

公務出國報告

系統識別號：C10404340

(出國類別：進修及考察)

銀髮產業育成實態及商品開發實務

服務機關：經濟部

姓名職稱：林慶鴻稽核、王志文稽核、李家豪技正

派赴國家：日本

出國期間：104年9月6日至104年9月12日

報告日期：104年12月

摘要

依據先進國家發展經驗，各國之銀髮產業發展均從使用者(老人)的需求面出發，藉由現代科技和知識，讓國民能更有活力的展開老年新階段的生活。此一產業不僅需要各行各業的投入，以提供多元化的產品與服務方案，同時更應順應當地高齡者的生活模式，提供其所需求的服務，並定位在提供公有保險體制外的「自費」服務，以協助相關服務產業化。換言之，銀髮產業除了受市場經濟影響外，同時還與政府的大力扶持密不可分。

如何透過新執行策略與計畫推動國內銀髮產業育成及商品開發，是我國產學研與政府共同必需努力的方向，此次研習行程由日本相關政府部門、技術中心及相關產業業者所組成，藉由蒐集與瞭解日本銀髮產業發展現況，做為未來在推動國內銀髮及高齡者產業育成暨技術升級的執行參考依據。

本次參訪及研修行程透過財團法人日本國際協力中心(Japan International Cooperation Center, JICE)安排拜訪單位暨研修(1)經濟產業省產業技術環境局(JICE會議室)、(2)一般財團法人日本規格協會(JICE會議室)、(3)公益財團法人共用品進機構、(4)廣島市工業技術中心、(5)有限會社DEAI工房、(6)山口縣產業技術中心、(7)山口大學工學部大學院理工學研究科、(8)福岡縣工業技術中心、(9)株式會社安川電機，拜會對象包括政府單位、研究機構、大學院校、輔具公司及機器人開發公司等，讓團員可以從不同面相瞭解日本在銀髮產業相關規格制定、整體銀髮產業的現況及日本未來發展的重點，對於國內未來在推動銀髮產業得研發與產業化有極大的助益。

日本對於高齡社會所產生的生活價格觀、生活型態及產品需求之變化已多所探討。1982 召開「第 1 回高齡者問題世界會議」，1995 年施行「高齡社會基本法」，2001 年內閣會議通過「高齡社會對策大綱」，並進行相關產業輔導及商品開發，各縣市政府也積極運用研究機構協助進行商品開發，1997 年日本國際知名的 Good Design 獎設 Universal Design 特別獎，1991 年 4 月在東京都千代田區成立 E&C 辦公室推動高齡者或障礙者所需之商品或服務，並且在 1999 年成立財團法人共用品推進機構，進行共用品市場調查及相關商品國際標準化之研究，對於協助產業開發相關產品有相當助益，日本經濟產業省預估共用品市場規模每年成長 10%，2025 年將達 16 兆圓，甚至高齡者專用住宅產業及照護產業也開發許多中國大陸市場，相較於我國目前的起步階段，非常值得我國借鏡。

目 錄

壹、前言.....	2
貳、目的.....	4
參、行程.....	5
肆、研修過程.....	6
一、日本國際協力中心.....	6
二、經濟產業省.....	7
三、日本規格協會.....	11
四、公益財團法人共用品推進機構.....	14
五、公益財團法人廣島市工業技術中心.....	19
六、有限會社 DEAI 工房.....	22
七、山口縣產業技術中心.....	24
八、山口大學工學部大學院理工學研究所.....	26
九、福岡縣工業技術中心.....	28
十、株式會社安川電機.....	29
伍、結論及建議.....	31
附件一：經濟產業省組織圖.....	33
附件二：臺灣健康促進服務產業介紹.....	34
附件三：臺灣健康促進服務產業介紹(日文版).....	36

壹、前言

我國已開始步入高齡社會，但是因應高齡社會的產業及商品才在起步階段，然隔鄰的日本也和臺灣一樣進入高齡社會，同時也伴隨者少子化、全球化、資訊化等企業經營環境及消費環境等各個層面的變化，對於高齡社會所產生的生活價格觀、生活型態及產品需求的變化已多所探討。日本1982召開「第1回高齡者問題世界會議」，1995年施行「高齡社會基本法」，2001年內閣會議通過「高齡社會對策大綱」，並進行相關產業輔導及商品開發，各縣市政府也積極運用研究機構協助進行商品開發，1997年日本國際知名的Good Design獎設Universal Design特別獎，2009年改為身體-生活領域，銀髮產業產品約占得獎者3分之1，1991年4月在東京都千代田區成立E&C辦公室推動高齡者或障礙者所需之商品或服務，並且在1999年成立財團法人共用品推進機構，進行共用品市場調查及相關商品國際標準化之研究，對於協助產業開發相關產品有相當助益，日本經濟產業省預估共用品市場規模每年成長10%，2025年將達16兆圓，甚至高齡者專用住宅產業及照護產業也開發許多大陸市場，相較於我國目前的起步階段，非常值得我國借鏡。

1998年國際標準組織(ISO)消費者政策委員會(COPOLCO)大會，通過由日本提出的訂定高齡、障礙者規格之建議，其後英國、法國、荷蘭、瑞典、加拿大、美元、南非等國家都派遣專家參加歷經8次的國際會議討論，考量高齡者與身心障礙者之需求，於2001年11月通過訂定ISO/IEC Guide 71指導綱要(Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities)，ISO/IEC Guide 71指導綱要所訂定之內容，不僅僅是適用高齡者或身心障礙者，同時也適用一時受傷者、孕婦、攜帶幼童者或其他暫時不便者之需求，使一般消費者者也能使用透過ISO/IEC Guide 71指導綱要所開發之商品、服務和環境。

國際標準組織(ISO)並配合ISO/IEC Guide 71指導綱要，於2010年12月公布：ISO 24502:2010「人體工學-無障礙設計-與年齡相關的彩色光對比亮度規範」(Ergonomics – Accessible design – Specification of age-related luminance contrast for coloured light.)和ISO 24501:2010「人體工學-無障礙設計-消費產品中聽覺信號的聲壓級」(Ergonomics – Accessible design – Sound pressure levels of auditory signals for consumer products)等 2個標準，提供符合人體工學相關技術資訊，以協助企業或相關單位開發日常生活中以及消費者所使用之「容易接近設計」商品、服務和環境。

依照聯合國的定義，65歲以上的高齡者人口占總人口比例超過7%以上者為「高齡化社會」，超過14%以上者為「高齡社會」，超過21%以上者為「超高齡社會」。據聯合國2006年統計調查，預估2050年高齡者人口有20億人，其中超過

半數以上54%在亞洲地區，另一方面聯合國2006年也通過身心障礙者權利條約，在全世界人口漸漸朝向高齡化社會發展、體貼身心障礙者及重視消費者安全的背景之下，產生「通用設計」(Universal Design)、「容易接近設計」(Accessible Design)、「包容性設計」(Inclusive Design)、「為所有人設計」(Design For All)等因應社會人口結構變化之新潮流設計理念。

依據日本總務省的調查在2008年9月公布的調查結果顯示，2008年9月日本超過65歲以上的老人人口2,898萬人，占總人口比例為22.7%，和2007相比2,818萬人占總人口比例為21.1%，高齡者增加80萬人，增加占總人口比例為1.6%，因為日本自2007年起進入「超高齡社會」，因此日本迫切需要訂定因應「超高齡社會」之相關政策，其中也包括開發適合高齡者所使用之相關商品。

如何透過新執行策略與計畫推動國內銀髮產業育成及商品開發，是我國產學研與政府共同必需努力的方向，此次研習行程由日本相關政府部門、技術中心及相關產業業者發展組成，蒐集與瞭解日本銀髮產業發展現況，做為未來在推動國內銀髮及高齡者產業育成及技術升級的執行參考依據。

貳、目的

國際標準組織(ISO)配合ISO/IEC Guide 71指導綱要，於2010年12月公布：ISO 24502:2010「人體工學-無障礙設計-與年齡相關的彩色光對比亮度規範」(Ergonomics – Accessible design – Specification of age-related luminance contrast for coloured light.)和 ISO 24501:2010「人體工學-無障礙設計-消費產品中聽覺信號的聲壓級」(Ergonomics – Accessible design – Sound pressure levels of auditory signals for consumer products)等2個標準，提供符合人體工學相關技術資訊，以協助企業或相關單位開發日常生活中以及消費者所使用之「容易接近設計」商品、服務和環境。

日本在有關高齡化商品開發係依據 ISO/IEC Guide 71指導綱要，由日本規格協會考慮商品、服務及環境等相關因素，提出「容易接近設計」(Accessible Design)國際規格原案，送交由日本經濟產業省設置之日本工業標準調查會，由日本工業標準調查會依據工業標準法，進行工業標準之調查審議，以制定日本工業規格(JIS)，而「容易接近設計」(Accessible Design)即是根據ISO/IEC Guide 71指導綱要所發展出來的設計，希望透過「容易接近設計」，使高齡者、身心障礙者或他其一時不便者，甚至一般之消費者都能無障礙的容易使用商品或標誌識別等，迄2015年8月日本已訂定120個「容易接近設計」之日本工業規格，也開發出許多的「容易接近設計」商品、服務和環境等。

此次研修行程由一般財團法人日本國際協力中心(Japan International Cooperation Center, JICE)安排參訪 (1)經濟產業省產業技術環境局(JICE會議室)、(2)一般財團法人日本規格協會(JICE會議室)、(3)公益財團法人共用品進機構、(4)廣島市工業技術中心、(5)有限會社DEAI工房、(6)山口縣產業技術中心、(7)山口大學工學部大學院理工學研究科、(8)福岡縣工業技術中心、(9)株式會社安川電機，拜會對象包括政府單位、研究機構、大學院校、輔具公司及機器人開發公司等，讓團員可以從不同面相瞭解日本在銀髮產業相關規格制定、整體銀髮產業的現況及日本未來發展的重點，對於國內未來在推動銀髮產業得研發與產業化有極大的助益。

