

系統識別號：C09007071

行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：33 含附件：是

報告名稱：考察日本科學技術分析機制建立與資訊服務機制

主辦機關：行政院國家科學委員會科學技術資料中心、

亞太科學技術協會

聯絡人 / 電話：蔡智華 / (02)2737-7649

出國人員：團長：游振宗研究員（國科會科資中心）

顧問：陳家聲教授（台灣大學商研所）

團員兼翻譯：詹錦宏教授（長庚大學企管系）

團員：周濟研究員（中華經濟研究院）

阮文惠副研究員（國科會企劃處）

許成光研究員（食品工業研究所）

田家琪助理研究員（台灣經濟研究院）

黃楓台博士後研究（國科會科資中心）

出國類別：考察

出國地區：日本

出國期間：民國九十年十一月四日至十一月十日

報告日期：民國九十一年一月二十二日

分類號：IO/綜合（科學類）

關鍵詞：專利分析、技術移轉、科學白皮書

內容摘要

將原始資料或資訊加值轉化成附加價值更高的知識情報以作為決策者制訂政策或策略的基礎，是一個國家或企業體在二十一世紀面對全球化競爭的新經濟型態中維持競爭優勢的重要工作。日本在二次世界大戰後，不論是政府單位或是民間企業皆非常重視科技競爭情報的收集、分析與散佈，這也難怪八〇年代日本就躍升為世界經濟第二強國。日本在科學技術資訊的蒐集與分析應用已有多年經驗，此次參訪機構包括：三菱總合研究所情報事業開發部、科學技術振興事業團情報事業本部、野村總合研究所、文部科學省科學技術學術政策局及科學技術政策研究所。

此外，對於日本技術移轉的機制與經驗亦是此次考察的重點，參訪單位包括工業所有權總合情報館、產業總合研究所產官學合作部、科學技術振興事業團企業化開發事業部，這三個單位提供了三種不同類型的技術移轉機制，其經驗將可作為國內相關單位的參考。

本文電子檔以上傳至出國報告資訊網

重要活動日程

日期	行程	接待機構人員
11/4	台北 → 東京	
11/5	參訪三菱總合研究所情報事業開發部	主任研究員 小西慶久 主席研究員 堀田政利 主事 松田智生
11/6	參訪科學技術振興事業團情報事業本部	情報事業本部 情報加工分析部次長 高野勝宏先生
	參訪工業所有權總合情報館	總務部部長大鹽勝利 情報流通兼資料部長 米津潔
11/7	參訪產業總合研究所產官學合作部	產學官合作部門長 後藤隆志
11/8	參訪野村總合研究所	主席研究員 舩山誠一 日本經濟研究室長 村嶋「火帚」
	參訪文部科學省科學技術學術政策局、科學技術政策研究所	情報處理分析係長 平原良廣 課長補佐木村直人 主任研究官橫田慎二 研究官橫尾淑子 總括上席研究官 小嶋典夫
11/9	參訪科學技術振興事業團企業化開發事業部、未來館	客員情報員 尾上浩三 福田佳也乃
11/10	東京 → 台北	

摘要

將原始資料或資訊加值轉化成附加價值更高的知識情報以作為決策者制訂政策或策略的基礎，是一個國家或企業體在二十一世紀面對全球化競爭的新經濟型態中維持競爭優勢的重要工作。日本在二次世界大戰後，不論是政府單位或是民間企業皆非常重視科技競爭情報的收集、分析與散佈，這也難怪八〇年代日本就躍升為世界經濟第二強國。日本在科學技術資訊的蒐集與分析應用已有多年經驗，此次參訪機構包括：三菱總合研究所情報事業開發部、科學技術振興事業團情報事業本部、野村總合研究所、文部科學省科學技術學術政策局及科學技術政策研究所。

此外，對於日本技術移轉的機制與經驗亦是此次考察的重點，參訪單位包括工業所有權總合情報館、產業總合研究所產官學合作部、科學技術振興事業團企業化開發事業部，這三個單位提供了三種不同類型的技術移轉機制，其經驗將可作為國內相關單位的參考。

目錄

壹、考察目的.....	6
貳、考察過程及內容.....	6
一、三菱總合研究所情報事業開發部	6
二、科學技術振興事業團企業化開發事業部、情報事業本部	9
三、工業所有權總合情報館.....	15
四、產業總合研究所產官學合作部.....	18
五、野村總合研究所.....	22
六、文部科學省科學技術學術政策局、科學技術政策研究所 ..	24
參、考察心得.....	28
肆、建議.....	31
伍、結語.....	32

壹、考察目的

本計畫之考察目的，主要在瞭解日本科學技術政策資訊的蒐集與分析應用；科學技術指標的調查研究與科學政策形成研究；科學技術資訊蒐集與分析應用，包括技術預測以及產業分析。

