

因應高齡化趨勢 臺日攜手深耕智慧健康產業

# 健康新思維 產業新契機

臺灣和日本都面臨高齡化社會的挑戰，健康促進服務產業成為各方搶進的新興領域。政府和民間力量的結合，以及拓展跨國合作關係，對高齡化的因應對策與產業發展的推動，都將帶來新契機。

撰文／李幸宜 攝影／李庭歡 圖片提供／工研院

**根** 據 Radiant Insights 研究指出，全球智慧健康市場規模在 2022 年可達 2,255 億美元。而在臺灣，健康產業產值在 2015 年約為新臺幣 1,229 億元，預估 2025 年將可達 2,819 億元。

## 提升服務產值 強化合作體系

經濟部工業局副局長呂正華表示，伴隨製造業服務化、服務業科技化及國際接軌的政策，智慧健康必然是臺灣未來發展的重要方向。臺灣擁有資通訊科技和半導體製造的雄厚基礎、經驗豐富的優質醫療專業與健康科技相關人才，透過跨業整合和創新服務模式輔導，可望發展出深具競爭優勢的解決方案與對策。

從臺灣健康產業的現況來看，設備產值高達 74%，健康服務約占 26%，顯而易見地，服務市場產值的成長將是政策推動重點，預期在 2025 年將產業結構轉變為服務產值占 46%。

工研院產業經濟暨趨勢研究中心（IEK）副主任暨健康促進服務產業發展推動計畫主持人鍾俊元說明，除了醫材產品朝向智慧化發展，同時也要強化創新健康福祉的服務能量，讓臺灣邁向「亞太生技福祉產業研發中心」，藉由臺灣健康產業的發展經驗，以及與國際夥伴的策略合作，活絡國內產業生態並帶動產業朝向國際化發展。

也正因為如此，工研院 IEK 每年承辦的「智慧健康國際論壇」陸續邀集日本、加拿大、丹麥等多國的多位

專家蒞臨交流。今年邀請日本產官學研專家蒞會，不僅帶來許多寶貴的經驗分享，也催生更多的交流及合作契機，例如：預定今年 10 月登場的「臺日智慧健康產業商機媒合團」。

工研院 IEK 生活與生醫組組長張慈映指出，掌握「SMART」關鍵成功因素，就是掌握產業商機的關鍵。S（Sensor）是瞭解消費者服務需求，選擇合適的感測器收集生理與環境等資訊；M（Model）是藉由需求的瞭解，打造可行、可獲利的營運模式和合作機制；A（Alliance / API）是透過專業分工、跨業合作等模式來加速產業發展，包括資料格式、物聯網標準、軟體連結等；R（Relationship）是建立上中下游產業鏈，形成更緊密的合作模式；T（Trial / Test Bed）則是運用場域來進行服務的概念驗證，包括如何整合軟硬體，以及透過小規模的試量產來修改產品與服務設計，以更貼近消費者需求，提高商品化的成功機率。

## 借鏡日本經驗 訴求健康壽命

日本是全球最先開辦全民健康保險與長期照護保險的國家，同時也是壽命最長的國家，預估 2050 年時，65 歲以上人口將接近 40%。因此，國民醫療及照護保險給付的費用持續攀升，據統計，高達 1/3 的國民醫療費用於生活習慣病，例如：糖尿病、高血壓等。

由於醫療技術的發達，多數人並不會在第一次發病就死亡，但發病後的重症化和照護需求會大量耗費醫療費



「智慧健康國際論壇」邀請日本產官學研專家蒞會，不僅帶來了許多寶貴的經驗分享，也催生了更多的交流及合作契機。

用。舉例來說，40歲以上的人士有接受特定健檢的必要，但真正做到的人只有一半；此外，在糖尿病的潛在患者裡，有高達八成並沒有在日常生活做出因應改變，來確保自己的健康。

日本經濟產業省健康照護產業課課長江崎禎英表示，從日本經驗來看，因為健保及長照等制度太好，反而讓民眾過於依賴制度，但以自己的力量生存下去才是健康壽命的意義。醫療技術的發達固然提升了延命的能力，但也造成健康壽命和平均壽命的差距逐漸加大，像是日本人的平均壽命和健康壽命約有10年的差距，所以，盡可能地延長健康壽命並縮短和平均壽命的差距就非常重要。