參、行程

2015 年臺日技術合作「高齡者產業育成實態及商品開發實務研習行程表」

序	月日	時間	研習內容	講師	研習地點	住宿
1	9/6		赴日 (松山機場→羽田機場)			東京
2	9/7	9:00-10:00	開課儀式			東京
		10:00-12:00	<講課> 關於高齡者、殘障者規格之開發	經濟產業省 產業技術環境局 基準認證組 國際標準課高齡者障害者支援係長 加藤二子 女士	JICE	
		14:00-16:00	<講課> 日本規格協會對高齡者、殘障者規格相關的措施	一般財團法人日本規格協會 國際標準化組 國際支援小組 國際支援部長 中久木 隆治 先生	JICE	
3	9/8	10:00-12:00	<講課> 公益財團法人共用品推進機構對高齡者共用品相關的措施	公益財團法人共用品推進機構 專務理事 星川 安之 先生	東京都 千代田區	廣島
		下午	移動 (東京都→廣島縣)			
4	9/9	10:00-12:00	<講課・考察> 廣島市產業振興中心對支援老人護理用具產品開發之情況	廣島市工業技術中心 廣島市產業振興中心 土佐技術振興室長 桑原主任技師 尾崎系統技術室長 田中主任技師	廣島市 中區	廣島
		12:45-14:45	<考察> 與廣島市工業技術中心的連係商品開發案例	DEAI 工房 代表取締役 矢賀 洋 先生	廣島縣 廿日市市	
5	9/10	上午	移動 (廣島縣至山口縣)			福岡
		10:00-12:00	<講課・考察> 山口縣產業技術中心對培育醫療及老人護理相關產業之作法	山口縣產業技術中心 創新推進中心 醫療關連推進小組 松本佳昭 先生	山口縣 宇部市	
		14:00-16:00	<考察> 關於和山口縣產業技術中心的連攜關於大學創業之情況	山口大學工學部大學院理工學研究科 大學院 系統設計工學系專攻 工學部機械工學科 江鐘偉 教授	山口縣 宇部市	
		16:00-	移動 (山口縣→福岡縣)			
6	9/11	9:30-11:30	<講課・考察> 機械電子研究所之開發案例及措施	福岡縣工業技術中心 機械電子研究所 技術總合支援室 松野 教司 先生 研究所長 渡邊研究員	福岡縣 北九州市	福岡
		13:00-15:00	<講課> 株式會社安川電機之產品及措施	株式會社安川電機 技術開發本部 技術企劃部 代理課長 近藤 健二 先生 技術開發本部 robotics humanasist 事業推進室 HA 事業推進第一組組長 富崎 秀德先生	福岡縣 北九州市	
		午後	結業儀式 (九州分所)			
	9/12		歸國 (福岡機場→桃園國際機場)			

肆、研修過程

本次參訪及訓練課程由一般財團法人日本國際協力中心(Japan International Cooperation Center, JICE)受駐日代表處委託安排，柏木小姐協助翻譯，小林所長負責福岡縣北九州市行程及結訓儀式，在此對 JICE 所有協助人員及駐日代表處經濟組表達謝意。以下針對 5 天研修過程作摘要說明。

一、日本國際協力中心

(一) 組織介紹

JICE 成立於 1977 年，為日本外務省輔導設立之一般財團法人組織，設立目的為加強日本和其他國家間互利關係的活動，促進全球社會的發展。2014 年事業規模約 85 億日圓，員工 254 人，約 145 個組織支持 JICE 的目標及活動。

JICE 主要業務是接受日本外務省委託辦理國際研修、國際交流、日本語講習、赴日留學生計畫、技術合作支援及開發教育支援等。在日本國內共有 5 個辦公室，在海外有 12 個辦公室，分布於蒙古、柬埔寨、中國、菲律賓、越南等地。

(二) 接待人員：山野幸子理事長、研修事業部海外協力課 井代純課長、研修事業部海外協力課 片山元子、研修事業部國際研修課 柏木綠、研修事業部海外協力課 田中春菜、臺北駐日經濟文化代表處經濟組 高金玫課長。

(三) 開課儀式

上午抵達該機構進行開訓儀式，由 JICE 理事長山野幸子說明課程安排，中午至東京都廳餐廳用餐。



圖1 左： JICE理事長山野幸子主持開訓儀式；右：東京都廳餐廳

二、經濟產業省

授課主題：關於高齡者、殘障者規格之開發

授課人員：產業技術環境局 國際標準課高齡者障害者支援係長 加藤二子博士

日本工業標準化的歷史

江戸時代以前「標準化」或「規格」為工匠私有財產，不流傳出去。

1875年 明治時期，制定尺貫法統一日本的度量衡

1906年 國際標準化會議(IEC)創設，日本於1910年加入

1921年 制定日本標準規格(JES)，設立工業規格統一調查會

1921-1924 世界大戰，二次世界大戰後，大量生產，品質不好，低品質標準。

1949年 工業標準化法實施 (JIS制度設立)

1952年 日本工會標準調查會(JISC)為ISO/IEC的日本代表

1966年 官廳購買符合JIS的產品

1980年 JIS標誌開放給海外工廠

1995年 WTO/TBT (Technical Barriers to Trade)貿易的技術障礙生效。

2012年 創設TOP標準制度

2014年 創設新市場創造型標準化制度

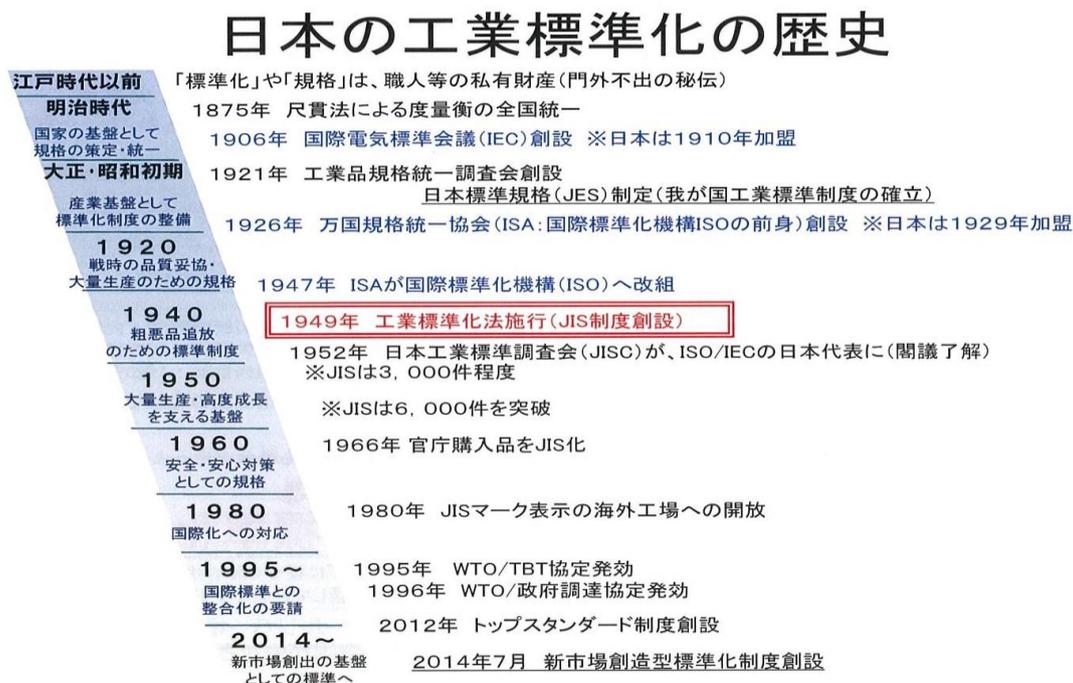


圖2：日本工業標準化的歷史

日本工業標準調查會 (Japanese Industrial Standards Committee)，為經濟產業省(Ministry of Economy, Trade and Industry, METI) 所成立，協助制定規格之組織，主要為制定與推行經濟、貿易、產業技術和商務流通等政策。其中產業技術環境局之國際標準課，負責規格技術開發，並根據工業標準化法，制定日本工業規格。日本工業標準調查會(Japanese Industrial Standards Committee, JISC)由委員會所組成，扮演日本的標準化活動的中心腳色。JISC的任務是建立及維持日本工業標準、評審及認證的管理、參與及貢獻國際標準化活動，以及測量標準的制定和技術基礎設施的標準化等。

日本1949年制定工業標準化法，工業產品規格，開始有標誌認證的工作，某些企業取得標誌。製造過程、品質管制，公司內部的規格，如到現場勘查，製造好的杯子是否符合標準，日本制定提高品質的作法，為提高產品品質，政府做些措施。

日本工業標準調查會組織圖

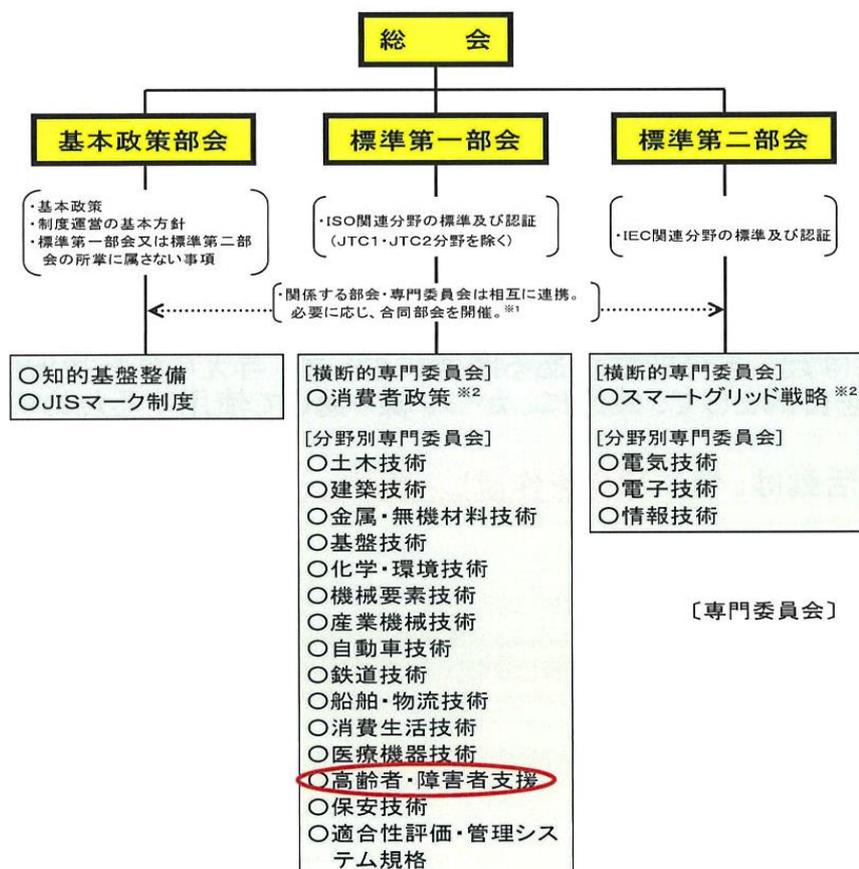
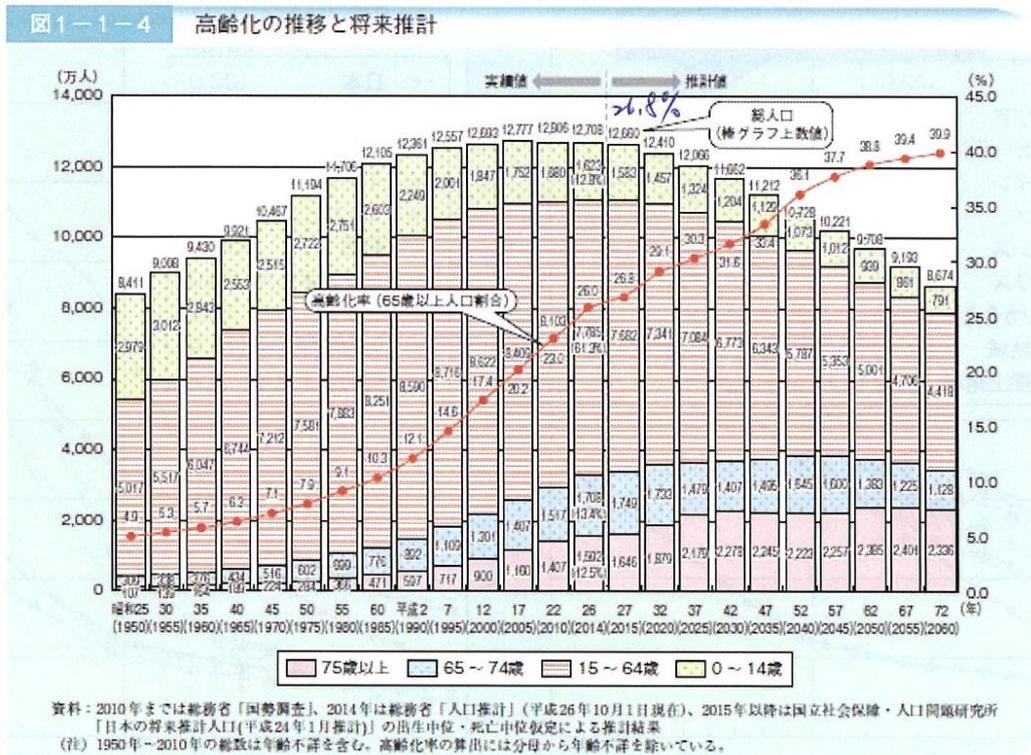