貳、考察過程及內容

一、三菱總合研究所情報事業開發部

簡介

三菱總合研究所成立於 1970 年，目前約有 920 名員工，其中以理工背景者為主約佔 70%，而社會人文背景者占 30%。因此三菱總合研究所本身擅長於科學技術相關領域的研究。

三菱總合研究所下有七個研究本部，分別是：產業市場戰略研究本部（國際產業研究部、市場戰略研究部、產業政策研究部）、社會系統研究本部（社會基盤系統部、社會環境系統部、醫療福祉系統部、交通系統部、ITS 事業推進部）、能源研究本部（能源技術研究部、能源政策研究部）、地球環境研究本部（環境研究部、資源・循環研究部、地球溫暖化對策研究部）、安全科學研究本部（安全政策研究部、安全技術研究部）、科學技術研究本部（科學技術政策研究部、宇宙・地球管理研究部、戰略技術研究部、先端科學研究所、技術移轉事業推進部）、情報環境研究本部（情報通信政策部、情報

技術研究部、情報事業開發部)，五個研究中心，分別是：政策經濟研究中心、e化政府研究中心、地域政策研究中心、關西研究中心、中部研究中心。

三菱總合研究所有三大特色：1) 獨立的公司，2) 以技術為主，3) 強調未來導向，如生物科技、次微米、基因、新事業開發等。

該所每年約有三千件的委託研究，委託金額約 60 億台幣，其中政府約占 60%，一般企業占 30% (如三井、住友、國外委託研究)，三菱集團只有 10% 左右。

專利發展策略

由技術的性質，基本上將技術分為兩大類：基本技術課題以及根據基本技術課題所衍生的技術課題，然後依據不同層次技術課題欲解決的方案或手段，整理成資料庫。一方面藉以瞭解並掌握基本技術主題，如：青色發光體（主課題），及其衍生的技術課題，如：加強發光效率或發光強度（衍生課題），另一方面根據衍生課題發展出不同的解決手段，透過專利分析可做成技術或專利發展圖，在其中並可加註當前不同企業所獲得之專利以及專利技術類別，專利號碼等。

在專利發展圖上，屬於基本技術（主課題）的價值較高；相對地，屬於較底層的衍生技術（衍生課題），其價值較低。根據此圖，企業

可以選擇專利技術的發展方向以及專利整合的策略（企業策略聯盟），如購併或與其他企業策略聯盟。

三菱總合研究所目前使用 Knowledgist 系統來建構專利發展資料庫及資料整合。其基本的概念為：透過對專利說明書及其資料庫，從事語法分析建立相關專業資料庫系統（此為 Knowledgist 系統所衍生的資料庫）。其將知識界定為問題解決的對策，透過語法分析成 SAO，S 為主詞，為解決問題的方式；A 為行動；O 為受詞，AO 為問題。透過對問題的分析，理出解決問題的各種方法。其分析結果可以方便未來進一步的電腦查詢及檢索、分析。其資料處理時間遠較傳統方法在時間上具有效率。傳統作業時間如需要 2 日，透過 Knowledgist 系統只要 7 小時，對研究工作及資料的整理有相當大的便利性。此系統基本上利用馬可夫鍊（Markov chain）分析過去文件資料，利用模糊（Fuzzy）理論作判斷。然而，最後資料的判讀仍須專家來執行。

此系統由於所處理資料量非常大，專業層次較高，研究人員需要具備相關產業的專業技術知識，只適合大企業或機構使用。

Knowledgist 系統的分析僅止於內容的分類整理，呈現出的是兩兩資料交集的結果，未能將分析結果做成三度空間的表達方式，以進一步指出目前技術集合或重要的技術分佈圖。

Knowledgist 系統的軟體費用專業版 25000 美金，簡易版 8000 美金，但每年仍須費 15% 系統維護費用。

三菱總合研究所並提出建構專利權發展策略的重要考慮因素，如市場重要技術議題的掌握、其他競爭者產品與專利發展的情報、技術課題及解決方法（基本與衍生問題）的選擇評價、發展獨佔性的差別化技術（發展相關特許）、獨佔期間市場的深化、與其他企業的策略聯盟、提升業務相關者的工作意願等。

知識管理

三菱總合研究所強調知識共有、情報共享。靜態的情報有：企業的情報——經營管理規章，事務處理程序等；研究員情報——人員資料庫系統，包含個人專長；專案計畫情報——數萬個專案研究計畫的摘要。而動態情報則包含：董事會的紀錄、研討會記錄、企業資源 (business resource)、備忘錄等。

二、科學技術振興事業團企業化開發事業部、情報事業本部

簡介

科學技術振興事業團(JST)是於 1996 年 10 月由新技術事業團(JRDC)與日本科學技術情報中心(JICST)合併而成，為隸屬於文部科學省的特殊法人機構。該事業團為了振興科技，主要有六項業務包

