

出國報告(出國類別：考察)

# 「日本地區特色產業發展與產業 特區政策分析」

服務機關：經濟部

出國人：經濟部工業局盧碧黛科長

經濟部工業局林怡紋技正

經濟部加工出口區管理處吳淑芳科長

經濟部中小企業處林佳欣技士

派赴國家：日本

出國日期：103年10月19日至103年10月25日

報告日期：103年12月30日

## 摘要

為瞭解日本政府產業政策之決策模式、如何透過特區推動政策、地方產業發展作法及如何鏈結產官學研等推動產業聚落，以作為我國產業政策規畫之參考，乃規劃赴日研修「日本地區特色產業發展與產業特區政策分析」。

本次研修行程由駐日本代表處經濟組委託「一般財團法人日本國際協力中心」安排，期間安排經濟產業省介紹日本產業政策，參訪埼玉市特區、大阪堺市，及TAMA、產業技術綜合研究所、京都傳統工藝館及京都高度技術研究所，研習過程由受訪單位介紹業務外，並透過討論雙向意見交流。

日本產業政策係由下到上，並配合地方產業特色，發展產業聚落，鏈結產官學研單位，共同協助中小企業發展。政府的角色為政策之制定，由企業界投資及執行，政府結合財團法人及研究單位，提供企業營運諮詢及支援，並結合學校提供研發協助。日本利用大企業中高階退休人員，擔任經理人協調同業或異業結合發展新產品及新技術，針對研發補助建立回饋及管考機制，建立製造業合作平台等，皆可做為我國政策制定之參考。

# 目 錄

壹、 前言	1
貳、 研修行程及人員	2
一、 研修行程	2
二、 研修人員	3
參、 研修內容	4
一、 經濟產業省-日本產業群聚政策	4
二、 地域產業活性化戰略	9
三、 參訪綜合特區-埼玉市	14
四、 京都傳統產業推廣策略	24
五、 地方政府產業振興策略	33
肆、 心得感想	39
伍、 後續建議	43
陸、 參考文獻	45

## 圖目錄

圖 1 TAMA 協會整合大學及中小企業技術實施方式	10
圖 2 TAMA 協會協助產業從創立到事業化之整體支援圖	11
圖 3 TAMA 協會參訪情形	11
圖 4 AIST 產研攜手案例	13
圖 5 產業技術總合研究院參訪照片	14
圖 6 智能寓所設施示意圖	18
圖 7 電動汽車	20
圖 8 氫氣加油站加氣	22
圖 9 智能寓所能源示意圖	23
圖 10 參訪智能寓所	23
圖 11 京都傳統工藝館達人現場展演	25
圖 12 京都傳統工藝館參訪情形	26
圖 13 京都高度技術研究所組織圖	26
圖 14 動物圖鑑：提供園內動物文字、圖片、聲音、影片介紹資訊	28
圖 15 動物 Qiz：提供不同等級，有關園內各種動物的猜謎遊戲	28
圖 16 Stamp 集點：掃瞄園內動物 QR code，集點可獲得小禮物，並 參與排名	29
圖 17 園內導航：園內定位導航，並可指定導引路線，提供動物最新 消息	29
圖 18 京都設計推廣專案提供傳統圖飾範例	30
圖 19 TimeScope App 示意圖	31
圖 20 京都災害通報 app	32
圖 21 漫步古鎮 京都 app 示意圖	33
圖 22 京都高度技術研究所參訪情形	33
圖 23 拜訪堺市產業振興局	37
圖 24 ITEC 企業參訪情形	38

## 表 目 錄

表 1 行程表.....	2
表 2 產業園區發展政策沿革.....	8
表 3 堺市之代表性企業.....	35
表 4 堺市補助表.....	36

## 壹、前言

為強化產業發展新動能，研擬相關法令及政策規定，於塑造創新研發環境、強化產業人才等構面提出政府具體作為，以鼓勵企業創新研發，又鑑於日本企業創新研發動能活絡，爰規劃本次赴日研修行程，以瞭解日本政府於企業創新研發支援上所扮演之角色，作為未來我國政府研擬相關政策相關之借鏡。

透過日本行政法人及財團法人等非營利機構協助產業服務化之模式，瞭解日本政府推動產業群聚，國際戰略總合特區相關促進經濟發展之方式及成果，以及政府提供相關軟硬體設施及優惠條件建構產業群聚之投資環境，以吸引重點產業之上下游廠商進駐，並藉由參訪數位內容產業及文化創意產業，學習產、官、學、研於產業聚落之互動機制，以及創新研發成果商品化、事業化及產業化之推展經驗。

## 貳、研修行程及人員

### 一、研修行程

本次研修行程由駐日經濟文化代表處與 JICE 協會（Japan International Cooperation Center，一般財団法人日本国際協力センター）協助安排，研修行程如下表：

表 1 行程表

平成26年度日台技術協力  
「日本の特色産業の発展及びその産業特別区に関する政策分析」研修  
日程表（案）

月日	時間	研修内容	窓口・講師	研修場所	宿泊
1 10月19日	日	来日			
2 10月20日	11:00-12:00	開講式	JICE	JICE 東京都新宿区	東京
	14:00-16:00	<講義> 産業クラスター政策について	経済産業省		
3 10月21日	9:00-11:00	<講義> 「TAMA産業活性化について」 ・TAMA産業活性化協会概要 ・TAMAブランド推進事業について ・産学連携・研究開発支援事業について ・台湾との交流について	TAMA産業活性化協会	TAMA産業活性化協会 東京都八王子市	東京
	14:00-16:00	<講義> バイオテクノロジー産業クラスターにおける産学官連携	産業技術総合研究所	産業技術総合研究所 筑波	
4 10月22日	AM/PM	<講義> 総合特別区域について <視察> ①ハイパーエネルギーステーション ②低炭素型パーソナルモビリティ ③スマートホームコミュニティ	さいたま市 環境未来都市推進課	埼玉県 さいたま市	京都
	PM	移動（東京→京都）			
5 10月23日	10:00-12:00	<講義・視察> ・京都伝統工芸館概要 ・学校法人二松学院 京都伝統工芸大学校との関係 ・伝統工芸学科概要 ・館内視察	京都伝統工芸館	伝統工芸館 京都市 中京区烏丸通	京都
	14:00-16:00	<講義・視察> 京都高度技術研究所 ・研究所概要 ・地域・自治体へのICT（情報通信技術）支援事業 ・事例紹介（京都デザイン活用プロジェクト等）	京都高度技術研究所	京都高度技術研究所 京都市 下京区中堂寺	
6 10月24日		移動（京都⇒大阪）			大阪
	10:00-12:00	<講義・意見交換> 地方自治体による産業振興策	大阪府堺市産業振興局	産業振興センター 大阪府堺市	
	13:00-15:00	<視察・意見交換> ・企業（堺市の支援を受けている企業、台湾と関係のある企業）株式会社アイテック	大阪府堺市産業振興局	大阪府堺市	
10月25日	土	帰国			

## 二、 研修人員

經濟部工業局科長盧碧黛

經濟部工業局技正林怡妘

經濟部加工出口區管理處科長吳淑芳

經濟部中小企業處技士林佳欣



## 參、研修內容

### 一、經濟產業省-日本產業群聚政策

#### (一) 政策沿革

日本產業群聚政策係以地區型企業、大學、研究單位、財團法人等產官學研為架構，並結合企業間策略聯盟、產學合作為主的技術能量、智慧財產權運用，創造出活化地區之新產業及新創事業為目標。其政策發展可分為三個階段(如附表)，說明如下：

#### 1. 戰後經濟復興的開發促進(1960年代之前)：

集中資源發展重化工產業，也制定實施「企業合理化促進法」，積極開發臨海工業區及四大工業區的開發；另外於1956年也訂定「首都圈整備法」，以首都-東京都為政治經濟文化的發展重點。

#### 2. 地方產業的分散與再配置(1960年代~1990年代)：

日本政府藉由上而下的政府力量與搭配國土均衡發展政策，促成產業群聚的形成，於1960年代初期啟動「全國綜合開發計畫」，並陸續實施「新產業都市建設促進法」、「工業再配置促進法」等法令規定，運用土地使用規劃、工業區再分配等措施作法，透過國土規劃手段，避免重工業與高科技業在企業密度過高的大都會地區設置，誘導大規模工廠移轉分散至非核心地區，來達到國土均衡發展。另外，也透過制定實施「高科技產業區域促進法」等相關規定，避免產業發展過度集中於東京都，鼓勵地方開發高科技產業，以地區產業升級及開發軟體開發園區為主，促進地方積極發展知識密集產業。