圖3：日本工業標準調查會組織圖(資料來源：研修講義)

日本制定國家規格的緣由，起源於美國1904年2月7日發生大火災，很多消防人員到達現場，但沒辦法消滅火災，因為消防栓和消防送水帶沒有統一的規格，導致現場雖然有消防栓也有消防送水帶，卻因兩者規格不同，無法接合救火，大火延燒36小時，燒毀房屋1526棟，當時損失1.5億美金，換算現值，損失約2兆日幣。後來痛定思痛，在形狀、尺寸等各方面開始研議訂定標準化規格。一但標準化之後，對實際的問題及已會發生的問題，確定記載內容，制定規則、發行規則及實施規則，即可以解決規格不符而無法作用的問題。

依據日本高齡社會白皮書，全世界日本是率先迎向高齡化的社會，日本高齡化人口接近1,300萬人，其中23%屬高齡者，即四個人中約有一個屬高齡者，至2060年，將有40%屬高齡者，15~65歲支援65歲以上的人口，由4比1 變為1比1，世界各國的高齡化也是如此。高齡者需要支持的服務內容：例如護理服務、醫療服務、飲食、公共年金制度及高齡者適合的街道等。

日本の高齡化の推移と将来推計



2015年 高齡社会白書

圖4：日本高齡化趨勢圖(資料來源：研修講義)

根據日本經濟產業省針對高齡者生活不便調查結果顯示，高齡者有許多生活上的不方便，例如曬被子，被子重量過重或曬的位置要將被子舉高會造成高齡者

身體負擔過重、從較高的位置拿東西不方便、洗澡穿脫衣服，冬天泡澡地方與外面溫差很大對身體產生不適、家用品功能複雜不知如何使用等都是問題。另根據日本經濟產業省針對福利市場需求調整統計，高齡者也有許多需求，例如：福祉車輛、拐杖步行器，每年6288萬枚的尿布需求，漏尿可以用小型的，對排除障礙會有很大幫助，用較小型的體積可以排除初期使用障礙。另外成人尿布：在歐洲屬醫療用品，需要開處方簽；在日本屬福祉用品，所以可以擴大使用範圍和市場。

日本的福祉用品規格：由JIS制定福祉用品規格，如移動的床可以成為輪椅，可以幫助殘障者，家用電動床、防滑墊、洗澡的浴槽、浴槽內的椅子、入浴用的椅子及床上用的桌子等，甚至包括無障礙旅遊之設施設備整置，從調查結果顯示，高齡者的需求非常多樣，市場商機龐大。

2012年JIS T9251 ISO 23599 Guideline 訂出規格，如導盲磚方向、高度、顏色差距，大部分為黃色，部分配合建築物設計採金屬製作。訂定容易接近參加會議手冊：會議參加者可能有哪些殘障者內容，如上肢不能夠使用者，減輕上肢動作負擔；下肢有問題的人，排除行動障礙；聽覺障礙者，配合提供手語翻譯，其他知能障礙者，依知能障礙的情況配合提供配套措施，有飲食過敏的人，提供特殊的飲食，使高齡者或身心障礙者可以出席會議，參與社會交流活動；其他諸如指定規則：ISO 71 120/60容易設計：車站中叮咚的聲音，廁所配備的位置預計將會成為ISO規則；共用的圖，看到圖片即能知道對方所想要表達的意思，有名詞、動詞及形容詞(你好、讀書、完、購物)，例如可以放在餐桌上使用，用來打招呼。

日本為鼓勵研發製造生活輔助機器人，協助高齡者或身心障礙者自理生活，由經濟產業省辦理補助，但是經濟產業省並未特別針對生活輔助機器人訂定規格，生活支援型的機器人，第一次獲得ISO 13842認證規則是Panasonic的機器人，床可以變成輪椅；另HAL公司的Hura穿戴式機器人為已經商品化的產品，穿戴於背部減輕使用者腰部負擔並增長力氣；設計使用於床邊的移動廁所，操作使用馬桶時，就移動靠進床邊，不使用時就操作使之遠一些；也有設計可以交談對話的機器人，可以提供生活問答，例如天氣的情況，目前售價約20萬日圓。



圖5 左：致贈國際標準課高齡者障害者支援係長加藤二子博士禮物；右：合影



圖6 左：食品加上盲人點字；右：飲料於瓶身及瓶蓋加上盲人點字

三、日本規格協會

授課主題：日本規格協會對高齡者、殘障者規格相關的措施

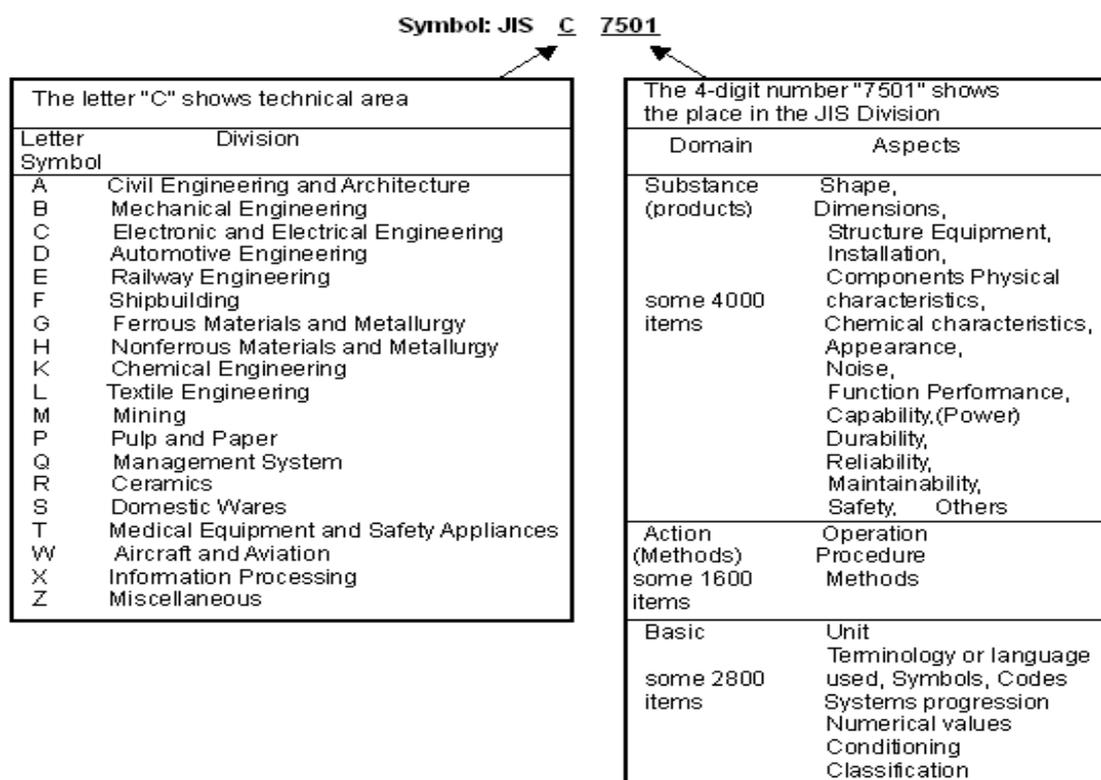
授課人員：一般財團法人日本規格協會 國際標準化組 國際支援小組國際支援部長:中久木隆治 先生

一般財團法人日本規格協會(Japanese Standard Association, JSA)與日本工業標準(Japanese Industrial Standard, JIS)關係深厚，JIS 成立於1945年12月6日（第二次世界大戰投降後4個月，8月5日），成立的目的：1.改進日本技術、品質管理及提升技術水準 2.便宜，品質不好，國外不接受日本產品，作品質管理工作。

JIS涵蓋工業和礦產品，但藥品、農業化學品、化學肥料、絲紗及在法律指定食品、農產品和林業產品等除外。JIS編碼由英文字母的符號加上4或5位數字號碼所組成，英文字母符號顯示19個技術領域，如C表是「土木工程與建築」，X代表「信息處理」，數字的前兩位數字顯示次技術領域規定的部分，最後兩個是給予自由，例如 H7501，H表示「“有色金屬材料與冶金」的技術領域和「功能材料」部分¹。

¹資料來源：http://www.jisc.go.jp/eng/jis-act/cap_index.html

Figure. JIS Symbol and Classification (Coverage items)



日本規格協會製作規格、普及活動、普及管理制度。JIS原始方案是國際化標準的事業及社會責任，所有的地方應該考慮社會責任。JIS規格原提案，屬跨專業，日本著名參加國際標準化工作，第一次參與國際電工委員會(IEC)會議，專家進入有門檻，開始提供專家一些介紹。長年從事那些領域的專家，遇到困難，在國家指標有問題時，做些指導支援交流的工作。國際標準化組織及國際電工委員會(ISO/IEC)理事會，決定政策之會議，對想法做統一。

ISO第三者認證，審查認證，剛開始作效益較好並針對企業目前熱門議題，辦理品質方面的研習。也進行品質控制的檢定，品質資格認證(1>2>3>4級)，等級證照系統製作的做法。也提供教育訓練事業，包括至大學講課。標準化、商業化、商機結合，標準化好的成為國際商機，向企業宣傳。

規格化及商品化，考慮智慧財產權，屬私有權；標準化為公開屬公共財，兩者互相矛盾，如何考慮好，做好成為一個商機。智慧財產權不想讓別人看到技術，企業自己裁定；標準化如消防栓，尺寸相同，不同附加價值，由消費者選擇。標準化的做法，計量及品質，檢查產品，判斷產品級別，檢查判斷A、B、C等級，A級產品，國際上很多人可以接受，大家共享技術普及，某部分技術自有。經濟產業產，政策的制定，委託執行業務，委託項目包括技術、國際標準等。

