南副校長保持聯結，有助臺日科技創新領域之合作。

與談交流紀要(四)

紀錄：何昇融

與談人	上山隆大議員	時間	2017 年 5 月 10 日
單位所屬	內閣府總合科技創新會議 (CSTI)	地點	內閣府中央合同廳舍(日本東京)
其他人員	政策研究大學院大學(GRIPS)博士後研究員黃俊揚博士		
交 流 重 點			
<p>1. 本案簡述</p> <ul style="list-style-type: none"> • 日本當前重大跨年度科技創新計畫預算須每年提出，交由財務省審議，上山議員有感於科技創新計畫多具前瞻及長遠性，目前日本的預算運用機制相對不具彈性。 • 上山議員耳聞我國各部會可向「行政院國家科學技術發展基金」(下稱：科發基金)申請多年度重大科技計畫，並於跨年度內彈性執行預算，爰前透過 GRIPS 黃博士瞭解我國科技預算機制運用概況等，供後續制定日本科技創新計畫預算運用相關法令時之參考。 <p>2. 本案適逢職在 GRIPS 進行短期研修，黃博士稍早亦透過職向駐日代表處(科技組)取得相關資訊，本次陪同黃博士前往內閣府與上山議員面談，簡要說明我國科發基金當前的運用機制、科發基金管理會成員組成，及我國預算法與科發基金收支保管及運用辦法之重要條文等。</p> <p>3. 上山議員針對本次面談內容表示，對於後續推動制定日本國內相關科技創新預算運用法源有所助益，我國的案例或可用於推動相關政務時之說帖。</p> <p>4. 另據上山議員表示，接獲我國行政院吳政務委員及科技會報辦公室郭執行秘書等將於本(2017)年 8 月來訪日本，進行科技政策有關交流訪問(黃博士將擔任隨團通譯)。透過本次我方說明，上山議員充分瞭解代表團成員之層級及重要性，站在內閣府的角度也高度重視此次臺灣代表團的來訪，希望屆時有機會能再跟我方代表團成員請益。</p>			

科技外交應有作法之有識者懇談會建言(重點摘譯)

全球課題的對應及外交機會的活用

- 建言 1：確立「透過科技創新，主導解決全球性課題，實現符合期待的國際環境」之外交態度(即明確將科技外交當作日本外交的新主軸)。
- 建言 2：針對在未來國際社會中將成為重要、我國容易主導的「次項課題」，建構能夠及早特定該等課題的機制。
- 建言 3：以被特定的課題為基礎，提示兼有科學論證的外交議程，據以主導國際性的交涉。

強化與外交重要夥伴國及新興國間的合作關係

- 建言 4：推動與外交重要夥伴國合作的戰略性共同研發。
- 建言 5：在協助日本企業開拓海外同時，積極協助新興國培育創新人才，及強化科技創新政策的相關規劃能力。
- 建言 6：推動「地球規模課題應對國際科技合作計畫(SATREPS)」；與第三國攜手，強化與新興國、開發中國家間的合作(透過活用 ODA 建立三角合作關係)；與重視創新的新興國、ODA 對象國間的戰略性共同計畫。
- 建言 7：強化協助培育人才(工科大學的協助等)，推動建構下一世代網絡。
- 建言 8：將科技人才活用在民間交流的外交活動上。

活用及強化外交政策規劃、實施過程中的科學知識

- 建言 9：試驗性設置外務大臣科技顧問。
- 建言 10：為強化相關府省、機關、學者、產業界的合作，建構國內外網路，及完備外務大臣科技顧問的輔佐體制。
- 建言 11：增加駐外科技官員能力及其派駐人數(加深外務省與駐外公館間的資訊共享、合作，及擴充研修機會等)。

培育支援科技外交的人才

- 建言 12：讓中、新生代研究人員參與外交政策的規劃(選送外務省官員及科技顧問助理赴國際機關)。

強化對外宣傳及網絡

- 建言 13：透過首相及外相高層，積極對外傳達「透過科技創新，主導解決全

球性課題，實現符合期待的國際環境」之意向。

- 建言 14：戰略性篩選重要科技關聯組織，與其進行相關交流；強化科技外交網絡。
- 建言 15：透過派遣科技專家赴外，及與國內外會展設施(如 Japan House 等)合作，強化對外宣示國家的科技事務。