#### 3. 促進自主性地區產業園區開發與成長(1990年代後半~)：

從 1990 年中期開始，群聚發展目標在於促進新領域、新事業產生，預防產業外移造成空洞化。過去日本經濟快速發展的時期，中小企業長期依附於大企業的垂直供應鏈中，穩定的代工合作關係使得中小企業於特定領域發展出優異技術與製造加工能力，但隨著日圓升值、能源價格上漲、零組件成本提高等因素，大廠紛赴海外投資，促使中小企業需要投入更多研發與可以自律發展的環境支援體系，將代工製造轉向產品設計與海外市場行銷，因此日本政府希望藉由「產業集積活性化法」與「新事業創出促進法」，達到活化產業群聚與建立一套為新創事業綜合支援的機制。2000 年後由中央主導的產業群聚政策轉交由地方政府依照本身特色進行規劃，從生產基地的概念轉為地域創新活動，可有效提升地方產業競爭力。

## （二） 產業群聚政策介紹

日本經產省擬定的產業群聚計畫，主要以產官學的連結、異業結盟與網絡的形成為手段，透過智慧財產權與資源的彼此互用，建構培育新產業及新企業的優良環境，來提升產業群聚不斷創新適應環境變化的能力。

群聚計畫採由下而上（the bottom-up）的制訂模式，先由各地區產經局挑選出產業群聚產業，再重新檢視整合為 18 個。而推動的模式為由企業、大學、研究機構、產業輔導機構等形成的網絡；經由產學合作，孕育新事業、創新公司；網絡化的產業群聚進一步促進技術革新。其中的群聚可歸納成都會再生型、科技型、利基型及微小型四種樣態，其中關東、中部屬於都會再生型，涵括了航空、汽車、機械、電子等廣泛領域，是由大公司主導的衛星型聚落、中小型企業聚

落與大學型產業聚落共同組成，推動重點為中小企業與大企業協同合作、加速產品商業化；科技型產業聚落是高端技術移轉並產業化的典範，鼓勵當地大學與研究機構將擁有的科技、技術移轉給新創或育成公司，形成一個高科技的新興產業群聚；利基型群聚為日本多數地區的產業樣態，特點是有完整的產官學支持，在特定技術與領域具有產業優勢，該類型群聚須強化既有網絡與拓展新網絡、輔導企業產品快速商業化及開展新事業；微小群聚則缺乏產官學網絡的偏遠型態產業聚落，推動策略是藉由各微型群聚間相互串聯強化群聚競爭力

### （三） 產業群聚政策的檢討

過去日本產業群聚政策對地方產業與中小型企業的發展有一定的協助，由於全球經濟泡沫化使得日本政府已無預算來全力支持，以及地方產業競爭力協議之成立，2013年日本再興戰略的提出，對地域產業聚落政策及重點產業18項目再行檢視與檢討。而日本政府角色僅著重在產業供應鏈媒合與海外市場拓銷的協助，以及產業聯盟環境的建置，並透過研習會(或研討會)將產業發展資訊傳達予企業，強調借重民間企業的力量，促使更多核心企業參與地域產業政策，建置創新協調機制與聚落管理機制，善用熟悉日本產業發展的優秀企業退休人士例如OB Network，成立產業支援機構並由地方政府支援相關補助經費(大多由企業自主)，建置補助成效追蹤管考機制(5年)，指定明確的產業群聚戰略產業項目。

經檢討後，在2014年選定9個產業聚落的重點產業推動項目，北海道：食品相關產業；東北：自動車產業、醫療相關設備產業；北陸：高機能醫療設備產業；中國：新世代自

動車產業、電子設備關連產業；中部：新世代自動車產業、航空產業；關東：醫療機器、航空產業；關西：醫療機器產業(再生醫療)、新世代能源產業；四國：高機能材料產業；九州：環境能源(環境淨化)相關產業

#### (四) 案例說明

濱松市位於日本靜岡縣為一知名工業都市，是日本重要傳統機械製造聚落之一。隨著國際競爭化及日圓升值等環境變化，地區內大企業紛將生產據點移往海外生產，使得中小企業接收之訂單數下降，於是地方政府協助當地企業進行技術轉型。

在經濟產業省「產業群聚計畫」經費補助之下，以先端光電技術為基礎發展「光學電子技術聚落」，來推動「運輸工具新世代技術產業」及「健康、醫療關聯產業」，並整合濱松產業創造中心、商工會議所、地區大學(如靜岡大學工學部、濱松醫科大學)及金融機構，給予當地企業關於全球行銷策略、智慧財產策略、人才培育及品牌策略等相關支援輔導措施，希望透過這些政策作為來強化中小企業之間的連結，將產業結構型態由原本以大企業為主的模式，轉換成以中小企業為主軸的水平式互補分工模式。

附表 2 產業園區發展政策沿革

<p>投資均集中在既存工業區 ( - 1960 年)</p>	<p><b>●為二次大戰後經濟復興發展所作之開發活動</b>          1949 年資源集中在發展化學產業          1952 年實施企業合理化促進法，重點集中在臨海工業區及四大工業區開發          1956 年實施首都圈整備法，避免工業區過度集中東京都，以政治經濟文化為首都的發展重點          1960 年因應四大工業區過度集中，提出太平洋地帶工業區開發</p>
<p>地方性產業分散與再分配 ( 1960 年-1990 年)</p>	<p><b>①透過大規模工廠移轉達到國土均衡發展( 1960 年-1990 年)</b>          1962 年展開「全國綜合開發計畫」以引導適合企業發展之地區為開發範圍          1962 年 實施新產業都市建設促進法，以建設集中型工業園區為發展目標          1972 年 實施工業再配置促進法，工廠由大都市圈移往地方，產業區域重新配置</p> <p><b>②避免過度集中東京都，發展地區型知識密集產業( 1980 年-1990 年前半)</b>          1983 年 實施高科技產業區域促進法，促進地方開發高科技產業發展為主          1988 年 頭腦立地法，以地區產業升級及開發軟體開發園區為主，促進地方知識密集產業          1992 年 依據完善地區型都市及更新產業園區設施相關地方據點法，強化地區政府機關功能</p>
<p>促進地區型自主型產業園區發展 ( 1990 年後半-)</p>	<p><b>●零成長下「支持自主性地區工業園區開發與成長」</b>          1997 年 活化綜合型地區產業法，活化既存的綜合性產業園區，避免空洞化          1999 年 新創事業發展法，支援創業、創投產業及整備支援區域型新創事業制度          2001 年 「產業聚落計畫」研提活化地區之相關知識產業或新創事業          2005 年 新創事業發展法，支持異業聯盟相關新創事業發展          2007 年 企業發展法，創造製造業為主之地區就業機會及產業聚落之建構</p>

## 二、 地域產業活性化戰略

### (一) 一般財團法人首都圈產業活性化協會 (TAMA 協會) (中小企業成長支援體系)

拜訪專務理事岡崎 英人先生，學習「中小企業成長支援體系」。

以往日本中小企業多為大型企業之中下游供應商，所進行之生產行為僅需針對大型企業需求製造，惟面對日圓升值及勞力成本上升之現實條件，大型企業紛紛移往海外，於海外基地另行找尋中下游供應商，致使日本國內中小企業訂單驟減。為支援中小企業成長，TAMA 協會提出三支箭策略，針對願意往海外拓展銷路之中小企業廠商進行輔導，包含「如何製造好東西」、「如將好東西銷出海外」及「在公司內培養足堪前揭任務之人才」，進行包含製造技術提升、技術產品化、銷售策略及財務會計支援…等整體且跨領域之輔導支援。

在「如何製造好東西」上，配合中央產業群聚計畫，採用產學研合作方式辦理。由於 TAMA(多摩)地區鄰近東京都心，團塊世代退休技術人才都居住於此，於退休後均可投入協助 (即 TAMA 協會之協調者角色)，對於中小企業技術缺口之診斷，乃至於穿針引線轉介相關大專院校、輔導單位或廠商併同合作(即 Networking)，均能發揮極大功效。此外，多摩地區多達 80 間大專院校，均能適時提供充沛研發能力及人才資源。

