

出國報告（出國類別：其他）

2013 年參加日本跨領域系統整合管理 研修團出國報告

服務機關：台灣中油股份有限公司煉製研究所

姓名職稱：王逸萍(化學工程師)

派赴國家：日本

出國期間： 102 年 10 月 6 日至 10 月 12 日

報告日期： 103 年 1 月 09 日

2013 年參加日本跨領域系統整合管理研修團出國報告

摘 要

本次研修團的重點在於透過 IBM 公司專業講師的講授與學員實例演練，讓學員了解企業變革、產品創新、整合產品開發(IPD)、新事業開發方法(EBO)的相關知識及應用技巧，而這些知識與技巧將可應用在本公司進行新產品開發的過程當中。其中與舊有思維衝擊最大的部份是，在新產品的開發當中，技術建立只是其中的一部份，更重要的是要先確認顧客的需求，訂定研發及銷售的策略，並隨時進行運作系統的檢討與適時修正，透過整體性的考量才能提升產品開發的成功率。另外在標竿企業學習部份，透過參訪可實地了解各企業的經營理念及運作機制，從中引發創新變革的思維。

2013 年參加日本跨領域系統整合管理研修團出國報告

目 次

壹、目的.....	3
貳、研修行程.....	3
參、IBM 研修課程重點.....	4
一、企業變革的背景與方法論/Product Innovation概.....	4
二、整合產品開發(IPD)介紹/新事業開發(EBO)的成功要因	12
三、調查管理/事業轉型的方法論/PMO概要.....	16
肆、企業參訪.....	22
伍、心得與建議.....	30
陸、參考資料.....	31

2013 年參加日本跨領域系統整合管理研修團出國報告

壹、目的

本次參加由中國生產力中心所主辦的日本跨領域系統整合管理研修團，主要目的是希望能藉此學習 IBM 公司在產品研發及技術創新之技巧、思考及運作模式，期能對本組研究工作推動有所助益。

貳、研修行程

本次研修內容可分為兩大部份。一是 IBM 公司的培訓課程，課程以產品創新管理為主體，分別探討企業變革、產品創新、整合產品開發(IPD)、新事業開發方法(EBO)的相關知識及應用技巧。另一部份則是日本標竿創新企業的參訪。透過世界級領導企業的觀摩，擴大參與學員的視野，也提供另類的創新思維與衝擊。為了強化整體學習效果，主辦單位中國生產力中心還規劃行前訓練，讓學員先了解整個行程的主要架構及成員間分工合作的方式，以提升在國外的研修效果；另外回國後也安排研修心得及個案研討報告，藉此強化學員對所學的應用能力。

日程	行程	住宿
10/6(日)	台北(桃園中正機場)->東京 國泰航空 CX450 12:50~17:10	東京九 段・ホテ
10/7(一)	企業變革概要 企業變革方法論	
IBM	產品創新的概要 產品創新方法	

10/8(二) IBM	整合產品開發(IPD)	ルグラン ドパレス (Hotel Grand Palace)
	新事業開發的成功要因 新事業開發方法(EBO)&工作坊	
10/9(三) IBM	調查管理 事業轉型方法論 PMO(Program Management Office)概要	
10/10(四)	企業參訪: IBM 東京基礎研究所	
	企業參訪: 花王株式会社 IBM 結業式	
10/11(五)	企業參訪: 日本富士通株式會社	
	參訪 1: TEPIA 先端技術館 參訪 2: Pasona 植物工廠	
10/12(六)	上午參訪 NPO 銀座養蜂專案	機上
	東京->台北(桃園中正機場) 國泰航空 CX451 15:50~18:35	

參、IBM 研修課程重點

一、企業變革的背景與方法論/產品創新概要

(一)、企業變革的背景

1. 企業經營事業的目的在能不斷獲利和持續成長，但在現今高度變動的環境下，企業要投資生存已不能再用過去的想法，而應思考全球共通須面對的問題，這包括:

- 不是各自單位組織，而是跨部門、跨企業、跨地域共同面

對，產生共識。

- 不是改變作法，而是改變做的事—檢討過去的作法，並且活用科技方法。

- 不是短期暫時的，而是持續性的不斷變化。

2.為因應變化的時代，企業須能從想法、從作法及從策略上做根本的改變，透過創新讓企業灌入新的元素，提振企業的因應能力。這樣的因應能力包括是否創造具柔軟性的構造、是否可讓實現可視化，同時還能確保速度的掌握。