1995/WTO技術性貿易障礙協定(TBT)，以國際規格為標準，1995年之前想做什麼就做甚麼，95年之後整合國際規格，39%完全符合國際規格，目前國內規格，57%與國際規格稍微不同，配合文化做些調整，僅有4%完全不同。每5年檢查一次，是否遵循國際規格。制訂國際規格，每個國家都在討論。

JIS的制定流程，舊的做法為老的民間團體提出打算做哪項JIS；或政府部門建立規則，鼓勵行業團體去執行，政府部門出錢。委員會做一個溝通及允許方面的工作，如製作消費者相關，消費者、消費者組織、協會行業者參加。委員會進行溝通及蒐集意見，若反對則會有反駁意見，針對原始提案討論一到兩年，例如工業方案，經濟產業省，提交大臣受理，由JIS進行審查。原始專案，很多專案在執行，JIC進行審查，JIC有很多委員會，針對技術及政策進行審查。允許方面，技術更廣泛的專家，原案送審，達每個人都能夠接受的程度，送審8個月到一年，對原始方案進行審查，大臣通過技術內容可以做JIS制定，約2至3年。原始方案，JIS參與，JSA指導他們規格如何會比較好，容易接近的標準，會越來越多。JIS發行，不只只有JSA能夠發行，不是每個都賣得很好。ISO9000單一個賣的很好，不專門只賣好賣的東西。

ISO/IEC國內審議團體約300個團體，JIS原案作成團體約600個，兩個會重複，對兩個團體都提供支援。社會經濟的問題及課題做成標準化，解決問題做出貢獻。2040年三個人就有一個65歲以上的老人，5%有某種障礙者，透過標準化對高齡者或殘障者提供方便。

標準化的案例:牛奶瓶的缺口(JIS S0021)，知道為奶紙品；導盲磚的缺口、凸的圓形大小及間隔。通用設計(Universal Design)任何人都可以使用，這種產品大概很少，容易接近設計，擴展副產品，如洗髮精、沐浴乳，於側邊或按的地方即可辨別。電話五的地方突出一個點五就知道其他的數字，盲人使用的手機。屬高齡者、殘障者約100~120個，約略表示因有幾個不容易區分。

2000年ISO/IEC需求政策宣言，2001年 ISO/IEC 方針71，在基礎上製作很多詳細規則，基本規則屬指導方針，容易接近設計根據方針來製作。JIS S0021 高齡者及殘障者的共同規格，包括各領域的規格。大方針屬不同領域的規格，發展性較大，但基本上依此不容易發展個別規格，是以這種想法做容易接近設計。ISO/IEC 高齡化社會做可以標準化的研究，當自己的身體不好用時，得了某種疾病，希望自己獨立生活，製造部分使用如何向標準化努力，使身體較好用或維持不衰退。IEC做標準化運用，手受傷，過自立普通生活，從電子電器做考慮研究支援系統。

容易設計未來對象並不限高齡者使用的產品或服務，單看Guide 71其中ISO/TR 22411與殘障者相關。特性設計：不只需要想法，也需要數據，各個不同領域想法，根據Guide 71製作更詳細的想法。容易接近產品的市場規模，1994年約4,800億日圓，平成2010年約3兆日圓，根據Guide 71製造對企業而言可以提供設

計的發想，對企業開發產品時應有助益。



圖7 左：致贈國際支援小組國際支援部長中久木隆治先生禮物；右：授課情形

四、公益財團法人共用品推進機構

(一)接待人員:公益財團法人共用品推進機構 專務理事事務局長:興穿 安之、業務部調查研究課 總務部經理課課長:金丸 淳子

(二)課程摘要

日本公益財團法人共用品推進機構設立於1999年(平成11年)3月15日向通商產業省申請設立,2012年改制為公益財團法人,設立的目的是針對高齡者或身心障礙者,開發或推廣共用的產品。共用品推進機構每年就高齡者或身心障礙者在生活上的不方便進行調查,統計市場的共用品需求及市場規模。許多日本企業運用共用品推進機構的調查報告,開發創新性的商品,帶來許多商機。例如:來的信件不知道什麼東西,盲者不知道什麼地方有什麼東西,以此為根基,開發產品。手錶:打開表蓋,接觸錶面上的指針,即可知道時間;糖尿病的人手沒有感覺,發出聲音的錶。體重計:針對盲者設計發出聲音的體重計,旁邊的人知道體重,使用的人大量減少,不想讓別人知道,因此開發採用選擇佩戴耳機的方式,使用體重計的人數又逐漸增加。體溫計:發出聲音。聾:聽覺障礙,鬧鈴採用震動。殘障者:上下台階,高的東西拿不到、撿東西不方便等。企業會根據不便利調查,調整產品設計。

共用品・共用サービス

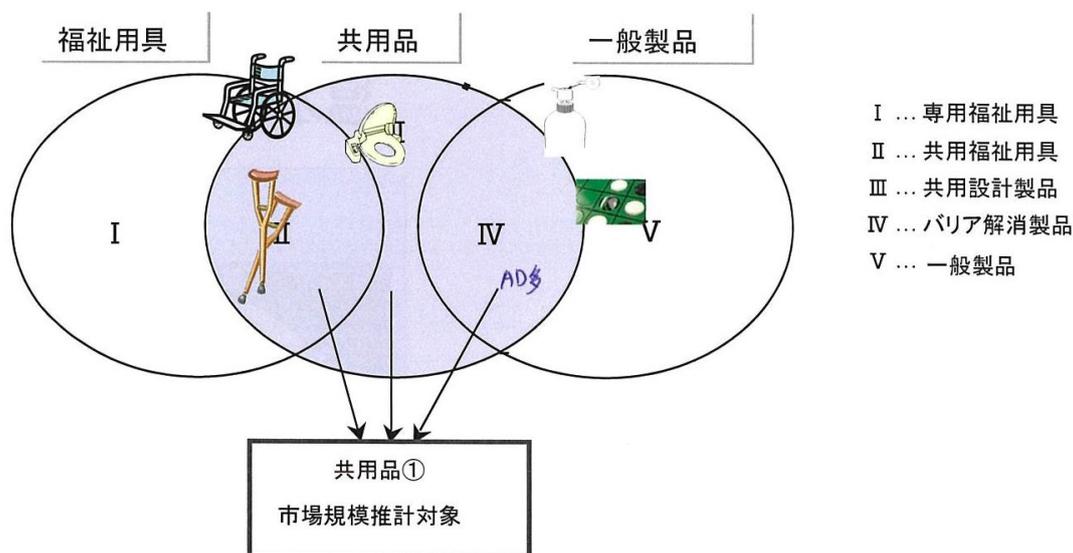


圖8：共用品的範圍(資料來源：研修講義)

依據日本共用品的市場規模調查，1995年共4896億日圓，2000年約21,924億日圓，2013年約29,398億日圓，減少的原因主要係電視數位化，補助購買類比電視減少，不再購買類比的電視機所致。共用品的市場規模影響企業的決策。調查共用品的市場規模，賣的情況如何，每家企業會受市場規模影響決策。

福祉用品轉成共用品的案例：

1. 打火機：為戰爭中失去一隻手的人所設計，一般人也可以使用。
2. 免治馬桶：溫水清洗屁股的馬桶，原為殘障者所設計。
3. 電動牙刷：Optiva公司為殘障者所設計，Philip買下專利，設計成更為小的握柄，Braun變動電動牙刷的轉速，不涉及侵襲專利，發展電子式牙刷。

「共用品」市場規模調査

2013年度は、昨対比 103%

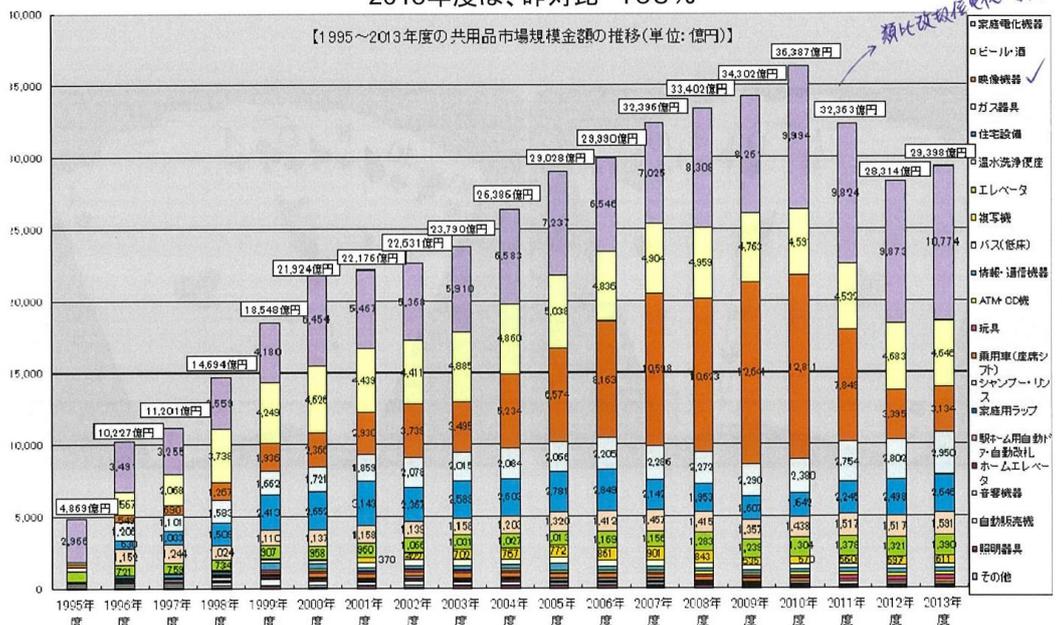


圖9：共用品市場調査(資料來源：研修講義)

共用品涉及產業，幾乎所有行業皆可發展共用品。一般商品轉成共用品的案例，一般商品去除不便利的地方變成共用品，如包裝：牛奶包裝商的缺角，盲人可以區辨，啤酒的蓋子上盲人點字。洗髮精及沐浴乳，於瓶蓋及側邊突出的方式不同，讓盲人可以辨識，2015年4月開始於市場銷售，大陸及韓國部分產品已採用該標準。家電製品：採聲音方式操作電視機，所有數位電視都有聲音引導的功能。

共用品代表性產品，大同電鍋：長時間存在的產品，其它公共交通設施如：

1. 電梯由服務人員操作，變成個人也容易操作的機械。
2. 鐵路入口剪票，採自動驗票閘門，一般人容易可以使用。
3. 公車下車處距地面很高，變成拖板車，距地面地或者採用坡道的方式，力於年長者或殘障者上下車。
4. 公車的拉環有高有低，握的手指由單根設計到多根設計，讓不同身高者或更多人可以使用。