於串接大型企業開發部門、大專院校及地域型中小企業之實際做法，除辦理技術連攜交流會外，TAMA 協會亦統合相關合作中小企業廠商及學界，挑選具產品化可

能之研究成果或技術聚集成冊，便於大型企業進行合作對象之選擇。

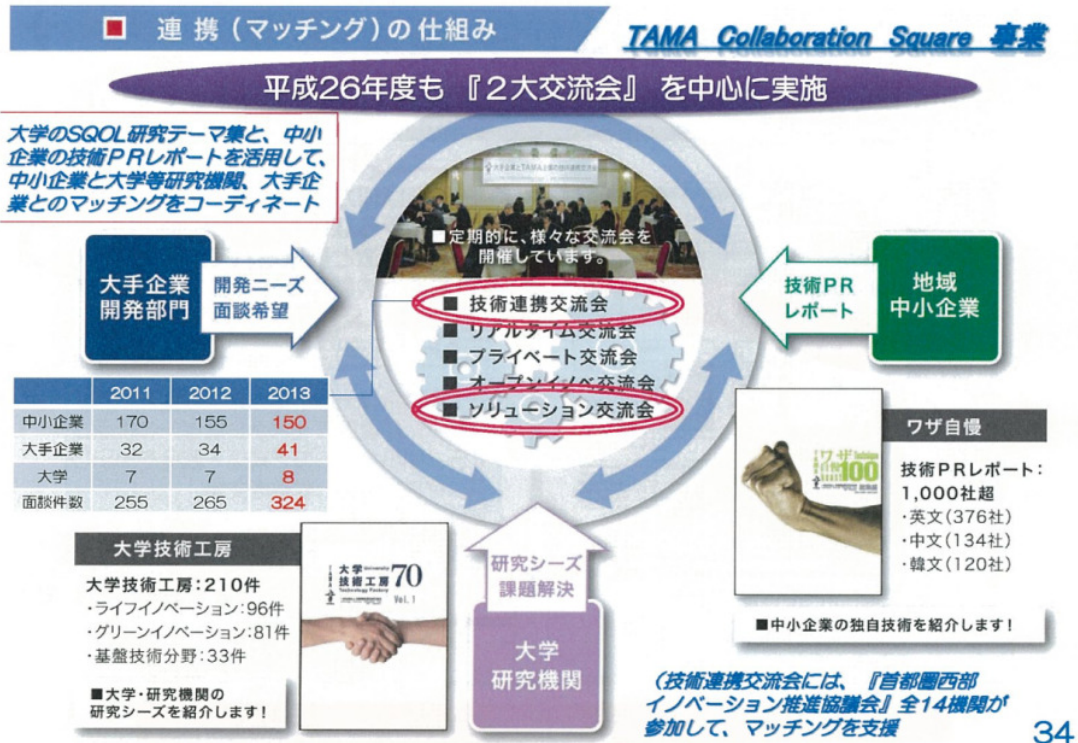


圖 1 TAMA 協會整合大學及中小企業技術實施方式

在「如將好東西銷出海外」方面，由於日本中小企業以往最大客戶為大型企業，面臨大型企業因匯率、人力及成本問題海外移動，所造成之減單危機，迫使日本中小企業逐漸向外拓展銷路。考量類此企業並無資源及外銷網絡，便由 TAMA 協會整合大學、大型企業、地域型中小企業及支援機關(中央及地方政府)，共同協助中小企業辦理市場調查、戰略分析、技術研究開發、通路開拓、資金調度、人才育成及確保…等事宜。

此外，由於日本企業對於海外市場環境多所陌生，爰於進軍東協時，可尋求市場分析能力強且熟悉東南亞市場環境之台商之協助，再搭配技術能力強之日商，各有所長且互取所需，共同開拓海外市場。



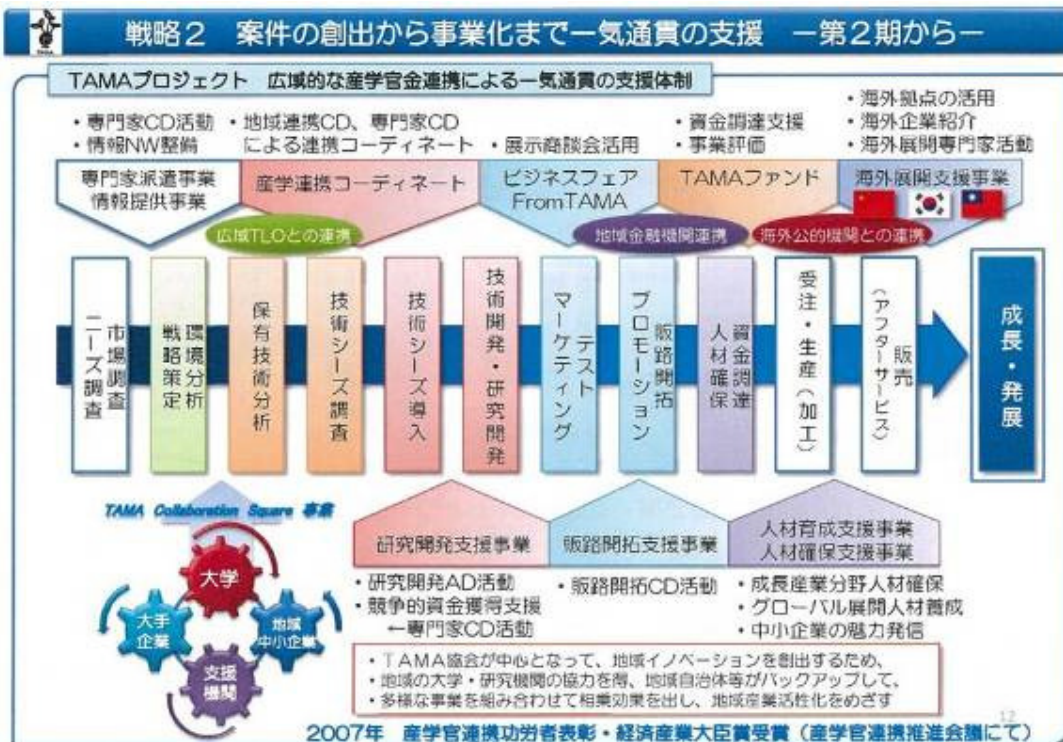


圖2 TAMA 協會協助產業從創立到事業化之整體支援圖

在「在公司內培養足堪前揭任務之人才」方面，為對外拓展業務，因此中小企業內部亟需外語能力或了解當地文化之人才，爰 TAMA 協會協助海外(德國、美國及韓國)留學生之媒合作業，透過短中期實習及輔導就職，協助企業找尋適當人才。此外，亦提供在職人員之訓練(如經營學等)。

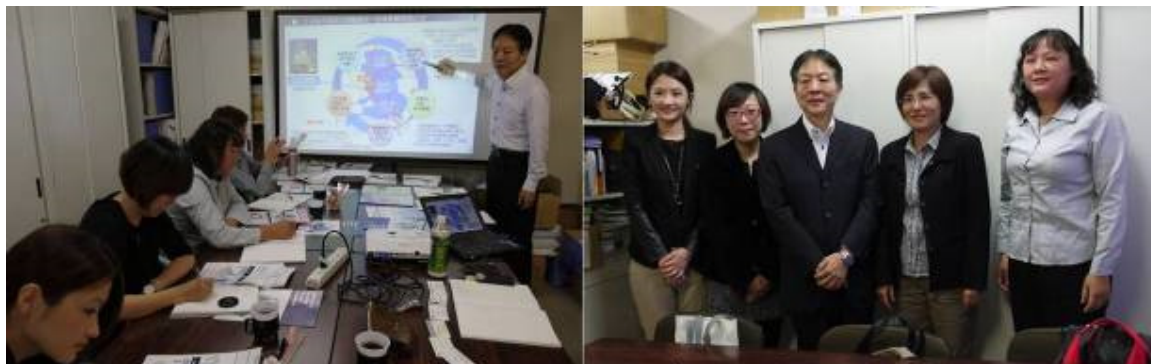


圖3 TAMA 協會參訪情形



## (二) 產業技術總合研究所 (AIST)

拜訪產業技術總合研究所國際部橋本佳三先生及小泉千里小姐、環境化學技術研究部門北本大部門長及井村知弘主任研究員，學習「生物技術產業群聚之產官學連攜」。

產總研原屬通商產業省（原經濟產業省）轄下研究機構，前於2001年4月轉變為獨立行政法人，主要研究領域包含生物科學、奈米技術、地球科學、資通訊及電子、環境及能源、計量及標準，致力於尖端科技研發及商品化。

面對環境議題，如何降低化學物質所造成之環境負擔，從材料之研發選用，乃至於後端工廠流程製造，均需考量完整之配套方式。環境部門研究所針對前揭議題，首先開發生物界面活性劑。

界面活性劑主要用於醫藥、塗料、纖維、紙、化妝品、洗潔劑…等，全世界每年用量約1,200萬噸，大多數由石油製品提煉而出。然而，石油化學製品不僅難以應用於先端領域（如水係塗料及精密洗淨等），自然環境亦難以分解，因此研發生物界面活性劑，除可減輕環境負擔外，亦得降低對於石油之依賴。