括 JRDC 時的技術移轉業務、JICST 時的科技資訊流通業務、推展基礎研究業務、研究交流相關業務，以及合併後新增的研究支援相關業務與增進科技普及業務，其組織如附件圖一所示。

技術移轉制度

JST 年度預算約在 1,200 億日圓，而其中技術移轉經費約為 98 億日圓，約占全部預算 8.16%。全盤技術移轉業務是以大學和政府支持研究機構的研究成果及該機構本身具有的基礎研究、研究交流等研究成果，予以企業化為最終目的，分為研究階段、育成階段和企業化開發與企業化階段，如附件圖二所示。

在研究階段主要為專利化支援業務，包括有用專利申請、支援專利申請和舉辦智慧所有權研習會等。在大學中個人研究成果，於專利申請需費及手續煩雜，多以學術發表為主，利申請意願低而失去專利申請時機。此一專利化支援業務概要如附件圖三所示，於全國設置五個據點，由八名「特許主任調查員」主動與研究人員接觸，以便適時支援研究人員申請專利及取得有用專利。

由於大學等研究成果所取得的專利多屬基礎技術專利，無週邊專利技術配合難以實用企業化，因而在策略上由該事業團促成以專利研究者為首，聘請博士後研究、企業技術人員組成產官學開發群組的合作體制，進行權利化試驗事業如附件圖四所示，每一課題試

驗費約 4,500 萬日圓，為期一年。

對於大學等產出新技術觀念，可由該事業團委託十億日圓以下企業實績三年以上中小企業與研究者合作開發模型為期一年。企業體則不必返還開發資金，而試作品屬該事業團並可進行技術移轉。此一新技術觀念為無專利者，每件約二、三千萬日圓，若為具專利權者，每件約三、四千萬日圓開發費用。

以大學等研究成果為基礎開創產品創業者，謂為「預創投計畫」。主要目的是希望將大學以及國家研究機構的研發成果透過企業來實用化並且支援高科技新創公司。在選定專利技術後，由具該專利責任研究員與創業責任者共同組成研究開發群組以進行研究開發。相對的，該事業團協助專利取得、購入設備和物品管理等研究開發支援。該計畫有七項關鍵點：

1. 研發主題：以專利為主
2. 申請：一組企業與學研界代表
3. 評選：評估委員會
4. 研發小組：在 JST 內組成
5. 研發的時程：最多三年
6. 研發經費：每一課題三年總經費約 150~240 百萬日圓
7. 支援系統：JST 研究支援辦公室

為促進研究成果運用，可由研究人員提案新技術中，選擇開發風險小的為對象，由該事業團找尋有意開發企業進行斡旋簽約，簽訂實施條件與專利授權後由企業自行出資並接受該技術人員技術指導。開發企業在產品上市後，開始徵收實施費，其中 90%屬新技術所有者所有。

對於開發風險高者，為圖實用化委託企業開發，每一企業僅能委託一項課題，每一課題可支出 1 億至 25 億日圓開發費用，相對的，受託企業也要負擔相同經費。一旦開發成功，則開發經費分 5 或 8 年返還，若開發不成，則不用返還開發經費。此一委託開發事業如附件圖五所示，開發企業在 2~5 年開發期間組一專案計畫小組進行開發並接受研究者技術指導。開發成功，開發企業有優先實施權(3~5 年)並依銷售額支付實施費，其中 50%為該新技術擁有者所有。開發企業資本在 10 億日圓以下者，開發成功時，其一半實施費可分 5 至 8 年內時間返還，剩餘一半則可依銷售額分 15 年內返還。

為能促進技術移轉業務推展，該事業團建置了 JSTORE (JST Science and Technology Research Result Database for Enterprise Development) 資料庫，將大學、政府研究機構和該事業團等種子技術研究成果經由網際網路提供查詢服務，其包括：

1. 技術種子資料庫
2. 專利資料庫

3. 研究報告資料庫

4. JST 技術移轉方案資訊

研究最前線

『研究最前線』係由科學技術振興事業團情報事業本部針對每年世界尖端研究的狀況，從文獻分析的觀點出發，撰寫而成的報告。

『研究最前線』報告在 1998 年第一次試作調查，隔年第二次選擇二十五項主題調查並出版，在 2000 年成立科技趨勢調查評估委員會並每年開會四次檢討『研究最前線』的成效並負責選取趨勢主題，同年第三次調查選擇十九項主題調查並出版，2001 年進行第四次十一項主題調查。

對於調查方式，其流程為：

1. 主題的挑選：

(a) 科技基本計畫的策略優先項目（由日本政府決定）：生命科學、資訊技術、環境科技、奈米技術與材料、能源、製造、社會基盤、探勘領域。

(b) 技術前瞻調查 - 日本未來技術（科學技術政策研究所）：資訊與通訊、電子、生命科學、保健與醫學、農林漁食品、海洋與地球、太空、能源與資源、環境、材料與加工、製造、運