3.從 IBM 的企業調查可知，

- 企業是否容易成長與產業別無關

- 企業是否容易成長與企業規模大小無關

- 70%企業在維持競爭優勢上很困難

- 80%的優良企業在 20 年內消失

4.企業要能不斷獲利和持續成長，必須

- 成為創新企業

- 培養能夠因應經營環境的變化及因應持續變化的能力。

- 不只是做能夠做得到的事，還要做為了解決問題必須做的事。

要達到這些要求，可從短期的大型專案進行改革(re-engineering)開始，然後再串連這些專案的成果變成企業持續變革的機制，進行全面性的組織變革(transformation)，進而蛻變為創新企業。

(二)、企業變革的方法論

1. IBM 思考的創新:

IBM 公司認為創新(Innovation)是融合發明(Invention) 與洞

察力(**Insight**)，也就是說經過全新思考之後能有發現的能力，再透過實現的力量創造出新價值。其中發明強調的是技術能力，而洞察力則直接影響市場導入的結果。

2. 持續創新企業的特質：

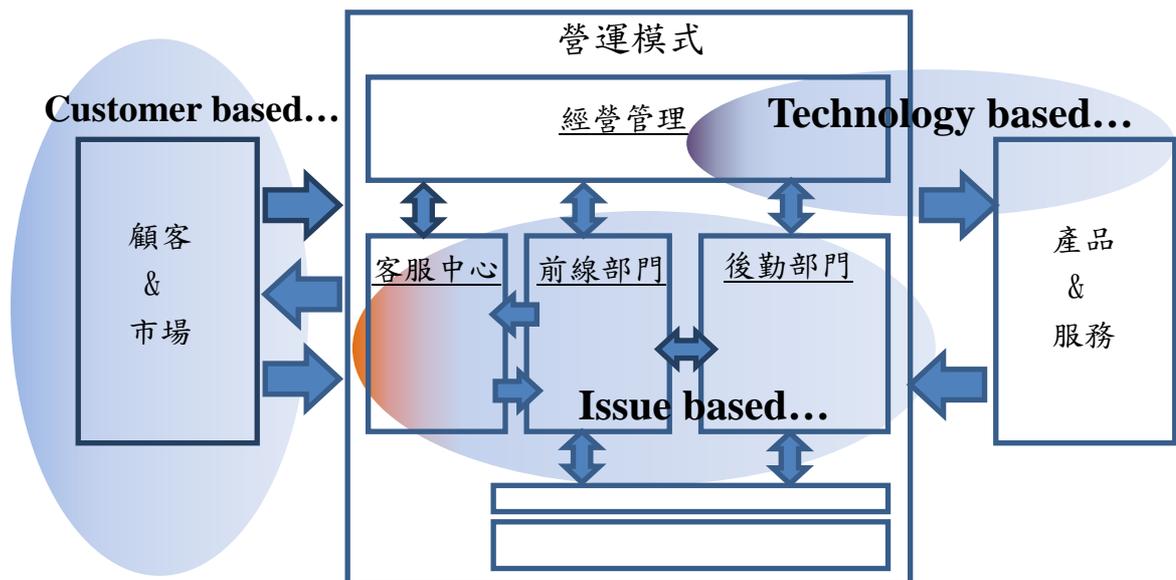
IBM 公司認為能持續創新的企業通常具有為了創新而活用先進技術的能力及實現創新(包含與外部的合作在內)的能力。其中活用先進技術的能力包括先進技術的開發與活用、技術與事業的結合及實現創新的創意提案等，而實現創新的能力則包括新事業模式構想進行開發、彈性的事業流程與資訊科技、彈性的組織結構與技能及帶動持續改變的自主變革功能等。

IBM 公司的講師提到，從事先的問卷統計，可知這次學員大多提出如何活用先進技術能力這類的需求。

3. 創新的類型:

創新的類型可分為 **3** 類，第一類是革新產品提高競爭優勢，這部份是台灣企業的強項。第二類是革新顧客的親密度，從價值服務開始思考，拉進與顧客的連結程度。第三類是革新營運模式，這類的創新從外部看不出變化，但內部的運作方式已大幅修改。例如麥當勞的得來速模式，或是已有企業透過網路系統建立營運中心(**core center**)，由 **20** 多個工讀生服務 **1000** 多家店。

3 種創新的類型如下圖所示，在思考時須先確定要以那一個基礎來進行創新。



資料來源:中國生產力中心

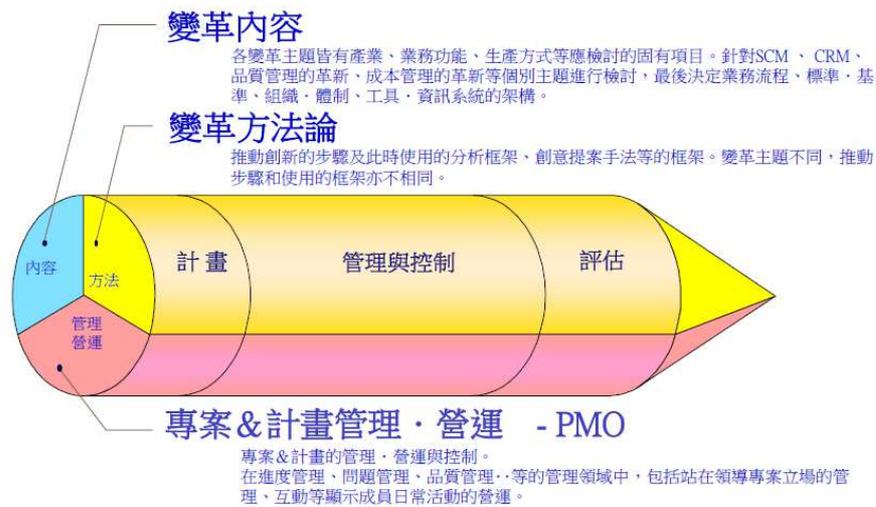
4. 創新的運作範圍:

創新的運作範圍由小到大可分為業務流程的變革、業務變革及新事業開發。其中業務流程的變革談的是大幅改變業務程序和標準、基準等業務流程；業務變革指大幅改變產品本身、組織、顧客區隔、銷售方法、物流方式、生產方式等結構；至於新事業開發則是企業活用本身的能力，將它運用在其他產業，進而開創全新事業。

5. IBM 創新架構:

企業為能均衡實施產品、業務、事業模式的創新，建立最佳的創新結構，而透過聰敏的結構、有效的流程、高度參加意願的組織之體系化的方法論實施創新時，可發揮最大的效果。在創新結構上包括事業模式的創新，產品創新及業務創新，在創新流程則包括體驗評估、察覺與構想、概念化、評估、開發、實現等步驟，至於在創新的組織則包含人才、流程、組織及工具/手法等部份。

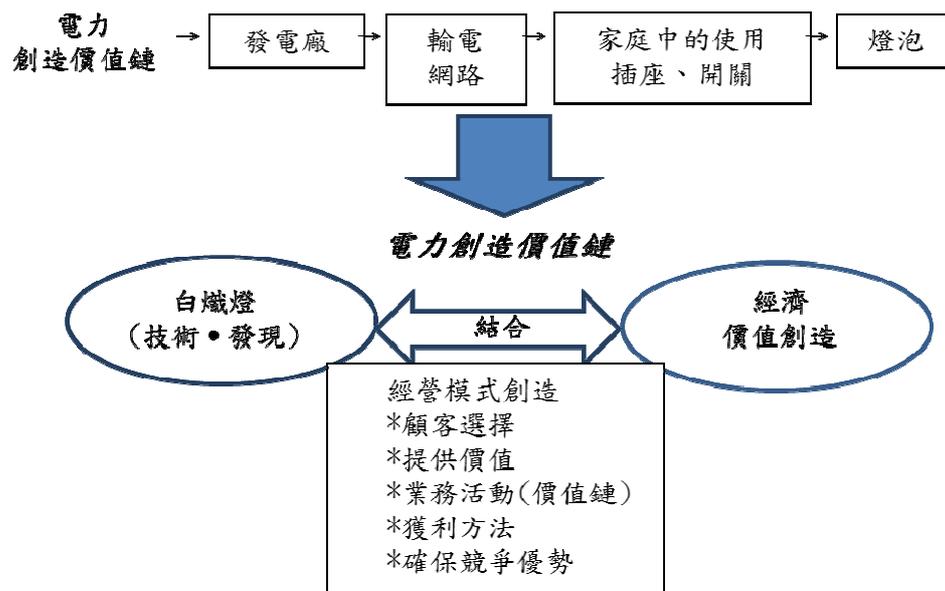
6. 必然成功的推動方法論⁽¹⁾:



(三)、產品創新(Product Innovation)的概要

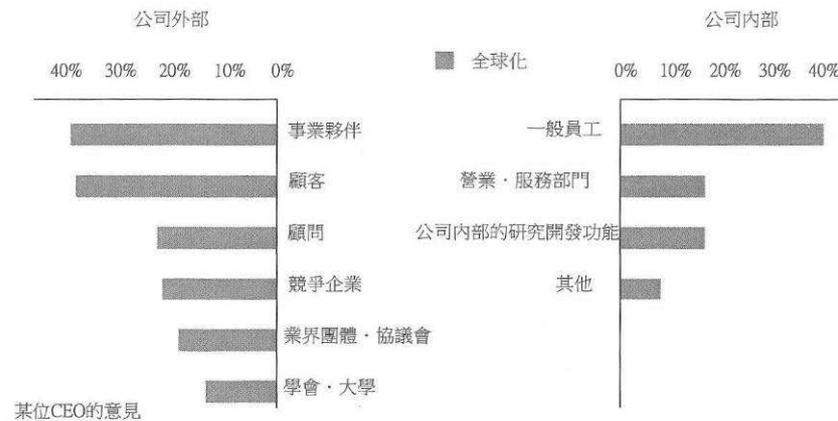
1.所謂產品創新就是融合”發明”(Invention)與”人類觀察力”(Insight)創造出產品的全新價值。

以愛迪生實現了白熾燈的創新為例⁽¹⁾，透過建立插座、開關、安全保險絲等電燈附屬設備及配電、輸電、發電等系統的完整體制，成功促進燈泡的普及。



資料來源: 2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修報告

2. IBM 所認知的創新已不再侷限於技術性，而是社會性。對於創新的來源也不像一般人仍指望由研究部門帶來創新，反而需由一般員工及外部進行協助。



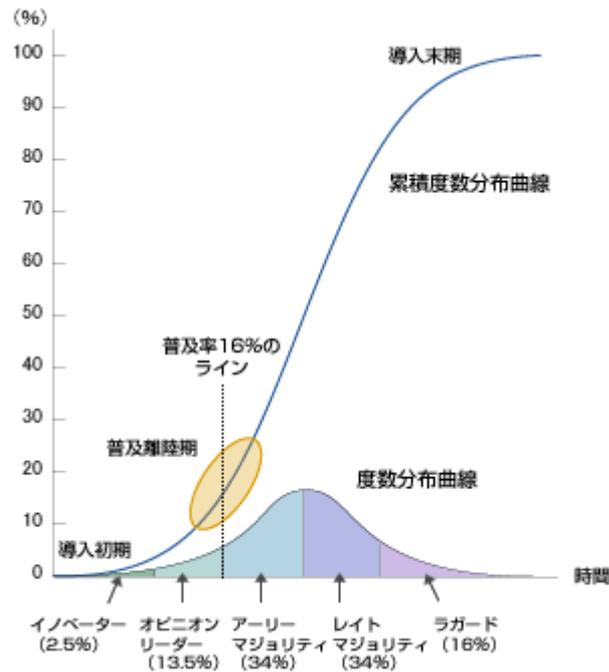
“許多新創意都來自外部。CEO應該針對如何提高與其他企業的合作能力，投入最多的精力”
 “實現創新最重要的課題在於與事業夥伴間的合作，若以5段式評估來說，其重要性甚至可達到6分”

資料來源: 2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修手冊

史丹佛大學的 **Everett M. Rogers** 教授主張的創新普及相關理論中，針對消費者購買商品的態度可依其購買新商品的速度而分為以下 5 大類：

- a. 創新者(Innovator) 2.5%
- b. 意見領袖(Opinion Leader) 13.5%
- c. 早期大眾(Early Majority) 34%
- d. 晚期大眾(Late Majority) 34%
- e. 落後者(Laggard) 16%