日本官方的重點目標放在預防及健康管理，政策方向則鎖定在建構「終身健康社會」。具體作法之一包括針對生活習慣病加強預防及早期診斷及治療，而非把重點放在重症化後的治療。

也由於預算超支太多，日本政府著手調整長照制度，

例如：對原本就有等級區分的照護制度做更嚴密的管理，像是將較為輕微的第一和第二級交由民間的專業團體來執行；另一方面則是投入地區全面性照護系統相關事業，例如：預防照護、生活支援，打造扎根地方的健康照護產業，進而促進地區經濟的活化。

### 改善生活型態 強化預防機制

日本醫療機器產業連合會暨產業政策會議議長三澤裕認為，要讓民眾改善自己的生活型態其實很花時間，但成為老年人後的收入必然減少，再加上少子化導致獨居老人比例持續增加，一旦生病而無人支援就會很難存活，將這樣的現況透過教育及各種方式吸引年輕人察覺，注意自己的健康，進而及早發現疾病的存在，是比較有效的預防措施。

docomo Healthcare 株式會社代表取締役社長和泉正幸也以數據來說明改變生活型態的困難度。他提出 docomo Healthcare 針對身體健康的一般大眾所做的調

查，數據顯示僅有 30% 的受訪者表示有定期從事對健康有益的活動，高達 60% 雖有做過相關活動但沒有持續，或是想做但還沒有，還有其餘的 10% 甚至完全不關心任何對健康有益的活動。

創新服務可望成為改變生活型態的動力之一。MRT 株式會社的主要成員為來自東大醫學部的醫師，其代表取締役社長馬場稔正表示，因為日本診所多半在週三與週日休診，為了輔助有就醫或問診需求的民眾，而推出手機 App「Pocket Doctor」，長遠目標是希望與海外共同合作物聯網醫療應用，例如：把資料開放於平台讓日本和臺灣可以共享。

為了解決全球醫療支出持續高漲的問題，提升預防與健康促進的比重是必然趨勢。作法之一是強化預防保健階段的生活型態管理方案，有效維護發病前的健康型



經濟部工業局副局長呂正華表示，伴隨製造業服務化、服務業科技化及國際接軌的政策，智慧健康必然是臺灣未來發展的重要方向。

態；作法之二是因應醫療照護人力不足的問題，透過應用資訊科技發展智能醫療管理方案，以支援醫療服務、提升醫療品質及病人安全；作法之三是降低非必要住院日數，將病後照護場域從機構延伸至居家，發展慢性病管理、居家照護服務等。

張慈映表示，這些創新服務的發展關鍵皆在有效透過聯網健康的整合性思維，透過前端感測裝置、雲端與服務的連結，整合大數據應用，藉由歷史資料的運算模擬分析，提供預測與預防效益兼具的智慧化、客製化健康服務。

## 從製造到服務 開啟新合作關係

株式會社三菱總合研究所主席研究員山田榮子也認同健康壽命的延長是重要戰略，具體作法除了預防性的健康管理，還包括醫療相關產業的搭配，包括醫療服務品質和照護品質的提升。

其中，醫療機器產業是值得觀察的部分，日本國內市場規模約三兆日圓，去年成長率約為 7%。但是醫療機器的類別五花八門，大致可分為治療機器、診斷機器，以及居家使用的其他機器，但它們無法像汽車等消費性產品，光靠單一車款就可以創造上千億的營收。

而且，日本醫療機器的市場規模雖然持續成長，但產品進口持續大於出口成為隱憂，2015 年成立的日本醫療研究開發機構（AMED）是國立研究開發法人，結合各部會相關預算於一體，進行跨領域的研發。相關重點包括推動醫療機器相關研究的產品化，針對醫療現場的需求對既有醫療機器加強開發、改良及支援；此外，讓優秀的中小企業能與醫療機構有所連結也是重點，關鍵在於製造出有實用性、有市場性、有利潤的醫療器材。

山田榮子指出，日本和臺灣都有很多製造能力很強的中小企業，都面臨高齡化社會的挑戰，生活型態也很相似，尤其臺灣在製造及商業化的能力很強，是拓展和日本業者合作機會的優勢。