輸、都市規劃建築與土木等。

(c) 日本科學未來館陳列主題: 全球環境與前沿、生命科學與人、
技術革命與未來、資訊科學與技術和社會。

2. JICST 資料的擷取

3. 資訊的分析

(a) 五年文獻計量分析：記錄號碼、國內外文獻、產業、大學和
政府、關鍵字、分類碼等。

(b) 研究趨勢分析：主題的次分類、次分類項目的描述、研究內
容的每一記錄號碼和要旨等。

而報告撰寫流程，可分為下列六步驟：

1. 檢索：根據所選主題進行文獻檢索；
2. 閱讀：閱讀所檢索出的文獻摘要(abstract)；
3. 摘要：摘要所閱讀之資料；
4. 檢閱：送給專家審查；
5. 閱讀：根據專家意見,閱讀所檢索出的部分文獻全文；
6. 再檢閱：送給專家再審查。

而『研究最前線』撰寫人時為 40 人× 6 個月，其中 40 人皆為科
學技術振興事業團（JST）的員工。

『研究最前線』的銷售狀況從原來 700 本到現今僅有約 300 本，

而各大學是主要購買單位。

三、工業所有權總合情報館

簡介

工業所有權總合情報館於 2001 年 4 月由特許廳分離出來成為獨立行政法人，此乃配合政府的組織再造與精簡工程。雖然為獨立法人機構，但主要的經費還是來自政府，自籌經費來源僅有閱覽專利資料費的收入，每年約 1 億日幣。該單位分成五個部門，分別為總務部、閱覽部、相談部、資料部及情報流通部，共有 60 多人。各部門的主要工作介紹如下：

（一）總務部

從事全館業務的總合調整及支援工作。

（二）閱覽部

國內外專利公報的收集與閱覽是閱覽部的主要工作。日本的專利資料於 1992 年以前只有書面資料，乃是將每 100 件專利資料收集印製成專利公報。1993 年開始將專利資料燒成光碟片，並可用關鍵字查詢，1999 年 3 月起開始提供資料庫於特許廳的網站上供免費查詢。由於上網使用的人數相當多，常造成上網查詢的速度緩慢。工業所有權總合情報館與特許廳間有專線連結，資料查詢者若至該館

使用館內的電腦查詢遠比上網的速度快，日本主要大都市都有類似專線連結至特許廳的資料庫。

(三) 相談部

相談部從事有關專利申請及專利侵權問題的諮詢，除了直接面談外，也可以透過電話、電子郵件、及信件等方式進行諮詢，面談約佔 50%，電話約佔 20%，電子郵件約佔 20%，信件約佔 10%。平均每天的諮詢件數為 50 件，大多為首次申請專利者。上述問題的諮詢依規定，應於三日內回答。

(四) 資料部

專利審查審判用圖書等的收集與閱覽是資料部的主要工作。提供專利審查官所需專利資料，包括專利被拒絕理由的資料等，而且收集專利審查可以公開的資料，。若申請國際專利時，資料部亦可以提供支援與輔導。

(五) 情報流通部

情報流通部的主要工作乃促進專利的流通，調合專利需求者與提供者，協助智財權事業的發展。

專利市場的建構

根據 1999 年日本特許廳（JPO）研究資料顯示，目前日本既有的專利約有 1,000,000 件，其中約有 340,000 件(34%)屬於已經使用

的專利(Used Patents)，約有 320,000 件(32%)屬於非可授權的專利(Non Licensable Patents)，約有 340,000 件(34%)屬於可授權未使用的專利(Licensable Unused Patents)。為了發展新的事業這些可授權未使用的專利必須加以利用並且商業化，日本特許廳（JPO）以及工業所有權總合情報館(NCIPI)使用有價值的專利進行技術移轉，其機制包括（見附件圖六）：

- (1) 可授權專利資料庫之建立：自 1997 年 12 月開始，由專利權人或授權人所提供專利相關資訊如：授權條件、技術領域、技術支援的可能性等資訊已經收集並建立一個資料庫，專利需求者可於網站上免費查詢相關資訊。
- (2) 具業界應用潛力的專利應用範例收集與擴散：為了容易使用可授權專利的目的，收集與擴散具商業化應用潛力專利的應用範例，使業界了解專利的可能應用。
- (3) 專利移轉博覽會：日本特許廳（JPO）舉辦專利移轉博覽會，以提供機會讓專利權人、可能的被授權人、技術顧問、技術仲介者聚集在一起面對面討論。
- (4) 專利地圖：建立並散佈各種技術領域的專利地圖到地方上的智權中心以提供中小企業使用。
- (5) 智財權事業相關資訊的提供：收集智財權相關事項上網供查詢。