於促進產官學連攜之產業群聚部分，共提出兩實例，包含與東洋紡公司合作，由產總研技術移轉，提供透過微生物及植物油製成高機能生物素材，用於化妝品（如洗面乳及乳液等）及醫藥相關領域。此外，考量製造基地（印度）原料取得調配議題（需避開與糧食競合之可能）及降低成本之因素，開發利用酵母菌及非食用油直接生產之界面活性劑，添加入洗衣精/粉中，亦可達高洗淨力及皮膚低刺激性之效果。



圖 4 AIST 産研攜手案例

然而，此類環境友善之生物型界面活性劑成功推行之關鍵因素，仍在於是否能大量製造及成本降低。因其製造流程與傳統石油提煉方式製程相悖，工廠設備及廠區配置有極大不同，爰現階段合作廠商多為原製造酵母菌等相關業別，或由其他生產生物型界面活性劑廠家與大廠結合，提供上游原料納入最終產品。

為拉進科學與生活之距離，產總研總部附設極具教育功能之 Science Square Tsukuba，展示近年研究成果結合應用於日常生活之產品，領域包含機器人（照護型、陪伴型及仿真人系娛樂型）、遠端語言教育系統、環境能源相關（如太陽能板系統、廢熱回收系統等）。其中最值得借鏡之處，在於尖端研究並非僅有束之高閣之理論，而是善加利用於日常生活所需，結合科技真實且確切地改善生活品質，同時亦對於環境友善。



圖 5 產業技術總合研究院參訪照片

### 三、參訪綜合特區-埼玉市

#### (一) 綜合特區制度

日本「綜合特區制度」分成兩大區塊：國際戰略綜合區與地方綜合區。國際戰略綜合區由中央及地方共同規劃推動，地方綜合區則由地方規劃後送交中央審議，目前日本「綜合特區制度」國際戰略綜合區規劃有 7 處，地方綜合區則有 37 處。

而日本的地方性特區非常近似 2 年前經建會所提倡的「家

有產業、產業有家」，各都道縣提出項目是以活化地方為前提，但仍有一些地方政府的計畫兼有國際戰略性，本次拜訪之埼玉縣即為新一代電動車與智能能源特區，除具地方性特性亦具有前瞻性。

## （二）埼玉市簡介

該市位於東京北方，總人口約 126 萬人，面積 217k m<sup>2</sup>，該市目前有約 4 萬家企業，批發零售業約 1 萬家，占 25% 為最大宗，其次為旅館餐飲業占 11.9%，營建業占 9.7% 居第三，其中製造業約 3,000 家，占 7%，製造業產值約 7,768 億日圓，占該市 56% 產值，化學占 21% 最大，其次為食品商業機器，其光學設備及鏡頭製造產值 569 億日圓，占全國 13%，該市針對投資設廠提供補助，日本各大城市皆有卡通人物代言，該市為努龍，模樣非常可愛。

通過該市認證之優秀企業，2013 年共計 31 家，多為具獨創性革新性之研發型企業，擁有技術品牌，該市建置產品行銷平台，協助該等公司產業合作及行銷。

## （三）埼玉市製造業平台

平台提供埼玉市具獨特及先進技術之中小企業資訊，透過網站可幫助企業界準確地找到合作對象，達到提升高品質及迅速交貨之目標。

在地域經濟活化政策下，中小企業技術育成及中小企業合作模式，透過研發計畫研討會及學術研究，結合地方大學及學術機構(如埼玉縣產業技術綜合研究所)，提升埼玉市企業自有技術，其主要發展領域包含醫療技術、太空領域、智慧能源及全球拓展計劃。

#### (四) 「E-KIZUNA Project」

311 地震造成核災後，前日相菅直人於 2011 年 5 月宣布終止過去日本政府所制訂，至 2030 年要將核能發電比例提升至 50%的能源計畫；將取消興建新核電廠，並放棄提升核電佔比的計畫，並以發展太陽能、風力、生物能等各種綠色再生能源，做為未來日本能源政策基礎。

埼玉市自 2009 年 11 月 5 日起陸續與日產汽車富士重工業三菱汽車本田豐田永旺等 6 家企業簽署「E-KIZUNA Project」(E-KIZUNA 代表人與人之間的友善)，結合居民政府與企業界，透過合作推廣電車的使用，達到讓人民舒適安全的低碳社會。

自 2010 有 2 縣 18 市 10 企業及 3 省參加 E-KIZUNA 論壇，尋求建構城市間廣域及多元性網絡，並爭取中央補助及高速高路通行費減免，2012 有 3 縣 21 市 12 企業及 3 省參加高峰會，共同聲明建構友善社區環境，及透過低碳汽車及智慧社區，促進日本地方產業永續發展。

通過電動汽車(摩托車，汽車及電源產品)和能源生產技術，本田試圖實現的喜悅和流動性的自由和可持續發展的社會，人們可以享受生活。通過 E-KIZUNA 項目，本田的目標是實現家庭二氧化碳排放量減少一半 2000 年的水平，到 2015 年。

埼玉市與本田合作研究的主要項目如下

1. 優先合作項目：建構具有多種能源供給及電動汽車的未來抗災城市：

(1) 強化電動汽車途徑及建立電動汽車製造相關經營模式。

- (2) 建立在地家園社區能源生產和消費的獨立系統。
- (3) 開發了可在發生災難時操作的家庭能源系統。

## 2. 主要合作項目：

### (1) 建設一個充電的安全網

- ◎ 確定適當的埼玉市的獨特特性充電基礎設施。
- ◎ 維持現在充電基礎設施和將來開發的電動車輛之間的兼容性。
- ◎ 使用太陽能電池板和燃料電池提供能量，補助設置電車充電站。

### (2) 運用獎勵措施刺激需求

- ◎ 公務單位率先導入電車。
- ◎ 推動電動機車和汽車的共享使用，推廣使用電動機車用於商業用途。
- ◎ 開發各種電動汽車，以滿足市民的需求。

### (3) 適當教育活動，以當地的需求。

- ◎ 辦理各種電動車安全研討會。
- ◎ 辦理試乘會及納入小學教育課程。

## (五) 次世代汽車智能能源特區，共同推動電動車 EV (Electric Vehicle)

本特區擁有三項重點項目

1. 超級動力補給站：包含燃氣、汽油-輕油、電力及氫氣，提供不同種類之能源，以避免將來因為缺乏某種能源，而影響是民之生活，其電力來源包含太陽能、風力及廢棄物焚化，氫氣則是從水中電解取出。
2. 智能寓所(智慧住宅)

智慧住宅在埼玉縣共計 3 處，該市正在開發之[新都



心]，及美園翼城，亦規劃帶入此構想，未來規劃通過創立認證與激勵制度，擴大到全市。

本寓所主要為減碳及對應地震災害再次發生時可以維持基本生活，該寓所設置 CIGS 薄膜太陽能電池晶片、家庭用蓄電池機組、家用燃氣引擎氣電共生機組、電動汽車等次世代汽車及能源管理系統，由本田東芝與積水建房等企業合作之實驗智能寓所，該寓所裝設家庭能源管理系統 HEMS，透過此系統自動控制照明和空調以及儲存和調度剩餘電力等，能夠實現比普通家庭更高效的能源利用效率，還可以將純電動汽車(EV)當作蓄電池用，從家庭向 EV 或從 EV 向家庭雙向供電，日本政府希望未來若發生巨大天然災害時，電動汽車可以充當行動電源，可以在災區內運送電力，供社區內住戶運用，該住宅採用了本田開發的燃氣機熱電聯產系統可利用內部引擎發電在災後停電等場合也能夠供電。

從 2012 年起本田讓員工在該住宅實際居住，2014 年 6 月 16 日公布實驗結果，C02 排放量年均削減 49%煤電費年



圖 6 智能寓所設施示意圖

### 3. 低碳行個人移動工具

埼玉市根據國家政策，推動電動車(EV)，本田公司預計於 2015 年推出 5 人座的氫燃料電池汽車(Fuel Cell Vehicle, 簡稱FCV )，主要乃該公司研發高效率燃料電池，燃料電池是一種能源直接轉換裝置，不必經過燃燒和轉動發電機，而以電化學方式直接轉化燃料中之化學能為電能的一種新發電裝置，簡單來說，就是水電解的逆反應，而可將電池體積縮小 3 成，得以確保 5 人座之空間，並於 2014 年 11 月 17 日公開其試行製造的車款，據悉其價格設定與豐田公司自 2014 年 12 月 15 日起銷售 4 人座氫燃料電池汽車 MIRAI(未來之意)，售價(含稅)為 723.6 萬日圓，若扣除政府補助(202 萬日圓)大致相當，目前提供 2 輛供市政府作為公務車使用，該車可使用氫氣或電力。另日產汽車與德國 Daimler 等共同開發燃料電池系統，也計畫於 2017 年推出 FCV 車款，為推動電動車，該市亦辦理多場展示 EV-FCV 活動及試乘會協助推廣。