臺灣醫材公會理事長黃啟宗表示，在智慧健康領域裡，臺灣企業太重製造，服務面幾乎付之闕如，臺灣外銷的醫療產品都以中低階為主，首先要做的就是強化自



日本經濟產業省健康照護產業課課長江崎禎英提醒，醫療領域的產品以合法為第一前提，建議有意進入醫療領域的中小企業，一定要具備醫療相關知識及法令概念。

己，水準提升才有機會獲得日本的合作機會。而臺灣在製造彈性化和產品客製化的優勢，可望和日本對價格合理化的需求一拍即合，創造雙方合作的契機。

### 醫材與服務並進 加速產業發展

健康促進服務產業是先進國家及臺灣面臨高齡化社會必須積極發展的重要方向，擷取國際經驗則是發展新興產業的必要策略。日本在健康照顧服務的標竿地位、長期與臺灣的友好關係、產業的高度互補，將是臺灣發展健康促進服務不可或缺的重要夥伴。

對於臺灣和日本在智慧健康產業的合作機會，鍾俊元建議，可從醫療器材、智慧健康服務這兩方面著手。首先在醫療器材方面，歐美及新興國家都面臨醫療支出日益沈重的問題，高性價比醫材市場因而興起，臺日產業價值鏈的高度互補可造就高度競爭力，像是在高階醫療器材已擁有優良品牌及通路的日本業者，就可結合臺灣彈性生產與代工製造的優勢。

其次在智慧健康服務模式，則是要透過健康照護、預

防醫學來提升個人健康，減少醫療負擔，因此，必須結合資通訊科技與創新服務模式。對此，日本無論是高齡照護保險，以及健康與照護服務模式都是全球典範，這些日本經驗也會成為臺灣未來推動長期照護保險和社區照護服務的重要標竿。

江崎禎英也提醒，醫療領域的產品以合法為第一前提，因而在操作上完全不是一般的業務模式，日本企業和臺灣一樣都有高度技術能力，但對法令規範的掌握力卻不足，因此，建議有意進入醫療領域的中小企業，一定要具備醫療相關知識及法令概念。

值得一提的是，從 2014 年起推動的「健康促進服務產業發展推動計畫」，鏈結工研院內部能量，在健康管理、健康安全餐食、運動健身與心靈健康這四大構面，協助廠商以科技化、模組化、系統化的方式，結合臺灣健康產業的成功經驗，透過營運面以大帶小、通路面虛實整合、建立可複製的創新營運模式等作法，已經有效活絡國內智慧健康相關產業，並進一步達成國際化輸出的目的。■

## 專訪總統府國策顧問施顏祥

# 打造華人社會的健康促進產業新典範

**高**齡社會是先進國家的必然趨勢，但是臺灣由於少子化加上高齡化，進入高齡社會的速度特別快。

總統府國策顧問施顏祥表示，臺灣的特殊之處在於醫療體系與社會福利皆為非營利組織，無論健保或長照都要依賴政府大力支持，但政

府不是萬能，臺灣也不是像北歐一樣的高稅負福利國家，相較之下，從美日經驗看到的自費負擔作法更符合臺灣的狀況，市場導向型的服務體系也勢必會出現。

所謂的健康促進產業比較傾向預防性質，不同於照護是發病後的服務，基本概念是維持身心層次的



## 專訪日本經濟產業省健康照護產業課課長江崎禎英

# 日本力推動健康企業 由上而下監督員工健康管理

**日**本在 1980 年代進入經濟高度成長期，當時率先且成功推行每個人都可加入的國民健康保險制度，後來推行每個人都能接受服務的長期照護保險，同樣也是先進國家裡的首例，但兩者皆面臨預算超支、經費緊縮的挑戰。

日本經濟產業省健康照護產業課課長江崎禎英指出，無論是健保或長照制度，日本都是全球第一個推行的國家，碰到問題只能靠自己找答案，經濟產業省的目標是減少利用制度的人來降低經費支出，因而決定聚焦在健康生活型態。