資訊內容：電視內容除聲音外，加字幕輔佐；廣告沒有字幕，盲人要求增加字幕，知道再說些什麼（不能說話，不代表不想知道說些甚麼）。對企業也有利，盲人也有不少的市場。

居家醫療器具：醫院轉成家裡護理，共用品設計，如血壓計、血糖測量器。日用品領域：護理及病人共用的大傘，一隻手可開可收的傘。物流：收件者不在，

放在郵筒，黑貓的標誌，即知道沒人在時送物品過來。人力缺乏，共用品越來越多，解決人力缺乏的問題。農業：殘障人員也可操作的吸塵器；洗碟子的機器：需要10分鐘站起來一次，讓身障者進行復健的工作，同時可以洗碟子。玩具：狗的標誌盲人也可玩的玩具；兔子的標誌：聾人也可以使用的玩具。如電話五的地方凸出來，滿足這些標準，則可貼上此標籤。

步道及車道高低差距：與輪椅協會商討決定，輪椅使用者不希望有差距，盲人希望有差距，知道車道與人行道的差距，兩厘米可以滿足需求。無障礙的產品從銀座開始銷售，高齡者社會需求調查從1991年開始一直在做，高度的不便利(曬棉被)、高的東西拿不到、洗澡間與外面溫度的差異、家事操作的不便利、電器用品操作的複雜度。感覺殘障者及高齡者都有不便利，高齡者很多的不便利來自視覺、聽覺及肢體的不便利。高齡者不認為自己是高齡者，例如有一以高齡者為名的商展，很少人參加，商展轉換展示的名稱，一隻手也可以使用的東西(One-handed Commodities Exhibition)，換名稱吸引很多人過來參觀，如一隻手也可以穿上的衣服、襪子及鞋子。

例如開發慣用左手使用所設計的扇子，會與慣用右手設計會有所不同；為右手使用所設計的撲克牌，採左手使用展開，會看不到數字。全日本慣用左手約10%，為相反由左手使用做新的產品，少量成本高，若撲克牌四個角落都有符號，不管左手及右手皆可以使用，價格差不多。於是產生共用品設計的概念，在一般製品及福祉用具之間，不只殘障人士可以使用，一般人也可以使用。將一般製品，去除不便利的地方，成為共用品；將福祉用品，變成共用品，如免治馬桶。設計階段即朝共用品設計趨勢設計。

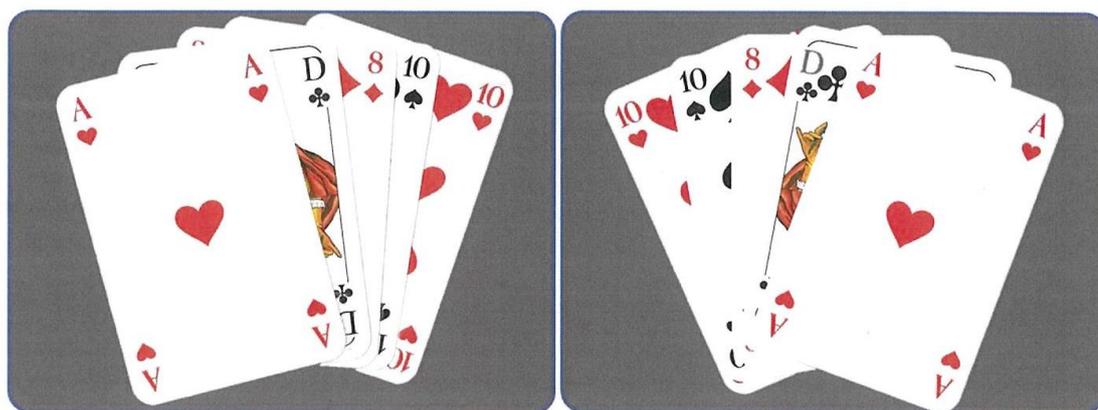


圖10：具有共用品設計的撲克牌

又例如，商店街很多不同商店，附近建立國立康復中心，以往沒有殘障者來商店街，國立康復中心設立後，越來越多的殘障者會來商店街，普通客人沒有問題，但是盲人、殘障者逛商店街會有許多不方便。因此，餐廳：桌子改裝桌面，缺一角，使殘障者的輪椅可以進入餐桌，菜單有照片，台階改成有斜度的斜坡。文具店：在店門口想要看什麼東西，由店員拿出來供挑選，不想買也可以做；視

覺有問題的客人，我放在這裡，但盲者不知道放在哪裡，換種方式表達放在前面30公分的地方，後面一公尺的地方，盲者可以知道位置，讓整個商店街變得非常的人性化。東京2020年奧林匹克運動會，組織委員會，13個部會各個部會都有工作人員參加會議。為了便利製造規格，經濟產業省一起做調查，味增餡、豆沙餡，包的葉子正反面加以區隔，讓視障者可以辨識。

將大眾使用的共用產品標準化，可以促進相互理解，提高產品安全性、品質及確保互換性，也可以保護環境、消費者保護、高齡者及殘障者。例如洗手間：公共廁所沖水按鈕的位置、緊急按鈕的位置規範。體重計：容易看的文字，多大的文字，字體大小的規定。發出的聲音：波段要多少老者可以聽到，這些規格都集中起來，產品即成為容易接近產品。為使社會上有更多共用品，做推廣計畫，政府、企業、協會間進行媒合溝通，肢體視覺不便的團體，各自不同的要求，在中間協調，達到雙方滿意。教育一般團體，開發產品，提供解決不便。



圖11 左：致贈公益財團法人共用品推進機構興穿安之局長禮物；右：正反包裝區別不同餡料



圖12 左：容易操作的剪刀；右：黑色掏耳朵棉花棒



圖13 左：共用品示意圖；右：會發出聲音的玩具球

五、公益財團法人廣島市工業技術中心

(一) 接待人員:公益財團法人廣島市產業振興中心 技術振興部技術振興室室長 土佐計、系統技術振興室長 尾崎 清、主任技師 桑原 修、主任技師 田中 真美

(二) 參訪紀要

廣島縣是汽車、造船、鋼鐵、一般機械、電子產品等的加工組裝型較集中縣，特別是汽車和造船等運輸用機械的出貨額占全縣的四分之一。也聚集了繼承江戶時代的傳統產業，如傢具、琴等，產業的多樣性為廣島縣的重要特徵。

設立目的：受廣島市政府委託營運中心，運用中心的工業技術、人才培育，提振中小企業技術及協助中小企業發展。

設立沿革：1940年成立廣島市工業指導所，戰前任務：金屬分析、金屬強度及家具的組成；1952 年廣島市工業指揮所，任務為家具及金屬的組成；1987 遷移地點至廣島大學工業系，即現在地點，廣島市工業技術中心。

中心共有四個部：包括技術振興部、加工技術部、系統技術部、設計開發部。本次參訪的為技術振興部。

1. 技術振興室：負責設備、建築物管理、事業計畫(預算)、事務工具管理，共10個人。
2. 材料加工技術，各項材料分析，研究人員共10人。
3. 系統技術室：電器、電子技術試驗，共5人，福利產品開發隸屬於系統技術室。
4. 設計開發：工業設計、產品展示及交流會，也辦理優良設計比賽。

技術振興部的主要任務：

1.技術力提升：

- (1)提高技術力、技術創新、技術指導，企業困難一起研究解決，2014年處理2,024件技術指導。
- (2)工業技術支援：專業人員派遣，工業人員無法派遣的任務，曾登錄專業技術人員、教授，派遣解決技術問題。
- (3)委託設備管理運用：設備利用收費，應企業要求對產品從事設備檢測，強度試驗；廠商利用租賃設備做試驗，2014共11,382個工作。

2.技術革新工作：

- (1)技術人員研習，提供最新技術研習、環境及能源研習、3D印表機使用。
- (2)研究開發：支援企業產品開發及舉辦研討會(含福利品開發)

3.提高開發設計力

2014年預算由廣島市政府編列1億8,800萬日圓，支應35個員工薪資及營運開支，預算不包括購買設備，中心收入歸廣島市政府，購買設備，業界需求才會向廣島市政府提出爭取經費。廣島市政府會從競賽收入中提撥，補助中心購買設備，廣島市及廣島縣的工業技術中心會先協商購買設備，兩工業技術中心設備會共用。工業技術中心會派遣專業人員至企業輔導，1年派遣三次內免費，三次以上企業需要自行負擔派遣技術費用。市政府編制3-4人負責工業技術中心的管理，進行業務該如何推動的措施規劃。

工業技術中心會設立異業交流研究會，讓不同行業企業交流，一起開發新產品，幫助企業解決技術問題，用各家企業自己擅長技術，共同開發產品。例如開發福利產品，在不同領域組織不同小組開發，其他領域也可以參加推動小組。開發產品如提升設備可以移動，開發腳部分移動也是自動。公共交通下車按鈕，透過感應器司機知道乘客要下車。輪椅背部、墊部的設計，儘量適合使用人身體狀態。背部有椅墊，考慮身障者設計之自行車。

平成16年(2004年)設立福祉用具開發研究會，設立目的乃為身體障礙者、高齡者生活所需，支援進行開發產品，組織成員包括：

- 1.企業會員：機械加工、金屬製作、電子、電器迴路
- 2.製造輪椅：廣島國際大學
- 3.支援成員：廣島市綜合康復中心

研究會的活動包括：

- 1.定期會議：會員成員，討論開發題目，一季一次，例如有企業提出要求，判斷技術是否符合需求，技術問題及商品化。
- 2.分科會議：開始做產品開發，企業自願參加，不定期舉行，分科介紹產品開

發的情形，其它會員並提供建議。

- 3.教材教具相關委員會：領頭羊自己去談，看產品的貢獻屬於誰自己去談，有可能為共同專利。

支援殘障者開發器材，協助老師開發教材，從中也得到新的殘障者需求，例如發展對於障礙者，不喜歡別人看他在做什麼，研究出來使他人可以安心的看書，灰色屬特殊材質，並設計有三的孔可以折疊收起來。

產品特色為聽老師意見所研發出來的產品，商品化量很少，賣一百個左右，為研究會員公司商品之一，由其它產品收入支援開發。中小企業不擅長智慧財產權，外面專家進行指導。對企業提供研習會、講習會、充分利用公家補助，對企業提供訊息。