為因應人口老化及少子化，及避免車子加油的麻煩，日本積極推動電汽車及低碳型汽車，本田公司開發之微型汽車試樣車 MC-β 的座艙設計非常簡單，採用前後雙座位的設定，採用 AC100V 電源車充電可以在 7 小時完成，如果用的是 AC200V 電源車更能夠在 3 小時以內就充飽電力，搭載了大約可以輸出 9.3 匹馬力的電動馬達，最高時速可以上看 70 公里，在充飽電力下最遠的續航距離也有 80 公里的水準，該車體積小方便移動，迴轉半徑約 3.3 公尺且沒有冷氣裝置，可以節省空間及用電量，目前只能在於熊



本縣、埼玉市及宮古島市試行中，2013年6月28日獲關東運輸局對該項事業予以認證，該車具有促進交通運輸部門低碳化，保障高齡者外出的機會，通過提高移動性注入新活力，及減輕育兒家庭負擔之特性，為導入超小型車輛，預定2014年實施方式，單程型汽車共享，交通不便地區的試點出借等。

該市代表表示：埼玉市雖然沒有靠山或水，也沒有太多景點，但政府單位做了很多努力，讓居民生活方便安全，該市的願景為：居住者因為幸福感，而選擇居住在此。

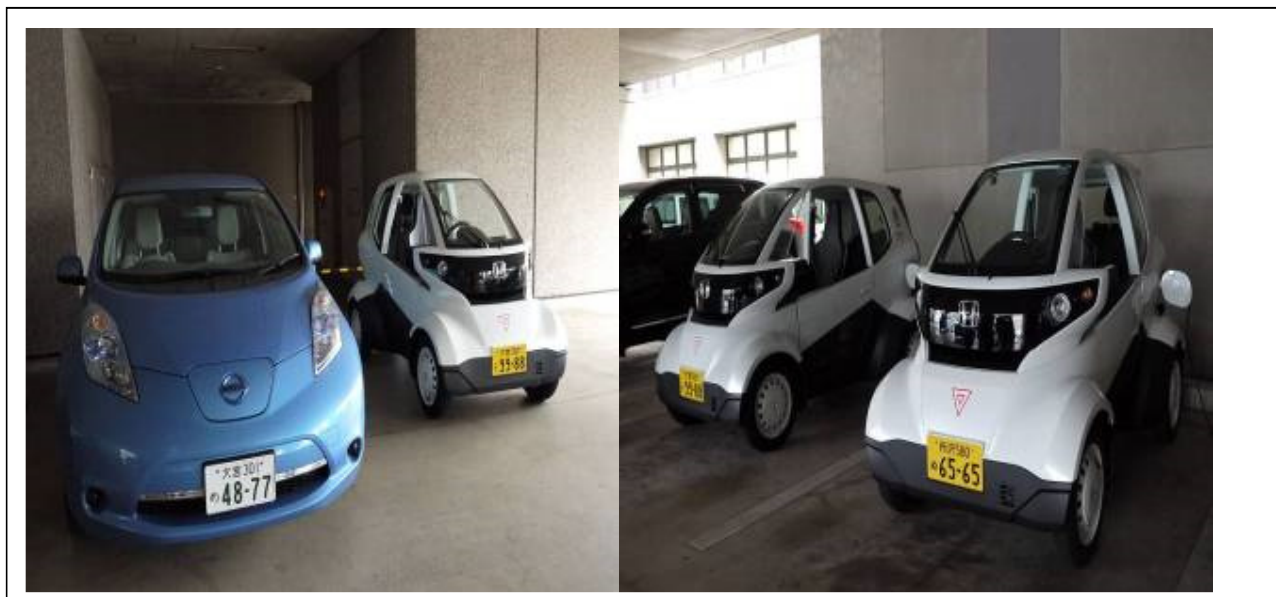


圖 7 電動汽車

#### (六) 參訪氫氣加油站

配合電動車加氫氣的需求，本田與岩谷產業共同開發出了”智慧加氫站”，埼玉市將氫氣加油站設置在垃圾焚燒場內，利用燃燒垃圾的廢熱產生的電力來分解水，這是全球首座將氫氣製造到填充系統的整個構成部分集成在一起的小型加氫站，以前加氫站每1座的設置成本約為4~5

億日圓，”智慧加氫站的目標是，將來使設置成本降至傳統加氫站 1/10”，兩公司認為智慧加氫站將會促進加氫站的普及化。本田 2015 年計畫推燃料電池車(FCV)，打算通過此次的加氫站來數促進 FCV 基礎設施的完善。

兩公司開發的智慧加氫站是使用外部電力來電解水，從而提取氫氣的設備，除了發電站提供的電力之外，還能使用光伏發電等再生能源來製造氫氣。埼玉市將氫氣加油站設置在垃圾焚燒場內，利用燃燒垃圾的廢熱產生的電力來分解水。每座加氫站每天可製造 1.5 公斤氫氣，最多可儲存約 18kg 氫氣(可充滿 4.5 輛 FCV)。由於此次的加氫站是設置面積僅有 7.8m<sup>2</sup> 的小型設備，因此一天左右，即可設置完畢。

傳統加氫站將製造出來氫氣儲存在儲氫罐時，要使用壓縮機對氫氣進行壓縮。這時，為了減少壓縮導致的能量損失，一般會增大設備規模，但由於規模及設置面積增加，往往要花費大筆費用，此次，本田通過採用不需要壓縮機的高壓水電解方式的製氫設備，解決了這一問題。據介紹這種方式讓用來電解水的電解質膜具備了耐壓性能(最大耐壓能力為 35MPa)，因此可使電解單元內保持較高的壓力，製造出氫氣就能相應地提高單元內的壓力，因此無需使用壓縮機，也不需要考慮小型化導致的能量損失，從而實現小型化。對於氫能源社會的現實，加氫站是非常重要基礎設施。今後，埼玉市將使用其擁有的 FCV 來驗證氫氣加氣站的管理效率及運行成本等。

由於氫氣仍具有較高危險性，僅能設置於較偏遠地區，目前市區內僅 2 座加氣站，且須受過專業訓練領有執照者

方能擔任加氣工作，所有資訊必須做好紀錄工作，充氣時間約為 3~4 分鐘。純電力汽車內裝有燃料電池，可乘坐 5 人，動力來源為氫氣及電力，每次可以行走距離約 700 公里加氫時僅排放水為零碳排，為相當環保之交通工具。



圖 8 氫氣加油站加氣

#### (七) 參訪智慧寓所

智能寓屬 E-KIZUNA 計畫中埼玉市與本田公司合作項目之一，本次參訪的智能寓所係由埼玉市提供土地興建，本田提供設備，透過該公司員工實際進駐，紀錄整個實驗過程，本田智能家居系統提供熱能和電能用於家庭，並產生電力的使用電動機動性。這種高效率的能源管理系統，可紀錄整個房子內各項能源的使用狀況，在加熱過程中產生之熱氣，提供當作暖氣使用，能源充分運用。

智能寓所並結合電動車汽車及機車，除透過智能寓所實驗，減少二氧化碳的排放，透過太陽能發電等乾淨能源，及提高能源使用效率外，因電動車系雙向，可充電亦可當

電池，未來若發生災難，可以透過儲存電力及太陽等發電系統維持基本生活外，可以將電動當移動式電源，運送社區所需電力，也可以透過智慧寓所方式，透過社區電網分享電力，做一整體調整。

據市府接待人員表示，其他 2 處試驗廠域，除本處參觀寓所設施外，尚上結合機器人的老人照護寓所。



圖 9 智能寓所能源示意圖



圖 10 參訪智能寓所

#### 四、 京都傳統產業推廣策略

##### (一) 京都傳統工藝館

京都自西元 794 年起被定為日本的首都（當時名為「平安京」），直至 1869 年遷都東京，京都作為日本首都的歷史長達千年以上，為日本政治及文化的中心，擁有日本悠久的歷史。本次參訪京都傳統工藝館，主要即係為瞭解京都地區傳統產業發展沿革與現況，從中學習其推廣傳統產業之方法，以作為臺灣推動傳統產業特色化之參考。

京都傳統工藝館位於京都市中京區烏丸通三條上西側，係由財團法人京都傳統工藝產業支援中心營運管理，對外開放樓層 1 樓主要為主題展、企劃展示區；2 樓西側為職業達人工藝作品展示，東側為新人工藝作品展示；3 樓為傳統工藝作品展示，並有匠師現場技藝展演、體驗。

財團法人京都傳統工藝產業支援中心與學校法人二本松學院成立了三所學校，包含京都美術工藝大學、京都傳統工藝大學校及京都建築大學校，並經營京都傳統工藝館及大阪都島工藝館。