培養智財權事業，如：智財權仲介者、技術移轉顧問等。

- (6) 地區性專利散佈顧問/專利利用計畫：分派專利顧問到地方以及 TLO，以協助當地的中小企業尋求技術移轉。提供地區大學及研究中心的專利資訊，並鼓勵地區大學及研究中心將技術移轉到當地的製造業者。
- (7) 智財權事業的培育與輔助：藉由從海外或日本從事實際技術移轉的工作和提供訓練課程，以協助智財權事業的發展。
- (8) 專利研討會：舉辦專利研討會，邀請國外公司處理智財權相關事業的人員與日本國內專家，能就各項智財權事業進行資訊上的交流。

四、產業總合研究所產官學合作部

簡介

產業技術總合研究所（簡稱產總研），原係通商產業省所屬工業技術院之國立研究機構，其設置有 15 個研究所。於今年四月間，基於日本政府組織再造之機，此一研究機構為因應 21 世紀新環境而經組織體制變革改為獨立法人機構。基於過去成就為基礎並就其設置目的經由大型計畫等推動基礎研究與應用研究，期以再貢獻日本產業技術之發展。

產總研改組為獨立法人機構後，組織體制設計則兼具彈性、開放性、創造性與融合持續性。隨著獨立法人化運作，就不再受過去國立研究機構的種種規制限制，而基於機構發展使命與揭示目標，機關首長即產總研理事長，對於重要研究領域所需人才與經費可作重點式且機動性的投入裁量。該機構總預算約為 900 億日圓，有研究職與事務職人員數 3200 名；其中研究單位有 24 個研究部門計 2500 名研究職，係直屬理事長任免之。

產總研除了產出優越研究成果外，此一重大成果能移轉企業界利用並發展創投企業績效亦為該機構重要使命之一。為能完成此一任務，特設置產學官合作部門並制定各種與產、學和地域合作的制度。同時，為掌握各地域需求且具機動的合作效能，始自筑波、北海道至九州等八個中心之研究據點配置每一專業研究領域學有專精的召集人 27 位，以形成人力網絡並由該機構全力支持之。以配合產總研從事技術指導、技術移轉和指導研究生等工作，使產業更具競爭力，對創投企業、智慧型基礎建置與人才培育作出貢獻。

產學研合作機制

智慧財產權部

產總研的產出，無論是獲取新知識，或對社會所需技術作出貢獻，都是無體財產。這些無體財產研究成果，無論就如何具體化技

術移轉產業、創投事業化，或由研究投入資金及研究人力的對價觀點而言，尤其對基礎技術專利的取得，對以後事業發展取得優越地位是很重要的，因而都必須先行智慧財產權化。同時，由技術移轉或創投事業化對價收入，都有益於投入新研究與產出的良性循環效益，故在產學官合作部門設置智慧財產權部。以使產總研在智慧財產權的發掘、取得、保護、發布與利用上都能保確其透明性與公平性，且在成果、策略與效能上能予以組織化對應。

產總研在研究與開發成果獲得智慧財產權保護後，對如何將此一成果對社會作出有效技術移轉，是其一項很重要的任務。為能積極有效對產業界進行技術移轉，運用共同研究、受託研究和技術研修等推展其智慧財產權的實施。同時，將其調查、研究和開發等成果，包括調查研究資料庫、地球科學圖、標準物質、研究潛能與人才等資料庫作為知識基盤，以簡易使用方式對外發布。

產總研 INNOVATIONS

產總研為使技術移轉機能確實落實，基於發揮各研究據點技術移轉組織機能指定特定技術移轉機構作為其外部 TLO，承辦其市場調查、授權、創投事業支援、侵害對策和支援產總研專利取得等業務。此一指定技術移轉機構為每期四年，目前產總研的指定外部 TLO 為「產總研 INNOVATIONS」，為(財)產業技術振興協會內的獨立組

織。由此一機構負責人為主管並在產總研產學官合作部門設置技術移轉室，以加強與研究實施部門、指定技術移轉機關承辦人、智慧財產部承辦人和各研究據點召集人等相關人員間的協調合作關係。

創投支援室

同時，為能強化創投事業發展，特於 2001 年 11 月 15 日成立創投支援室，以提供研究人員諮詢創業、創業企劃支援服務等。為推動研究人員研究開發成果有效進行技術移轉，對於專利等運用鼓勵由發明人本人實施或鼓勵職員投入創投企業能專心一意投入工作，同意職員停職、退職後的復職制度，或專利發明人兼任董事職務，提供創投企業使用設備優渥措施、權利讓渡和實施費減收、以及法律諮詢和專業訓練等服務；但是產總研不提供創投資金服務。

體制彈性與實績

該機構在改制為產總研獨立法人後，由於體制具彈性因而在與產學官合作上不再受國有體制限制，以法人意志運作而有所改變如表一所示。

表一 改制為產總研後產學官合作體制比較

組織與制度	工業技術院時代	產總研
合作組織	—	設置產學官合作部門、智慧財產權部、創投支援室等
意識共有	—	制定專利與技術移轉政策
智慧財產權運	依國有財產運用	依法人意志運用