圖14 廣島市工業技術中心建築



圖15 左：技術振興部技術振興室室長土佐計(左)介紹；右：參觀檢測室



圖16 左：恆溫恆濕低溫室；右：3D印表機

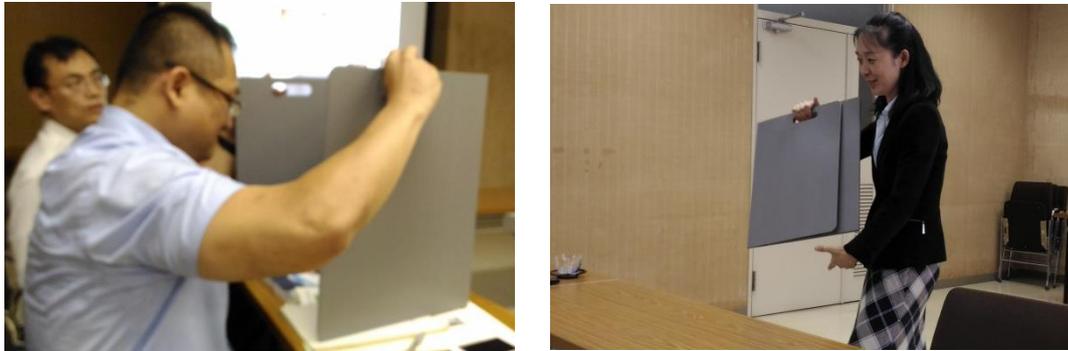


圖17 左：安心看書的架子 右：折疊後的架子

六、有限會社 DEAI 工房

(一) 接待人員:矢賀洋 董事長

(二) 參訪紀要

為製造殘障者及矯正小孩姿勢的公司，一般人可以無意中保持挺直的姿勢，但對殘障者非常困難，太空人就如同等於殘障者，沒有機會運用肌力，殘障者生活上有不使用肌力的情形。受傷殘障者有兩次性障礙，受傷後肌肉及骨骼變形，為二次性障礙，等待定型後，醫療部門很難介入生活，公司產品為減少第二次產生的障礙。

所製造主要產品為保持姿勢的產品，如輪椅、椅子，坐下來須要有個姿勢，保持姿勢的產品，主係為腳不好的人所開發出來的產品。為沒有辦法動彈的病人設計，躺下來沒有辦法參加活動，一開始設計以輪椅為主，對於排泄、洗滌需求，椅子非常有用，有更多開發符合使用者的需求，如輪椅附有如廁功能，附加保持姿勢功能。輪椅形狀東西比較多，輪椅屬移動的工具，開發目的為坐下來舒服，

順利到達想去的地方，不使殘障狀態更嚴重，好的工具，減輕醫療負擔，好的工具不用多次去醫院，業者已經從事該工作達37年之久。

從事為殘障者設計椅子、洗手間相關的產品，5~6年前有了個想法，人躺下來、立起來，走路進行活動，站起來的姿勢，對促進呼吸及血液循環，其所受刺激與躺著不同，坐下來能做一定事情，站起來作的範圍更加廣泛，對呼吸改善，對健康更好，以往產品思考不放在使之站立起來，開發這方面的工具，剛開始為兒童用品，為沒有站起來經驗的兒童開發此產品，使他有站起來體驗，看到產品會覺得很簡單，尚未普及到世界，促銷還不夠。做為一個人，躺、坐及站起來移動，才可以做普通人生活；在歐洲人近年來也認可，殘障者應該站起來，人的身體對重力有反應，身體躺下來較站立不好，此為該公司最從事的工作。

客製化的座墊，軟墊充氣人體塑型，取重心，有了數據，開始刻，軟體測尺度，點的數據連結起來，客製化的數值，泡棉的種類很多，減輕殘障者長期坐著的痛苦，以及開始覺得痛的時間；義肢的想法也一樣，貼在身上的東西，輔助人的生活，減輕結合的痛苦。



圖18 左：與IDEA矢賀洋董事長合影；右：介紹不同材料



圖19 左：客製化座墊泡棉；右：客製化座墊



圖20 左：客製化座墊輪椅；右：站立式輔具

七、山口縣產業技術中心

(一) 接待人員:山口縣產業技術中心 創新推進中心 醫療關聯推進小組 松本 佳昭

(二) 參訪紀要

山口縣位於本州尾端，許多化學工廠，明治維新的誕生地方，石灰及石灰岩產業到處林立，資產豐富。高齡人口占 30.2%，全國第四位，世界文化遺產，松下村塾所在地。

山口縣產業技術中心成立的基本理念為「攜手共同研究生產製造的合作夥伴，為區域開發帶來更快速、更廣泛的貢獻」。為瞭解決企業的技術課題，與企業共同思考並一起努力，更迅速、正確的應對需求，達成企業技術開發的事業化，及成功創造出「暢銷商品」，達成對產業及區域的貢獻。

重點工作包括：

1. **充實技術支援：**如技術諮詢；開放實驗研究機器，讓企業親自操作機器並進行各種分析、測定；委託實驗，實施成份分析或是強度實驗等，按企業所委託內容核發實驗成果報告；受託研究，接受企業的研究委託，由相關職員來實施研究；技術研修，育成企業的技術人員。
2. **充實研究開發：**根據企業需求，與學術研究機關或是與其他公立實驗機構合作，同時考慮申請取得政府的補助資金，以專案方式推動研究開發。
3. **強化合作：**以專責人員推動產、官、學的合作；與大學等學術研究機構合作推動技術開發計畫、或是與其他的企業支援團體進行合作，而建構從研究開發到事業化的整體性支援體制。

建構醫療關聯產業成長戰略推進協議會，使預防健康管理更充實，提高中小企業對醫療的興趣。介護福祉機器研究所，收益不高，全國老人有650萬人，獨居就占了50%，因此緊急通報和生活支援就非常的重要。政府部分利用生活電

器，來監控獨居老人的生活，不用在獨居老人家裡就可監控老人的生活活動。看電視時間、電視前的電燈，監督老人狀態，若沒有開該電器，老人生活上可能有問題，瞭解老人使用狀況；健康管理，精神病患及糖尿病患，測量自己精神壓力的程度，開發精神壓力測試的產品。

利用平板電腦也可以下載，監控致病風險來提供服務(如血壓、呼吸及脈搏)。針對亞健康及高齡者開發護理產品，提高老年的生活質量。為了提高老人生活，很難讓老人負擔較貴的產品，產品使老人方便，但賣不出去，老人想買的產品和開發不符，中心所需解決的問題，為瞭解開發產品為何沒有人購買。

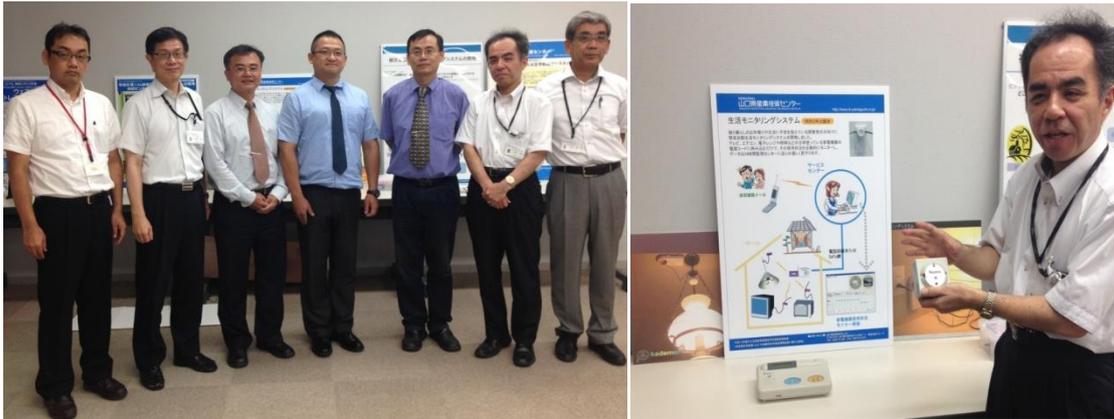


圖21 左：與山口縣產業技術中心創新推進中心合影；右：松本佳昭博士介紹高齡者緊急通報系統



圖22：林慶鴻稽核介紹臺灣高齡者產業發展概況



圖23 左：災害避難系統，掌握高齡者行蹤；右：壓力狀態的評價系統

八、山口大學工學部大學院理工學研究所

(一) 接待人員:山口大學大學院工學博士：江鐘偉教授、株式會社醫療福祉工學研究所山口醫療畫像研究中心 代表取締役:門田 章、主任:山本 雄三

(二) 參訪紀要

山口大學於十幾年前在醫療健康服務投入了許多經費，例如像電子病歷、電子影像傳輸等。主要原因是在日本，醫學院畢業之學生可以自己選醫院，大家都選擇到大都市，因此小城市都沒有醫生，醫療照護遠遠不足，因此都沒有醫生可以進行癌症影像處理，日本政府開始考慮公共利益，投入電子影像傳輸。山口縣建立超高速網絡，把醫療服務串連起來，由山口大學醫院讀醫療片子，誤診率降低，使山口縣的醫生缺乏得以解決，這也就是山口大學江教授的研究成果得以商品化的最佳典範。

山口醫療畫像研究中心，目前四大研究方向：

1. Cardiac pulmonary sound measuring and analysis system:利用監控血管的硬度、血液的黏度及心音和肺音來了解健康狀況可以使其應用在養老院，也可以使其產業化。
2. Simple apnea screening system:對受試者呼吸音的檢測，用耳機收音到APP，傳回醫院，進行睡眠檢測，開發傳感器，尤其在高血壓的的病人，晚上在呼吸中止的情況會更嚴重。
3. Central sleep apnea case:開發可以偵測人體的二氧化碳感受器的功能是否受損的感測器，因為受損之後的呼吸聲會有異常。
4. Cardiac sounds auscultation:開發可以偵測心臟瓣膜閉鎖不全的呼吸聲的感測器，目前正在開發中。

研究心音及肺音的檢驗，老年人若呼吸不好會影響心臟血液循環，長期下來沒有抵抗力，由心肺檢測判斷此問題，作心音解析的工作，提供給個人，必要時建議去醫院接受治療。睡眠狀況解析，睡眠為大市場，蒐集呼吸參數，吸氣及呼氣，氧氣交換，知道身體狀況，提供預防性治療。

推動創新工程設計暑期計畫(Summer program for innovative engineering design, SPIED ; <http://ire-asia.org/ire/spied/>)，將不同專業的人聚集在一起，兩周課程，分小組研修，並實際做出產品，第二屆在臺灣，第五屆在江蘇，一期約有 150 人，學員包括中國大陸、韓國、日本及臺灣，機械、電子、資訊及其他科系學生，提供老年化問題，讓年輕人認知此問題，想出好的想法。研發產品如日本房子，入口處吸取塵土的設備，



圖24 左：致贈山口大學工學部機械工學科江鐘偉教授禮物；右：與江教授等合影



圖25：研究測試用血管模型

九、福岡縣工業技術中心

(一) 接待人員:福岡縣工業技術中心 機械電子研究所 技術綜合支援室所長:松也教司、渡邊研究員

(二) 參訪紀要

機械電子學研究所(Mechanics and Electronics Research Institute, MERI)設立目的，為透過實務研究以及這些研究的應用，支持當地企業及發展。為實現這個目的，MERI 執行以下服務。

1. 研究與發展：為最核心的業務，以幫助企業改善和擴大企業的業務競爭力。
2. 測試分析：利用先進的設備測試分析和解決問題。
3. 技術諮詢：為和企業間聯繫很重要的一點，屬最基本的企業服務。
4. 人力資源開發：生產作業人力資源的發展，如對新技術的開發或生產製造人員的訓練。
5. 資訊收集和提供：深入了解產業的趨勢，傳播及提供產業新訊息。
6. 技術交流：辦理技術研討會活動，促進產官學界交流與合作。
7. 整體協調