- 1、 京都美術工藝大學：培養建築設計、傳統建築、工藝設計、文化財產修繕、美術工藝人才。
- 2、 京都傳統工藝大學校：為日本第一所培養傳統工藝專門人才的學校，課程主攻陶藝、木雕、佛像雕刻、木工藝、漆藝、蒔繪、金屬工藝、竹工藝、石雕、和紙工藝等。



3、京都建築大學校：提供無建築相關學科基礎的人，協助取得建築士、專門士執照。



圖 11 京都傳統工藝館達人現場展演

財團法人京都傳統工藝產業支援中心透過京都傳統工藝大學校培養傳統產業技術人才，提供無工藝基礎的學生學習傳統工藝技藝之管道，京都傳統工藝館除提供消費者、觀光客參觀、體驗外，還提供工藝匠師、京都傳統工藝大學校之學生展售、展示其作品，並與企業連結，例如透過設計專門學生協助參與和果子包裝設計，連結學校、產業與通路，促進京都傳統產業發展。





圖 12 京都傳統工藝館參訪情形

(二) 公益財團法人京都高度技術研究所

京都高度技術研究所 Advanced Scientific Technology and Management Research Institute of KYOTO 成立於 1989 年 10 月 20 日，位於京都市下京區中堂寺南町 134 號，距離京都車站 2 公里。京都高度技術研究所致力於 ICT、通訊軟體技術的研究、開發、調查等工作，並支援地區中、小型企業，以促進、活

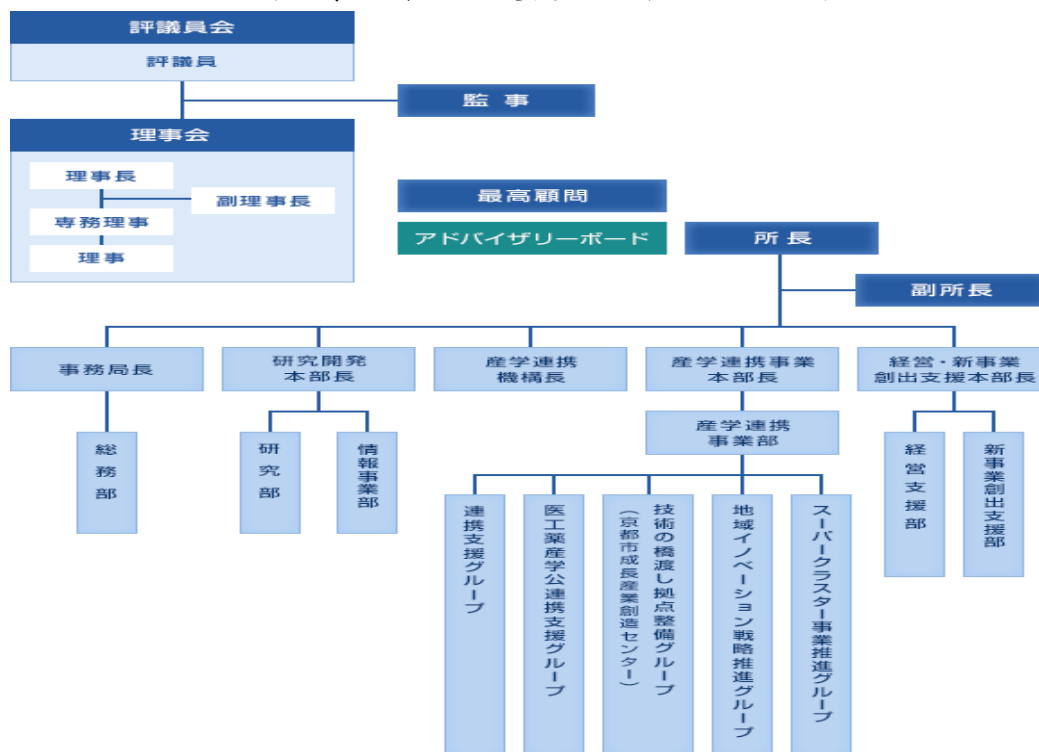


圖 13 京都高度技術研究所組織圖

京都高度技術研究所主要任務宗旨為布署地區及地方政府的 ICT 情報通信技術、先端技術的研究開發、針對商業化協調，促進產品及技術普及、支援地方中小企業、提供新創事業支援，下設 3 個事業單位，並於 2014 年成立京都市成長產業創造中心，各單位主要負責業務：

- 1、研究開發總部：作為 ICT 產業的中心，開發推廣新技術，主要研究內容為輻射線、雲端商務、智慧型手機等。
- 2、產學合作事業總部：電子零組件產品化、生物計量中心。
- 3、經營、新創事業支援總部：創業育成、提供營運基地、企業綜合實力培育，對企業的 business model、技術、財務審查。
- 4、京都市成長產業創造中心（ACT Kyoto，Advanced Chemical Technology Center in Kyoto）：備有實驗室、太陽能面板、會議室、交流中心等，計已出租 31 個研究室。

2009 年成立了智慧型手機開發團隊，以加強地方 ICT 企業手機軟體開發技術，活化地方產業的公共服務。介紹案例如下：

- 1、支援推廣地方觀光設施、傳統產業的 app
  - (1) 京都市動物園野生動物窗口，提供動物圖鑑、動物 Qiz、Stamp 及動物園內導航等功能，吸引各年齡層遊客使用，並協助便利導覽動物園。



相關連結：

[http://www.kyoto-city-cyber-zoo.jp/support\\_iphone.html](http://www.kyoto-city-cyber-zoo.jp/support_iphone.html)



圖 14 動物圖鑑：提供園內動物文字、圖片、聲音、影片介紹資訊。

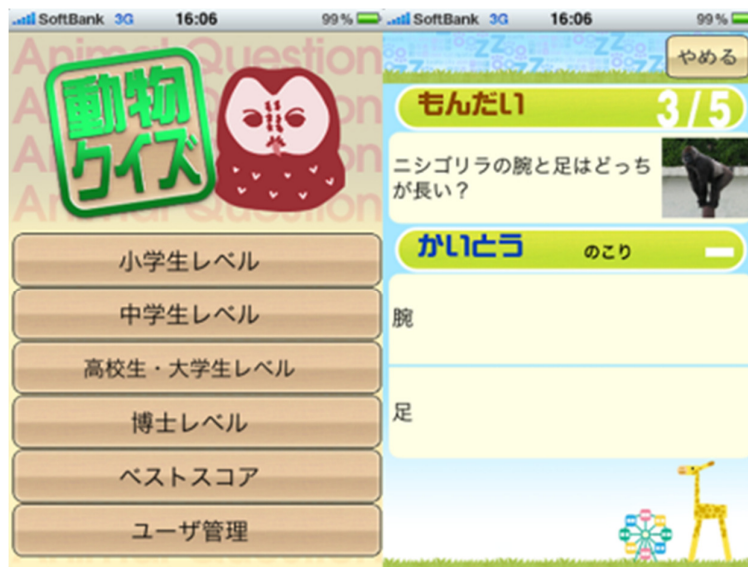


圖 15 動物 Qiz：提供不同等級，有關園內各種動物的猜謎遊戲。



圖 16 Stamp 集點：掃描園內動物 QR code，集點可獲得小禮物，並參與排名。



圖 17 園內導航：園內定位導航，並可指定導引路線，提供動物最新消息

## (2) 京都設計推廣專案

隨著生活方式與經濟條件的改變，和服的需求持續衰退，為推廣日本的和服產業和和服文化，爰將傳統設計圖飾應用到壁紙等裝潢設計，做更廣泛的運用。

相關連結：

<http://www.kyotodesign.jp/index.html>



圖 18 京都設計推廣專案提供傳統圖飾範例

## (3) Time Scope

透過行動裝置裝載 Time Scope，360 度再現當地歷史建築、用戶街道等以前年代之景色，讓觀光客了解當地歷史文化。

相關連結：

<http://www.iphone.astem-ahs.jp/timescope/>



圖 19 TimeScope App 示意圖

## 2、防災型、安心安全 app

- (1) 與京都府合作，研發可隨時更新提供防災、防犯、交通安全、道路狀況、海上安全、氣象、水災、土石流、地震等京都地區防災、安全情報之 app。

相關連結：

<http://www.pref.kyoto.jp/anshin/index.html>



圖 20 京都災害通報 app

### 3、生活資訊 app

- (1) 研發「漫步古鎮 京都」巴士、鐵道達人 app，提供京都地區交通（含巴士、鐵路、徒步等）、轉乘資訊予當地居民、觀光客使用，並可預測巴士現在位置、預估所需時間、交通費用等資訊。