用	(個人歸屬限制 50%)	(歸屬機構)
對研究者獎勵	實施經費的 5~30%, 上限為 600 萬日圓/ 年 (50 萬以內 30%,超 過則遞減至 5%)	實施經費的 25%,無上限限 制 (100 萬日圓以內 50%)
	—	軟體等著作權之實施獎勵
創投支援	—	研究設施提供、實施費減 額等
擴大研究成果 利用	僅能對共同研究等 企業實施	共同研究企業優先選擇後, 具對第三者提供之機會
促進技術移轉	—	TLO(產總研 INNOVATIONS)的運用
擴大受託研究	受託研究具實質困 難	可積極彈性對應

總產研在改制至今七個月左右，實績上已可顯見績效。例如共同研究數上年度為 972 件，本年度至目前為止已達 685 件，受託研究上年度為 5 件，本年度至目前已達 41 件，專利實施金額到目前為止為 67 百萬日圓已超過去年的 42 百萬日圓，而諸如與大學合作、技術研修或契約實施專利企業數均較過去明顯增加。其它尚有創投企業的產生等。

五、野村總合研究所

簡介

野村總合研究所為日本民間最大的智庫。其研究範圍涵蓋政治、

社會、經濟、科技、財務金融及企業管理等層面，員工人數由 1965 年成立時之 128 位，擴展到 2001 年的 2869 位。其間並次第地設立海外分支機構，台北分公司於 1995 年成立，為國內重要智庫之一。

日本經濟現況分析

NRI 日本經濟研究室室長村嶋先生，談及日本經濟，感到相當悲觀，認為今明兩年將連續衰退，年增率分別為-0.1%和-0.6%。原因除全球經濟景氣急速下滑，資訊產品供過於求，存貨尚未消化完畢致出口衰退，以及國內投資和消費不振等實質原因外，呆帳過於龐大，銀行惜貸，導致資金動能不足，才是日本十年來經濟萎靡不振的重要因素。因此國內需求脆弱，一再降低利率都無法提振經濟，反落入凱因斯所說的「流動性陷阱」，甚至政府一再增加公共建設支出也未能奏效。

最近，日本人逐漸體會到用「拖」的辦法來解決金融問題，以及用增加公共建設支出來刺激短期經濟景氣，並不是有效的辦法，只會拖延不良債權臺面化的時間，並造成日本經濟苟延殘喘的局面。

接著中井先生進一步分析台灣最近的經濟情況，認為有步入日本後塵的跡象。出口大幅衰退，且呆帳持續增加，致對外貿易和國內需求雙雙不振。日本雖然從 1996 年開始正式處理不良債權，且至

2001 年 3 月總共處理了 71.8 兆日圓的不良債權，但因新增的不良債權仍多，故不良債權餘額並沒有減少。由此顯示，若不能儘速有效地處理呆帳問題，其帶給整體社會經濟的禍害相當大。

日本過去十年來，增加相當多的公共建設支出，日本政府財政陷入龐大赤字餘額，但並未發揮提振經濟的功效。主要原因是很多公共建設是在鄉村偏遠地區進行，基本上是選票的政治考量，故除提供建築工人就業機會及維持建築業不致衰退的短暫且有限的效果外，實質經濟效益非常有限。因此一味想用增加公共建設的擴張性財政政策，並不能解決日本經濟困境，且使其政府財政陷入僵局。

高田先生從產業技術面談起，日本對產業技術的提升一直不遺餘力，中央及地方就有 500 多個研究單位，進行未來科技相關的調查與預測。而日本政府最近也非常重視日本科技的評估，認為評估重整是未來日本科技發展的一個重要步驟。

六、文部科學省科學技術學術政策局、科學技術政策研究所

科學技術白書

日本文部科學省依據「科學基本法」編撰『科學技術白書』，其中共分為三大部分：第一部分為「我國科學技術的創造力」，內容針對

日本現今科學技術方面的研發情形，如：人力、資金、水平、環境設備與重大課題，進行探討。這部分主要目的在宣傳文部科學省相關政策措施；第二部分為「海外與我國科學技術活動概況」，內容針對研究經費、研發人才、成果動向以及科技指標，進行日本與國際間的比較。此部份由於已經持續多年，因此一直列為主要內容；第三部分為「振興科學技術的相關政策措施」，內容針對現況、策略及人才養成等進行探討。此部份為法令規定必備的篇章。

日本每年進行『科學技術白書』編撰之前，調查調整課會先編寫「摘要版」，其目的為先針對 1000 名研究者與 2000 家企業進行問卷調查，調查結果便成為該年度撰寫內容的依據。而後官方再根據該年的熱門議題進行政策擬定。