電子學研究所包括所長、總務科、技術支援辦公室、材料技術課(金屬處理、表面處理)、生產技術課(精密加工、生產系統)、機械技術課(材料強度分析、熱能)、電子技術課(光學傳感、EMC 和三維設計)，職員數共 40 名，包括 31 名研究人員、4 名事務人員、5 名勞務人員)。

福岡縣工業技術中心為工科領域教育研究機構和地區支援機構。福岡縣工業技術中心開發為下肢麻痺者所開發的步行輔助器，該產品正考慮加入系統開發來考慮行動不便者來防止使用者跌倒。



圖26 左：與松也教司所長合影；右：下肢麻痺者所開發的步行輔助器



圖27 左：1976年日產汽車九州工廠生產的第一輛車；右：參觀測試設備

十、株式會社安川電機

(一)接待人員:株式會社安川電機 技術開發本部 技術企劃部 課長代理: 近藤建二; 技術開發本部 Robotic Human Assist Business Promotion Dept. 事業推進室 HA事業推進組長:富崎秀徳

(二) 參訪紀要

1915年7月16日成立於福岡縣北九州，主要以開發馬達及控制系統，2015年於生產馬達基礎上，致力發展機械人幫助人，為日本最大工業機器人製造公司。在福祉產品方面，已開發 cocorose 下肢裝置，使病人可以躺在床上做復健，對中風的病人很有幫助。促通反復療法(川平法)裝置，屬於戒護乘移裝置，至上而下，至下而上，吃飯和洗澡都沒有問題。Rewalk (步行裝置)針對脊髓損傷患者開發，可以透過電擊對肌肉下指，目前售價約日幣 1000 萬，包括一周訓練，歐美認證，可以銷售，尚未達到量產商品化階段。

依康復的不同階段開發產品，下肢用或上肢用、步行或移乘，如照顧養老院病人，醫療的移動很消耗體力，看護人員長期照護下來，常造成腰損傷，澳大利亞禁止採用人搬運病人，日本也有相同問題，開發機器人移動設備代替人員移動，並加速病人從裝置中解除的時間，減少搬運所需大量體力及時間，。



圖28 左：近藤建二課長介紹安川電機；右：致贈富崎秀德組長禮物



圖29 左：安川電機電動車；右：安川電機大樓

伍、結論及建議

- 一、**研修安排**：此次參訪行程透過日本國際協力中心(Japan International Cooperation Center, JICE)安排拜訪(1)經濟產業省產業技術環境局、(2)一般財團法人日本規格協會、(3)公益財團法人共用品進機構。(4)廣島市工業技術中心(5)DEAI 工房、(6)山口縣產業技術中心、(7)山口大學工學部大學院理工學研究科、(8)福岡縣工業技術中心、(9)株式會社安川電機，拜會對象包括政府單位、研究機構、大學院校、輔具公司及機器人開發公司等，讓團員可以從不同面相了解日本在整體銀髮產業的現況及日本未來發展的重點，對於國內未來在推動銀髮產業得研發與產業化工有極大的助益。
- 二、**研修交流**：此次的研習在一周內與日本相關政府單位、研究中心及產業代表學習目前日本推動銀髮產業時態外，並進行課程式的意見交流，除了瞭解日本之作法，也分享我國目前的銀髮產業推動措施，有助於瞭解日本在銀髮高齡者及身心障礙者政策等議題之處理態度及方式。
- 三、**掌握高齡者需求**：日本針對高齡者社會需求調查，從1991年即開始一直進行，發現主要的不便利來自於高度的不便利(如曬棉被)、高的東西拿不到(如廚房用具)、洗澡間與外面溫度的差異、家事操作的不便利、電器用品操作的複雜度。另高齡者很多的不便利來自視覺、聽覺及肢體的不便利，這些不便與殘障者感覺相同，國內高齡者需求研究調查也可從視覺、聽覺及肢體的不便利著手，並且參考日本的研究調查。
- 四、**高齡產業商品開發實務**：除了開發符合需求產品外，也要考量高齡者的心理自尊需求，如所提案例高齡者不認為自己是高齡者，例如不願使用尿布，須先從小型的開始，又如以高齡者為名的商展，很少人參加，轉換商展的名稱，一隻手也可以使用的產品，換名稱即吸引注意，很多人參與。
- 五、**建議根據ISO/IEC Guide 71指導綱要訂定相關標準**：日本工業規格有關「容易接近設計」(Accessible Design)為根據ISO/IEC Guide 71指導綱要所發展出來的設計，希望透過「容易接近設計」，使高齡者、身心障礙者或他其一時不便者，甚至一般之消費者都能無障礙的容易使用商品或標誌識別等，迄今日本已訂定120個「容易接近設計」之日本工業規格，也開發出許多的「容易接近設計」商品、服務和環境等，得參考相關實務做法，如洗髮精及沐浴乳的點字區別、酒精性飲料的點字區別等等，皆為近年的做法，相較於日本積極訂定日本工業規格與技術資訊，我國也應該配合世界潮流與社會結構變化，積極訂定相關標準供業者參考。

- 六、**異業專長共同開發產品**：可參考廣島市工業技術中心協助設立福祉用具開發研究會，由不同企業會員、銀髮產業用品，如機械加工、金屬製作、電子、電器迴路、老年照護中心等等，定期聚會，討論高齡者照護需求，企業自願參加開始做產品開發，分科介紹產品開發的情形，其它會員並提供建議，由民間自發性的運作，不僅限於交流，而能有實作產生。
- 七、**輔導中小企業開發高齡者使用之商品**：社會生活型態不斷改變，同時少子高齡化趨勢改變人口結構，也影響商品設計的發展趨勢，企業在商品設計開發時，必須配合社會的脈動及商品設計潮流的發展趨勢，就生活型態改變或少子高齡化生活之需求，推陳出新創新商品，以因應消費市場的發展趨勢，尤其是我國已進入高齡社會，相關高齡者使用之商品設計方興未艾，建議於相關計畫進行高齡者商品國際規格發展趨勢之研討與輔導我國中小企業開發高齡者使用之商品與創造商機。
- 八、**總結而言**，日本對於上述各項議題所採取之政策方向相當積極的與前衛，我國相對日本而言較為落後，隨著時間的推移，高齡化社會趨勢屬多數國家都將面臨的議題，應該立即提出因應措施來面對即將到來的超高齡化社會，本次研修瞭解日本相關政策與產品開發現況，有助於推動我國高齡者產業參考。

附件二：臺灣健康促進服務產業介紹

一、臺灣健康促進產業概況

隨著高齡化社會的來臨，以及生活型態的改變，人們對健康的的需求不再只是被動的免除疾病，主動促進健康的觀念已日益獲得重視，因此推動健康促進產業之整合發展，已為當務之急。

經濟部工業局推動「健康促進服務產業發展推動計畫」，針對較具產業化潛力的「健康管理」、「飲食健康」、「運動健身」、「心靈健康」四個面向，以及和這四個面向相關的健康食品、藥品、醫材、健康管理、健康檢查與這些產品/服務的通路等，彙整為健康促進產業之範疇。將潛在消費者目標族群設定在25歲以上的健康、亞健康族群，以提升該族群的健康生活型態與生活品質為目標，不包含醫療專業領域所提供的醫藥介入、醫療衛生與康復照護等面向。

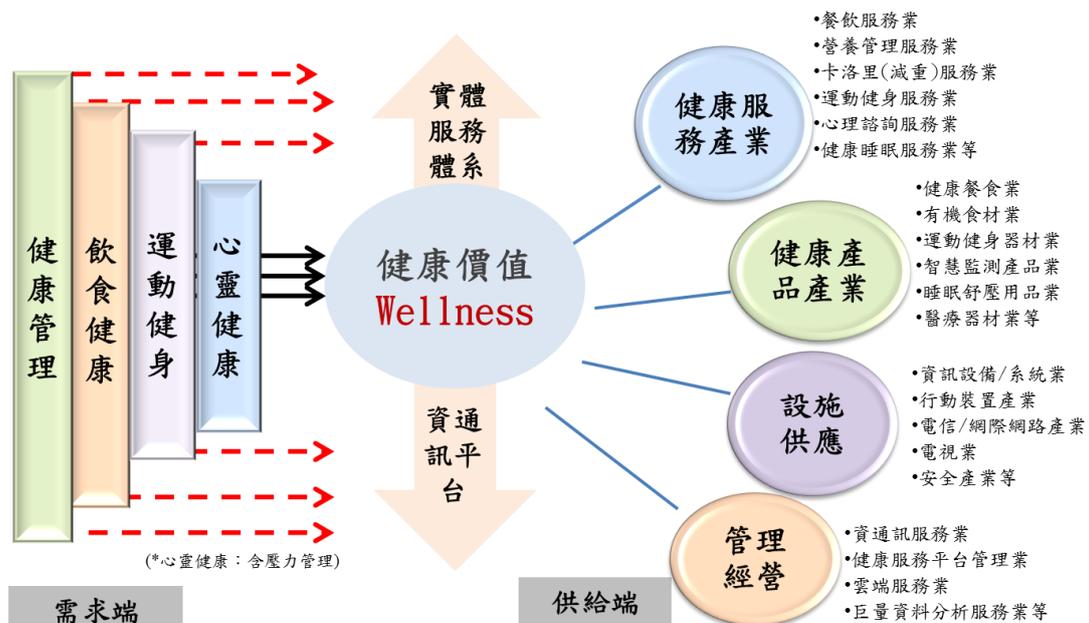


圖24 健康促進服務產業範疇

健康促進屬跨多行業之產業，業者各有核心專長，跨業整合之成功營運模式尚待強化。因此，工業局輔導健康促進相關業者跨業合作，運用科技化、模組化及系統等方式，建立適合之創新營運模式，達到服務科技化、服務業國際化及製造業服務化等目標。