經濟產業省即將推行的新計畫，

善用日本人避免和別人不同且會遵循群體行為的特質，從企業端由上而下地監督員工個人的健康管理，推行成果及數據的收集統計，並公布健康企業的黑白名單。

事實上，已有企業主動提出配套措施，像是連鎖便利超商 Lawson 就發布新規定，沒有做健檢的員工只能領到年終獎金的九成。但 Lawson 也是克服萬難，例如：和工會溝通取得支持，才順利推行這項新規定。

江崎禎英表示，被列入黑名單勢必會影響對優秀人才的招募，因此企業界都很重視這項計畫，第一階



段將從大型企業先推行，接下來再往中小企業擴大辦理，最終目標是希望能讓每個人都能重視且主動管理自己的健康。■

健康，而不是隨著年齡快速衰弱及退化，作法包括適當運動、飲食控制、管理健康資訊等，這些都是生活型態的一部分，不是單一或大型企業可以壟斷的商機，而是由許多小區塊的服務累積而成。

施顏祥指出，這個產業還在萌芽階段，大家都在摸索及試誤，臺灣也尚未出現成功的業務模式，但臺灣有幾項獨特優勢。首先，許多人自有自給能力終老，包括儲蓄、保險或投資置產，所以健康促進產業一定要以中產階級為出發點；第二項優勢在於臺灣是華人社會裡較為重

視生活品質的區域，因此以臺灣當領頭羊所建立的業務模式，很容易複製到其他華人社會。

第三項優勢則來自臺灣產業與先進國家往來互動頻繁且密切，健康促進產業無疑是歐美及日本等國家較為領先，而臺灣和日本的關係尤其密切，引進生活型態相關模式相對容易，例如：服務機器人。尤其產業的發展需要動機才能吸引大家投入，綜合這幾項優勢，可能的成功模式會是從日本引進相關服務或產品，在臺灣進行本土化和華人化，再推廣到其他華人社會。

企業和企業之間是「競爭必然、合作必要」，所以也需要政府、法人機構和公會以中立角色來協助建立平台，包括串聯企業的合作、制訂共同規格、擔負高風險的先導測試，以及開發共同技術。施顏祥建議，推動產業界的合作要有方法，除了共通性的利益和需求，也要思考同業與異業間的交流學習，尤其現在跨領域的應用愈來愈多，勢必會帶來不同的激盪與火花。■

## 專訪日本醫療機器產業連合會／產業政策會議議長三澤裕

# 推動跨業合作 克服產業及市場差異

因為智慧健康的需求，醫療機器和非醫療機器廠商的合作實例正在增加中，而且橫跨許多不同領域，例如：電子通信、化學纖維、精密模具等。

日本醫療機器產業連合會／產業政策會議議長三澤裕說明，跨業合作首先面臨的挑戰，就是非醫療領域的廠商很難理解醫療機器商品化的回收期很長，而且醫療機器的法規和品質都比一般工業產品更嚴謹，如果一知半解就無法涉入；此外，醫療機器市場的特色是規模不大，不會有爆發性的成長，每項產品都有其固定市場。

而在智慧健康的服務領域，通常是由服務供應商主導，醫療機器廠商則配合提供產品，因為醫療機器廠商以往面對的是醫護人員，但服務供應商則是面對一般大眾，導致由機器跨入服務的困難度很高，找到合適的對象合作就很重要。像是TANITA、OMRON等知名的健康及醫療機器製造商，就是藉由這種合作模式轉型服務的實例。

三澤裕表示，由於日本總人口走向負成長，企業必須朝國際市場發展，以他個人服務的TERUMO株式會社為例，海外市場占整體銷售的比例已由50%提升至去年



的67%。值得一提的是，許多日本廠商也拓展了海外合作關係，像是在美國、歐洲和以色列展開高階的技術合作，以及在臺灣進行醫材的生產製造合作案等。■

專訪株式會社三菱總合研究所主席研究員山田榮子

## 各方搶進照護型機器人 互動功能為必備

失智症在日本的患者人數持續增加，老人照顧老人的情況有增無減，照顧者的心理問題成為新挑戰。如何結合尖端技術和人際溝通的設計，並以平價費用來協助解決這些困難將是關鍵，機器人應用因而備受關注。