該份問卷調查的對象具備了資格限制，一般為資本額 10 億日幣以上的公司，且公司內有 R&D 部門，且與技術相關的人才或企業。問卷調查流程自當年十一月寄發，隔年一月下旬開始回收，二月進行分析整理以及第一階段報告，七、八月作正式成果報告。

『科學技術白書』內容以製造業為主，且多為文字敘述，鮮少圖表，內容撰寫均依據問卷統計結果，由內部人員自行撰稿，若專業程度過高，會請產業總合研究所協助。

編撰完成後，草案須先經由內閣會議通過，且其他部會無任何意

見之後，才於每年的六月份向國會提出。

大體而言，『科學技術白書』的編撰共投入人力約七人，當年度撰稿議題完全由內部決定，文稿品質由內部控管，除內部審查外，亦透過其他部會審核，確認撰稿品質。

『科學技術白書』印製本數每年約為 5,500 本，其中 2,000 本贈送給政府相關單位，另外 3,500 本交由政府出版品中心，亦即大藏省書局銷售，目前仍無光碟版及網路行銷管道。值得一提的是它們有製作兒童版的科技白書置於網站上。

『日本科學技術動向』月刊

『日本科學技術動向』月刊屬科技預測資料，係由文部科學省/科學技術政策研究所/第四研究群承辦，於 2001 年日本組織改組後，其業務由原只作科技調查，增加科技預測的業務。目前，該單位科技預測的組織分為五大領域(一般、生命科學與醫藥、資訊、環境與能原、材料與製造技術)，與八個業務窗口。對外則為四大領域(不含一般)。

『日本科學技術動向』月刊的資料係由 2001 年 3 月建立

「Formulation of Expert Network」的網站收集，該網站密切連繫日本產官學研界約 2,850 人的專家群，這些專家可透過網站的專屬網頁投稿，建議政府前瞻科技的方向，從 2001 年 3 月至 11 月止已收

到 1,200 篇稿件。除了每件稿費 3000 日元外，主要激發各界投稿的動機是聲明文稿必定送文部科學省等主要單位審視，這個機制主要是可使這些專家不需分層級直接向最高層單位 (主管) 提出建議。這些稿件約 40 件/星期，仍然無法彙整形成科技前瞻資料，故該單位內有專業人員在研讀後，決定每期(月)出版的主題，再請投稿專家重新以通俗的文字撰寫後彙整出版。目前，已出版七期及特刊二期(由內部自行撰寫是為日本 2002 年 super computer 會議出刊)，一期辦理時間約二至三個月。

第七次科技前瞻－未來科技在日本

『第七次科技前瞻－未來科技在日本』係由文部科學省/科學技術政策研究所/第四研究群承辦，該報告源於日本自 1971 年起每五年進行一次的科技前瞻調查，最近一次報告則於 2001 年 7 月出版。第七次科技前瞻報告因出版時，日本第二次科技會議已舉辦，故無法做為會議參考資料，為配合日本第三次科技會議的舉辦，第八次科技前瞻調查，已計畫提前於 2004 年執行。

日本的科技前瞻調查分為十六項領域，每個領域有十位傑出研究者作評價，主要的問項針對日本「未來三十年內」之重要領域做調查。調查的對象的產生：先成立 30 人由學研界組成的委員會，再由每個成員推薦 50 位專家，另外加入政府及企業界人士約 4000 人，

最後篩選為 2800 人。該單位內主要承辦人有 2 人，其他單位配合的研究員 24 位，出版經費為一億日元。

科學技術指標

『科學技術指標』係由文部科學省/科學技術政策研究所/第一調查研究中心承辦，針對日本總務省每年一次的科技動態調查及各部會(農林省、經濟等)的研究報作分析，最近出版品則於 2000 年 4 月出版日文版(已上網)，2001 年 4 月出版英文版(將儘快上網)。該份報告共九章，分別是：一、日本科學技術活動概論，二、教育與人力資源發展，三、研發系統與公部門，四、大學的研發，五、產業的研發，六、研發成就，七、科技的社會貢獻，八、對科技的公共意見，九、地區性科技活動。

參、考察心得

一、三菱總合研究所提出建構專利權發展戰略的重要考慮因素，包括：市場重要技術議題的掌握、其他競爭者產品與專利發展的情報、技術課題及解決方法(基本與衍生問題)的選擇評價、發展獨佔性的差別化技術(發展相關特許)、獨佔期間市場的深化、與其他企業的策略聯盟、提升業務相關者的工作意願等，可做為國內企業界進行專利策略的參考。