2015年產值約1,229億元新臺幣(服務占26%、產品占74%)。在人口結構老化，健康意識提升，三業四化政策帶動下，以及本部工業局輔導產業建構跨業

創新整合營運模式，健康服務市場預估產值將呈現持續成長態勢。2025年整體產值達2,819億元新台幣(服務占46%、產品占54%)。

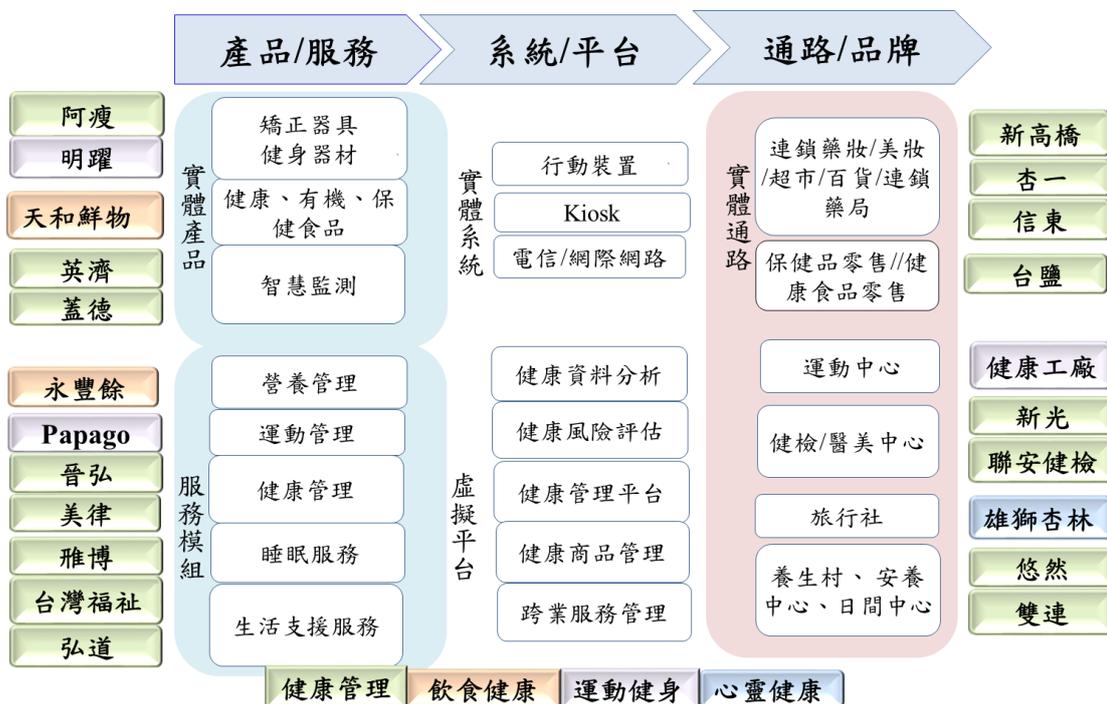


圖25 健康促進服務產業價值鏈

二、 推動策略

- (一) 結合資通訊技術，發展客製化健康服務模式。
- (二) 建構健康服務產業跨業整合平臺，推動整合增值服務。
- (三) 以企業優質健康服務品牌形象，佈局新興市場。

三、 未來展望

- (一) **建置跨產業價值鏈生態體系**：持續協助健康促進產業應用資通訊技術，進行商業模式設計與降低資通訊技術整合門檻，系統化建構產業生態體系。
- (二) **以需求為主軸，提供整體解決方案**：透過整合平臺串連廠商產品與服務，提供整體解決方案，帶動產品銷售。
- (三) **加強國際連結，推動整廠輸出方案**：透過在國內輔導案例，建立臺灣健康產業跨業整合服務指標案例，強化國際媒合，提升產業整廠輸出機會。

經濟部

台灣の健康促進サービス

經濟部2015年9月

經濟部

一、台湾は労働人口減少、超高齢社会へ

- 2025年から15~64歳の労働人口は総人口の7割以下、台湾の労働人口は2015年の1,738万人から、2060年は960万人まで減らす。

年	14歳以下幼年人口 (%)	15-64歳工作年齢人口 (%)	65歳以上老年人口 (%)
1990	27%	67%	6%
2010	15%	74%	11%
2060	10%	51%	39%

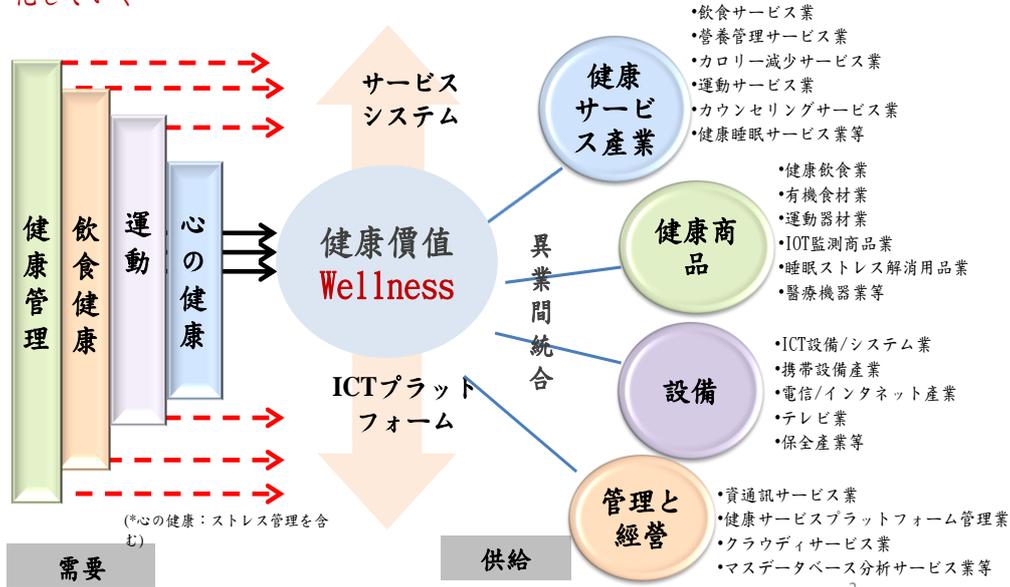
1993年 高齢化 | 2018年 高齢 | 2025年 超高齢

年	日本	南韓	中華民國	德國	義大利	法國	英國	美國
1960	~10	~5	~5	~10	~8	~10	~10	~10
2010	~15	~10	~10	~20	~15	~15	~15	~15
2060	~40	~35	~35	~35	~35	~30	~30	~25

資料來源：行政院經濟委員會之2010年至2060年人口推計報告

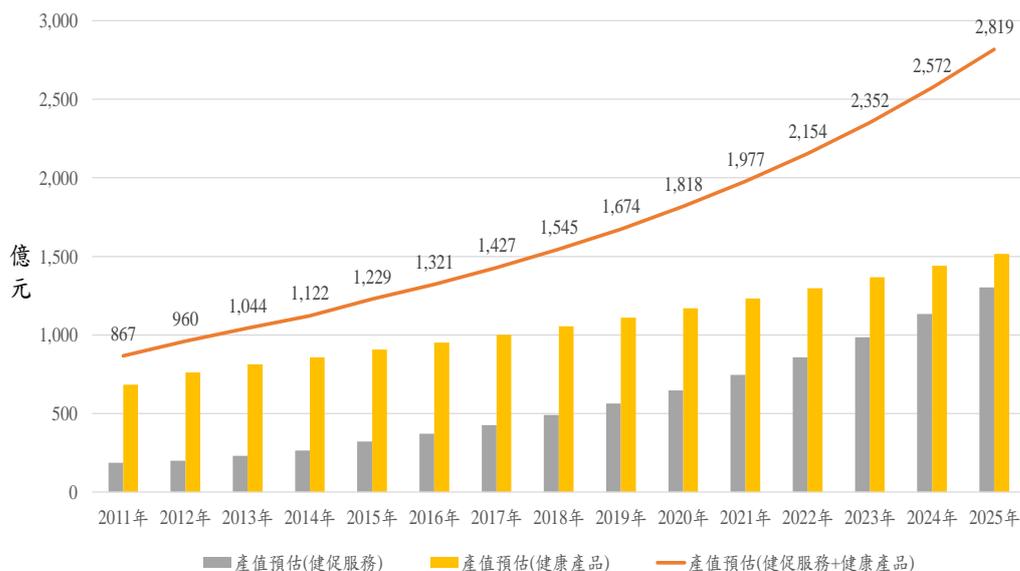
二、健康促進サービス産業の範囲

- 人間の体、心と社会をコミュニケーションできる経済活動を提供する商品またはサービス
- 人間の需要から生まれる「健康管理」、「飲食健康」、「運動」、「心の健康」を産業化していく

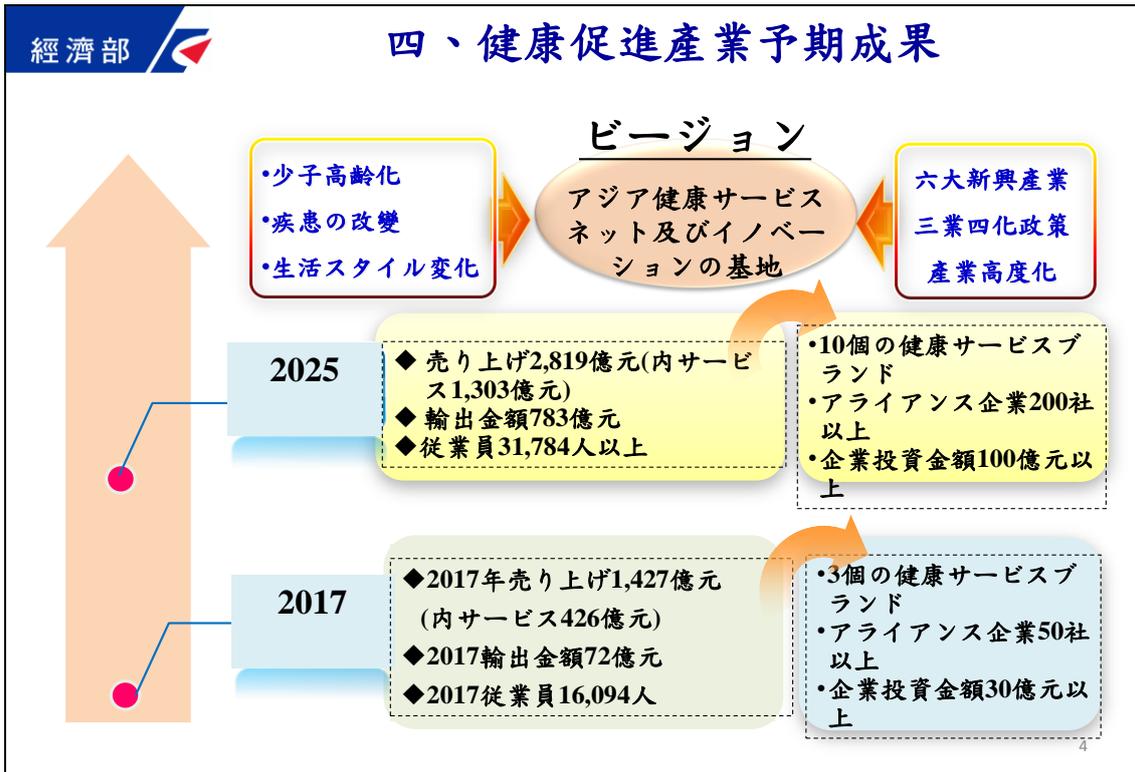


三、健康促進産業はサービスを中心に成長

- 経済部は健康産業を推進している。2015年売り上げ約1,229億元（内サービス26%、商品74%）。高齢化で健康意識が高まり、三業四化政策によって健康サービス市場は生長しつつ、2025年の売り上げは2,819億元(内サービス46%、商品54%)と予測する。



四、健康促進產業預期成果



ご清聴有難うございます