相關連結：

<http://www.arukumachikyoto.jp/>





圖 21 漫步古鎮 京都 app 示意圖



圖 22 京都高度技術研究所參訪情形

## 五、 地方政府產業振興策略

本次研習內容主要拜會大阪府堺市產業振興局，主要了解該市的產業發展概況及其所採取的產業推動機制與做法。

### (一) 堺市產業發展概況

堺市位於大阪府中部，由於地理位置優越，並具備海港先天條件，並鐵路幹線四通八達，連結關西主要城市，同時

靠近關西國際空港、大阪國際空港、神戶空港等3座機場，僅需約30分鐘即可抵達機場，往返海外及日本各地主要都市均相當方便，交通運輸機能相當優良便利。

由於地理區位優勢及工商業發展歷史，堺市的產業分布相當廣泛，不論傳統產業或新興科技事業均塑造出許多頂尖企業。產業主要分布在臨海區，都市中心街區、內陸區及丘陵區等4個區域，但仍以鄰海區域為大宗：

#### 1. 鄰海區：

係為填海造地的區塊，主要以製造業為主，包括金屬製品、機械、電子零組件製造、紡織、食品製造、化工、鋼材、發電業等，具代表性廠商如株式会社栗本鐵工所、昭和電工株式会社、三菱マテリアル株式会社、日立造船株式会社等。另近年由於環保意識抬頭，配合先進技術之開發，已有不少太陽光電產業進駐該區域，包含日本最大規模的堺太陽光電發電所等 15 家公司在此設廠，朝低碳產業發展。

#### 2. 都市中心街區：

以商業服務為主，但因靠近臨海區，仍有部分機械、金屬相關產業集聚。

#### 3. 內陸區：

隨者交通幹道的開發，內陸區的土地運用價值也跟著提高，作為新開發的工業用地，中小企業在此群聚設廠；同時，區內主要車站周邊亦有商業區形成。

#### 4. 丘陵區：

自 1960 年代後半以來，逐漸開發成住宅區(泉北)，區內

車站周圍形成區域型商業圈。

表 3 堺市之代表性企業

鐵鋼・金屬	
株式会社栗本鐵工所	昭和電工株式会社
新日鐵住金株式会社	日鐵住金鋼板株式会社
日新製鋼株式会社	丸一鋼管株式会社
日本伸銅株式会社	三菱伸銅株式会社
三菱マテリアル株式会社	株式会社横河ブリッジ
株式会社 IHI インフラシステムほか	
電子デバイス等	
堺ディスプレイプロダクト株式会社	コーニングジャパン株式会社
株式会社堺ガスセンター ほか	
化学	
宇部興産株式会社	協和発酵キリン株式会社
ライオン株式会社 ほか	
機械	
株式会社クボタ	コニカミノルタオプティクス株式会社
ダイキン工業株式会社	日立造船株式会社 ほか
電気・ガス・石油	
大阪ガス株式会社	関西電力株式会社
コスモ石油株式会社	東燃ゼネラル石油株式会社 ほか
その他	
セントラル硝子株式会社	ナカバヤシ株式会社
日清オイリオグループ株式会社	アマゾンジャパン株式会社 ほか

資料來源：堺市市政府網站

(<http://www.city.sakai.lg.jp/sangyo/shienyuushi/kigyoricchi/annai/daihyokigyo.html>)

同時也鼓勵低碳產業發展，堺市亦將「低碳城市」作為企業於堺市市中心(或中百舌鳥地區)及周圍的指定地區內新設事務所，將補助部分租金，補助內容如下表：



表 4 堺市補助表

適用行業	(1)產業協助工具行業：資訊通訊業、運輸業、批發業、銀行業、保險業、製造業、電力・煤氣・供熱・自來水業（新能源等） (2)知識財產功能行業：學術研究、專業技術服務業 (3)國際功能行業：服務業（不屬於其它分類的行業）
資格條件	(1)事務所應有 5 人以上的固定員工。 (2)事務所的使用面積應在 100 平方米以上。
補助項目	(1)購買：在預算範圍內補助土地・房屋購買價的 5%(不超過 600 萬日元) (2)租借：在預算範圍內補助進駐後 3 年租金的 30%(不超過 500 萬日元);倘符合總公司功能進駐、外資企業…等條件，可再共享 10%的補助。

#### 4. 大阪府制度

在堺市投資的企業除了以上租稅制度，同時亦可申請適用大阪府提供之租稅獎勵：

##### (1) 產業集中促進稅制(不動產取得稅減免)

為維護及促進工業聚集於產業集中促進地區，中小企業在該地區內用於工廠、研究所等所購置之建築及用地，得繳納不動產取得稅金 1/2(每區不超過 2 億日圓)。

##### (2) 企業投資促進補助金(府內投資促進補助金)

在產業集中促進地區新建、改建或擴建工廠或研究開發設施的中小企業，補助其經費的 5%(在府內設有總公司、工廠或研究開發設施的企業可享 10%、最高 3 千

萬日圓的補助)；法人事業稅 50%(補助限額 2 千萬日圓)。

#### 5. 低利融資協助

由「日本政策金融公庫」提供民間團體取得資金之協助，而在協助地方產業發展方面，「地域活性化・雇用促進資金」提供企業投資和長期營運之資金協助，經核准之投資計畫，其設備或營運之貸款額度最高可達 7 億 2 千萬日圓，利率 0.8%~2.6%，其中設備之融資期間可長達 20 年。



圖 23 拜訪堺市產業振興局

延續上午堺市產業振興局行程，下午拜訪堺市優良中小企業 ITEC 飯田社長勝康、三宅室長英雄、澤谷清一博士。

ITEC 原本為製造電視映像管之中小企業廠商，面臨平板電視崛起及家電大廠外移之危機，致力於超臨界流體利用裝置、奈米粒子、iGurafen 材料領域，利用學界及多項政府資源進行研發及商品化作業。

臨界超流體係物質於超越一定氣壓及溫度後，會呈現一均勻相之流體現象，且兼具氣體之可壓縮性及液體之流動性。二氧化碳與水最為常見，適合作為工業生產及實驗室製程中之溶劑，優點在於可取代有機溶劑，對於環境及人體均為較良善之物質。早期係與

東北大學（仙台地區）教授合作，並於該大學成立研發基地進行研發，現階段業發展至設備製造端。

此外，中小企業不若大企業擁有大資本及技術，得以發展規模經濟，因此發展策略應特別側重於利基市場之找尋，該公司近幾年特別又與大阪市立工業研究所合作，研發名為 iGurafen 之特殊材料，該素材特性為熱傳導、高導電能力明顯優於現有材料，於應用端則可用於 LED 放熱模組、紙片暖爐、亟須散熱且輕量化之 3C 產品、電動車等。

而在與學界即政府研發資源之連結，該公司經驗係主動找尋遠在仙台，當時即為超導體研究龍頭之東北大学原子分子材料科学高等研究機構阿尻研究室，後續則接受堺市產業振興局之協助，申請相關政府研發補助。該補助與台灣不同之處，係提供長期（5 年）研發之經費（約三億日圓），倘若研發成功，則須以 10 年攤分償還政府，若研發失敗，則可不予償還。雖然該項補助後期因故暫停，但此類長期挹注中小企業研發轉型之補助計畫，著實對其奠基既有成果，挑戰新領域事物協助極大。



圖 24 ITEC 企業參訪情形

## 肆、心得感想

### 一、產業群聚建構關鍵面向

有關產業群聚之建構，於台灣多採財團法人提供產業鏈技術提升或供應鏈管理等手法，雖然相較大專院校教授，更能掌握技術實際應用於製程之方式，但就現場執行及商品化部分，尚不及曾經於業界服務過之高級技術人員。本次參訪過程，許多單位均不約而同地提及 OB (Old Boy, 泛指畢業人員) 的參與，譬如經濟產業省講師提及，產業群聚成功關鍵往往在於有專業背景之群聚經理人 (Cluster Manager)，TAMA 協會各專案協調者也多為居住於多摩地區的團塊世代退休人員…等，由於是工廠現場出身，充分明瞭製程細節，且熟知各項技術領先之公司或法人，也因有一定人脈及威望，方得順利推動公司與公司、學界間網絡的聯結，省去不少摸索的時間。

由於大部分日本大企業是因成本及市場考量，移往國外投資設廠，以至於一向倚重大企業的日本小企業，受到極大影響，甚至喪失營運能量，有鑒於此，日本產業政策調整為協助在地中小企業，發展其特色產業，除鼓勵企業研發外，並極積協助產業合作，透過退休中高階人員，擔任協調者的角色，結合同業或異業間的技術合作，改善或研發新技術或新產品，此種運用退休人員專業及協調能力的模式，可以引進國內，對面對老年化的我國社會，可以有效運用人力資源。