- 二、工業所有權總合情報研究所由於專利資料的使用人數相當多，導致網上查詢速度緩慢，於是在日本各主要城市設置聯結資料庫的專線，提供較快速的電腦查詢。此外，情報流通部門幾項極積的專利推廣工作，若能有效進行，必能促進智財權事業的發展。
- 三、產業總合研究所以研究開發成果為核心，為能積極有效促進技術移轉，非常重視產學官合作機能，尤其對智慧財權管理與創投事業支援業務的發展，是值得藉鑑的。另外，為落實技術移轉效能，產總研特將市場調查、授權、創投事業支援、侵害對策和支援產總研專利取得等業務委由專業機構辦理，也是值得參考之處。
- 四、從野村總合研究所的報告日本經濟低迷著實令人擔憂，因為日本畢竟是全球第二經濟大國，且是亞洲經濟龍頭。日本經濟衰退，台灣對外貿易也受影響。更重要的是，日本十年來經濟低迷不振經驗，正是台灣經濟發展的前車之鑑，如何吸取教訓，對我國欲走出經濟陰霾將有很大幫助。
- 五、文部科學省科學技術學術政策局的『科學技術白書』，其性質與經濟部技術出版的『產業技術白皮書』類型較不相同，但兩方的編撰流程大致相同。只是國內的『產業技術白皮書』的編撰

過程更為嚴謹，且在文稿品質控管上較嚴格。日本的『科學技術白書』較偏重普查的方式得出結果，而我國較偏重專家座談及專家執筆的方式產生文稿。

六、文部科學省各種出版品作業流程與我國政府單位之相關出版品相同，在單位內約有一至二位承辦人，再加上數十位的配合同仁，且分領域組成專家群，作為諮詢、編撰等工作。日本在出版版面上維持單本單色印刷的素雅特質。出版內容的資料皆上網供各界參考，作業面上也開始透過網路來搜集資料，除增加資料的廣度，並可節省人力及物力。

七、日本政府極重視科技普及化，尤其在中學生對科學技術的表現，其於『科學技術指標』中加以調查分析，發現日本中學生對數理成績不錯但卻不喜歡數理，為改善並鼓勵中小學生喜歡科學，於國內各地方廣設科學館或博物館，由高中以上教師或研究所學生以義工方式進行指導解說，或以專案補助推動計畫，鼓勵中小學生及其家長去參觀學習。

八、科學技術振興事業團的『研究最前線』報告係透過文獻分析的方法，將目前最尖端且重要的研究以較淺顯易懂的文字，介紹給日本民眾認識，藉以提昇日本國民對影響人類未來的科技有更進一步的認識，同時亦提供一般研究人員一個世界主要的研

究趨勢。

九、科學技術振興事業團將日本各國立大學、公立研究所優秀之研發成果，經由技術審查委員會分析評估，將技術移轉給產業界，目前已有多項成功案例。

肆、建議

- 一、透過類似技術系統的建構，企業組織可以將本身所擁有的技術與專利發展趨勢等做成知識圖，以蓄積企業的核心優勢，並可作為技術發展選擇時的策略考量，選擇核心、基本的技術，而將衍生、應用的技術作為技術的下游，規劃企業核心技術策略，並與專利智財權等結合。三菱總合的作法可以做為國內企業技術發展選擇的策略參考。
- 二、日本工業所有權總合情報館的功能具有積極調合專利使用者與專利提供者間的需求，是促進智慧財產權事業發展的一項重要工作，國內相關機構應能與其建立長期的交流活動關係，包括資訊的分享及人員訓練等。此外，提供專利地圖給中小企業使用是一個相當好的資訊推廣方法，值得效法。
- 三、我國亦非常重視產學合作技術移轉績效，各育成中心陸續設TLO部門，然而對於規模較小者或未能專責管理者，則以委由專責機構辦理似可具經濟效益規模。

- 四、『日本科學技術動向』月刊，已完全透過特別設計之網站及運作機制，建立政府與 2480 位產官學研專家的互通管道，來報導日本前瞻科技的可能方向，打破一般需由會議或延聘專家的方式來制定分析的方式，建議於國內應可試行。
- 五、台灣科普的刊物大部分是以翻譯國外作品居多，鮮少有國人的作品。建議國內特別是科資中心，可以以日本研究最前線為範本，撰寫我國的“研究最前線”，初期可以選定國內目前鎖定的幾項重點科技作為撰寫的內容，藉以拉近國人對新興科技的距離與瞭解，進而支持國內重要之科技發展方向。
- 六、未來技術移轉將朝專業化的方向前進，為因應此一趨勢，可參考科學技術振興事業團模式鼓勵設立技術移轉專業服務機構。

伍、結語

雖然日本經濟景氣已經低迷了十幾年，但是日本政府與民間部門每年仍投資大筆的經費在科技研發上，因為他們相信唯有不斷的創新研發，日本經濟才有起死回生的機會。因此日本對於能促進創新活動之科技情報蒐集與分析亦投入相當大的努力，例如用來分析專利趨勢的專利地圖就是日本人提出來的概念。

此外，對於如何將研究單位，如大學、國家研究院的研發成果或是既有專利商業化形成新興產業，這些技術移轉的機制與運作，

在日本也是相當的活絡。國內智財權相關事業，如技術移轉仲介公司才剛起步，日本若干經驗值得國人學習。