株式會社三菱總合研究所主席研究員山田榮子表示，每個人對機器互動的要求不同，以當前的機器人

技術結合人工智慧的發展，當然可以創造出話題豐富的商品，但對高齡者而言，招呼問安只是基本必備的功能，互動才是重點。

也正因為如此，許多企業紛紛投入研發照護型的對話機器人，例如：Softbank、NEC、Fujitsu。最高階的機器人甚至可以連網上雲端，提供豐富的服務，但照護並不見得需要高階產品，像是在養老院帶體操的機



器人也有其效果，因而可以預見未來必然會出現各種類型的產品。

專訪docomo Healthcare株式會社代表取締役社長和泉正幸

## 結合智慧型手機 營造愉悅運動情境

2012年成立的docomo Healthcare，是由行動通訊業者NTT docomo和醫療器材製造商OMRON合資的新公司，以健康生活為主題推出手機App服務，搭配dPoint集點機制來結盟異業進行聯合行銷，則是維持使用熱度的訣竅。

docomo Healthcare 株式會社代表取締役社長和泉正幸指出，現代人都知道運動對健康的重要性，但卻很難開始行動，所以決定透過最貼

身、最個人化的手機結合 App 服務來營造想運動的情境，達到改變意識的效果。

根據統計，日本人每天平均步行7,000步，這也成為App所設定的運動目標。步行數可透過日常活動累積，例如：工作、購物，走路的同时，手機畫面會有動畫傳遞愉悅感，讓運動成為一種享受，步行因而成為自發性的行為，而不是義務或額外的負擔。



此外，用戶累積的步行數也可轉換為dPoint的點數，在合作店

舉例來說，大受歡迎的機器海豹 PARO 被喻為最療癒的機器人，它的成功說明了在照護應用上，機器人的設計不能只考慮先進與否，還要納入良好的人際關係互動機制。

山田榮子指出，對高齡社會而言，重點不在於技術，而是從各個層次去創造誘因，創造讓大家很容易上手的契機是重點之一，因此要聚焦在使用產品的目的，才有可能做出大家真正需要的產品，發揮產品的效果。■

家兌換想要的商品。種種設計都是為了解決運動習慣容易半途而廢的狀況，也正由於人性化的考量，docomo Healthcare 這項服務才上線一個月，就在社群網站獲得正面迴響。

和泉正幸表示，智慧型手機的普及，可說是提供個人化服務的最佳基礎，也是 NTT docomo 身為日本第一大行動通訊業者的先天優勢，連帶地，NTT docomo 遍佈的門市及銷售通路，正可用來建立與消費者的接點，讓虛實通路得以整合，發揮綜效。■

專訪MRT株式會社代表取締役社長馬場稔正

## 打造遠距醫療平台 結合第三方服務



今年四月推出的「Pocket Doctor」是在日本很具挑戰性的新服務，目前提供遠端問診和遠端診斷兩大功能，但受限於法令規範尚未齊備，因此定位在諮詢而非診斷，提供醫療的第二意見。

MRT 株式會社代表取締役社長馬場稔正表示，創新的醫療服務和新藥研發很類似，腳步領先但法令配套不足。MRT 目前以免費服務的形式做市場推廣，但平台和服務都已準備就緒，使用這個平台的醫院已有 1,342 家，約占日本醫院總數的 1%，調查結果更發現，有高達 80% 的醫師有意願採用這種服務方式。

「Pocket Doctor」只服務複診病患，並鎖定部分科別如小兒科，從家裡就能取得醫療服務的作法，可

望減輕病患及其家屬的心理負擔。另一方面，日本政府推動居家醫療及居家照護，由國家提供醫療補助，但這也導致病患即使狀況不嚴重，也會有醫生上門做家訪，透過「Pocket Doctor」與病患互動，就能協助醫生判斷是否有家訪的必要。

馬場稔正指出，平台本身很難獲利，關鍵在於第三方合作對象所提供的收費服務。根據 MRT 的規劃，採取開放平台設計的「Pocket Doctor」未來可連接服務供應商，甚至是電子病歷系統，像是當前風行的穿戴式裝置雖然紀錄了許多生理資訊，但缺乏醫師的專業解讀，搭配「Pocket Doctor」正可補此不足。■