此外，由於中小企業所遭遇困難多屬整體性且面向紛陳（譬如人才培訓、資金融通、技術提升及通路拓展），

相關權責單位往往散見於各政府部門。倘若能有針對中小企業輔導之財團法人，整合相關輔導資源，針對問題精準診斷且提出整體策略方案，對於人力及資源有限之中小企業，才能提供更好且效益高之服務。

以TAMA協會為例，該協會主要協助大企業外移後，留下原本只做大企業生意的中小企業，如何異業結盟往東協拓展生意，包含提升產品品質(善用當地豐沛退休技術及管理人才)、開拓市場(與極具市場嗅覺的台商合作)及人才培育(東南亞系語言人力)等，都是十分有系統邏輯的思維及對應方案。

日本政府推動產業群聚政策計畫時，係採由下而上的制訂模式，透過中央與地方政府共同合作，並依據各地區之產業發展優勢條件選擇重點產業項目，整合民間企業、大學研究單位及法人機構等產學研資源，進而成立各式產業聯盟促成重點產業群聚。此外，透過產業群聚及衍生之外溢效果亦有助於發展新創事業。近年來國內在本部地區產業相關計畫推動下，已結合產業形塑南部的石化、金屬產業聚落及中部的機械產業聚落等。

## 二、政府對於產業群聚輔導/扶植之角色定位

於本次參訪期間，不管從中央、地方政府乃至廠商等，所提及之產業轉型、環保節能之作為，多屬廠商自覺或群聚核心廠商、客戶對於供應鏈之要求，而政府所扮演角色，係建立機制確保整體環節運行得當，包含找尋適當廠商及學界資源，補足供應鏈缺口、協助向海外拓展貿易及財務會計支援事項，至於市場分析、產品定位及商品化等，就

由精於此道之企業自身處理。

日本政府推動的各項產業政策，企業界大部分都積極主動投入，此部分與國內企業總是等待政府的扮演主導角色不一樣，此差異可能來自民族性的不同，故建議政府單位要調整扮演的角色，以諮詢支援或提供解決方案，實際執行則能需企業界的投入。

本次參訪堺市其代表表示，過去該市曾因產業發展，造成環境汙染，經過多年努力，企業界主動研發汙染防治設備，除改善工廠設備及環境汙染外，其研發出來的技術及設備輸出，創造了公司的利益，這樣的企業經營理念值得推廣至國內企業。

### 三、傳統產業發展面向

本部自 1989 年起推動地方產業輔導工作，由初期之特色形塑、產品設計包裝、場域環境改善，至現階段之亮點、國際化產業輔導、產品行銷通路推廣，地方產業業者實已具有一定之能量，而為因應全球化、創新化與智慧、綠能的時代，發展科技、環保產業為現今趨勢，如何協助中小企業運用智慧聯網、IOT (Internet Of Things)、O2O (Online To Offline) 整合虛實通路方為當今重要任務。

臺灣中小企業具備創新、靈活、彈性、效率等特性，如能結合行動裝置、穿戴式設備，可提升產品與服務品質，實踐體驗經濟，帶動消費觀光人潮，促進產業發展。惟臺灣智慧應用服務不足，網路頻寬 2013 年底完成 4G 釋照，電信業者陸續開台，惟仍尚未普及化，政府與電信業者仍需致力於營造智慧城市、智慧交通、智慧政府等環境。

未來行動商務將衝擊零售市場，商品品質已成為消費者基本要求，尚需有好的故事與好的服務加持，將智慧聯網應用在通路，透過智慧聯網提升中小企業經營效率、降低成本、改善服務品質、擴大市場商機，為臺灣產業升級重要關鍵之一。

與京都高度技術研究所相同，本部為協助南部產業發展，以臺南市為示範點，透過科技應用軟體提供便捷、簡單、易上手的資訊服務，藉以吸引觀光人潮，打造友善、便利的觀光環境。臺南市為臺灣歷史上最早開發的區域，具有豐厚的文化底蘊，創新的文創氛圍，在地美食、文化古蹟遍布，透過運用雲端服務、資通訊科技建立休憩資訊服務平台與 Open Data 平台，結合在地商圈與協會，組織共同行銷聯盟，建立智慧便利購物的消費機制，並善用社群網站、官網、行動 APP、智慧小站等行銷手法，將臺南的優點更快速地散播，在「物出」的同時吸引「人進」，兼顧全球化與在地化發展。

此外，未來亦將引導中小企業應用智慧聯網發展創新商業模式，強化中小企業經營效益，提升附加價值，整合硬體裝置廠商、以及現有服務、產品供應商，發展為新型態服務營運模式，並透過地方產業通路推廣，藉由智慧購物模式，經過示範場域驗證，複製成功經驗，推廣海內外商機。

#### **四、以特區為前瞻政策示範場域**

本次拜訪琦玉市堺市等幾個地方政府，及產業技術綜合研究所及京都高度技術研究所，發現地方政府扮演的角



色比較重要的為諮詢及媒合等支援性工作，且對象皆為中小企業，其補助通常僅對研發，與國內政府常常扮演極積投入，扶植大企業及提供租稅減免的模式稍有不同，有關推動產業合作部分，國內已有部分單位正在推動，這是提升企業競爭力非常重要的方法；研究單位扮演的角色除技術研發外，設有育成中心，提供環境設備及營運輔導，培育微型企業及孵育新技術，亦連結學校能量，協助企業研發，具多元性功能，可以作為國內研究單之參考。

智能寓所的實驗，可以說是走在政府前面，日本政府針對住宅內裝設高效率的能源管理系統、電動車運送電力及住宅彼此間電力分享，甚至氫氣加油站的管理皆尚未納入法律規範，但地方政府能全力協助，企業界也勇於投資實驗，此種精神頗值得我國政府及企業學習。

## 五、強化台日合作機制

一般財團法人首都圈產業活性化協會（TAMA 協會）在推動臺日產業合作上，著力甚深，其與國內工研院及金工中心皆建立合作關係，透過技術交流及產業合作，結合臺日廠商共同開拓市場，特別是大陸市場。未來我國中小企業亦可透過此平臺，引進日本技術，提升我國產業競爭力。

日本企業一向重視技術研發，其企業決策過程較冗長，我國企業擅長行銷，且較具彈性，在大陸市場對日本因過去歷史因素，較不友善，可結合日本共同開發大陸市場。

## 伍、後續建議

未來於產業群聚建構及輔導時，除應著重群聚輔導核心人

物應多加採用大型企業退休之技術及管理人才外，亦應培養相關財團法人擁有跨領域（技術、商管、人才培育等）能力，方得全方位解決企業面臨之議題。建立大企業界中高階退休人員資料庫，借重其專業及人脈協助產業發展。

此外，中小企業當今課題為缺乏專業的科技人才，政府應協助微型、中小型企業使用電子商務技術，透過與中大型企業交流、顧問輔導、舉辦課程講座，協助設計服務工具、拓展多元通路。

有鑑於日本政府長期與各級地方及產學研單位緊密配合，推動產業群聚政策且成效卓著。足見我國在現行政策落實上，應可參照日本做法，透過積極與各級政府和學研機構採取更密切且長期的合作，以凸顯產業群聚政策之效益。

日本在促進產業發展上係由中央與地方政府通力合作，而地方政府均積極配合推動各項產業政策與招商引資，而其推動之作法與我國相當類似，多以補助、輔導、產學合作、人才媒合等方式進行，惟日本政府對於企業的補助案件，除事前的計畫審查，亦建立後續的管考機制，追蹤企業經營成效，同時設有補助金回收機制，受補助之企業倘有盈餘，則須回繳國庫，以循環供應其他亟需資金協助之企業。考量我國財政資源有限，針對前開補助機制，其概念及作法值得我國借鏡參考，俾利國家資源得以永續多元運用。

琦玉市政府設置之製造業平台，媒合該市具研發能量之中小企業與其他廠商合作，建議可以參考其作法，建立國內具獨特研發能量之中小企業資料庫，協助其開拓市場與媒合與其他廠商合作。

## 陸、參考文獻：

- (一) 日本經濟產業省簡報(2014)。
- (二) 一般社團法人首都圏産業活性化協會 岡崎 英人簡報。
- (三) 産業技術綜合研究所 北本大簡報。
- (四) 埼玉市環境未來都市推進課 高橋伸一郎簡報。
- (五) 京都高等技術研究所簡報。
- (六) 大阪府堺市産業振興局簡報。
- (七) 經濟部技術處 ITIS 計畫成果。
- (八) 浜松地域テクノポリス推進機構(2011)，《浜松・東三河地域オプトロニクスクラスター》，財団法人浜松地域テクノポリス推進機構。
- (九) 日經BP 社 2014/06/19, 2014/09/23報導。
- (十) Honda Worldwide Site, May 23, 2011 News Releases。