將其鐘形曲線與商品普及的累積度數分佈 S 曲線相比較，可發現創新者與意見領袖的加總 16% 曲線與 S 曲線急速上升部份一致，因此證明對「意見領袖」的普及就是「商品普及」普及與否的關鍵，這就是 **Everett M. Rogers** 教授主張「普及率 16% 邏輯」。



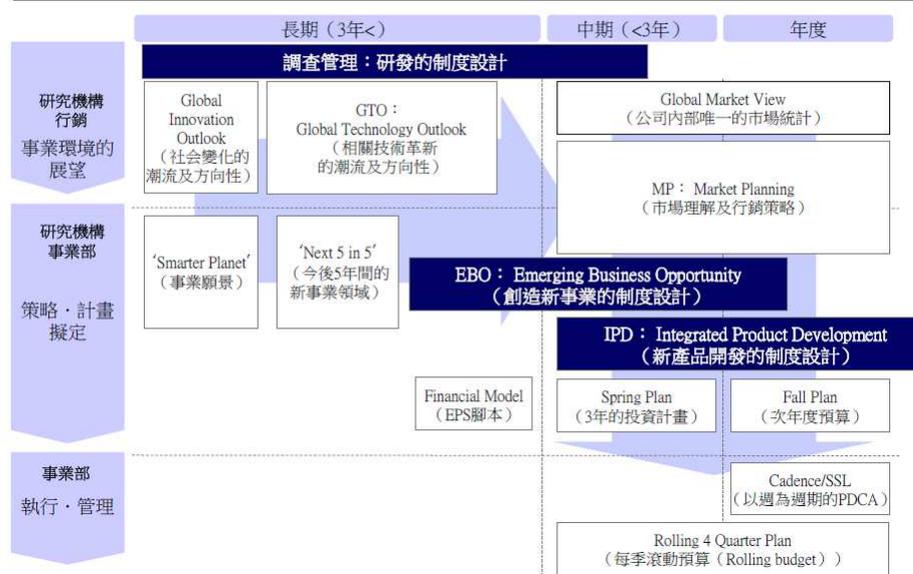
圖片來源:

<http://blog.livedoor.jp/pros2010/tag/%E6%99%AE%E5%8F%8A%E7%8E%8716%EF%BC%85%E3%81%AE%E7%90%86%E8%AB%96>

不過要將顧客由「意見領袖」擴大至「早期大眾」是極為困難的鴻溝，因此為了「跨越鴻溝」，第一步並非促進在意見領袖間的普及，而是如何鎖定早期大眾當中的適當族群，以建立成功案例。

3. 創新方法論⁽¹⁾:

IBM 的手法是針對全球 GIO(Global Innovation Outlook) & GTO(Global Technology Outlook)做長期、中期、短期的調查。由長期性的社會變化與技術革新的潮流，訂出事業願景及今後 5 年間新事業領域；由公司內部的市場統計及行銷策略訂出 3 年的投資計畫；而在短期的預算管理上則透過以週為週期進行 PDCA 的管理。



資料來源:中國生產力中心

4. 創新的變化:

R&D 可分解為 C&D(connect & Develop)及 S&D(Sense & Develop),其中 C&D 是要活用外部所開發的智慧財產權，加速公司內部的創新，並共享公司內部開發的資產及經驗技術以支援他人，這就是所謂的公開的創新。其實例如 P&G 為了促進與外部合作所實現的自由創新，建構了「創新網路」。在其全新創意、技術及產品當中有 50%是來自與外部的接觸。至於 S&D 指的是要能隨時掌握市場且為了更快速找出符合市場需求的產品，必須實現更快速的研發。以 Applied Materials(AMAT)為例，該公司決定市場化至上市為止的期間設定為 18 個月，不可減輕因元件市場不確定性所衍生的開發風險，同時可搭上市場成長的順風車。這樣的設定讓 AMAT 在 2008 年在八大領域的市占率居全球之冠。

5. 創新策略：

在進行創新改革時，須考慮提出的創新是否可以幫顧客解決

問題?解決的方法是否比別人好?在現有的競爭市場中能否開發新的事業?

至於該採取開放或封閉策略是兩難的決定，其比較如下表⁽¹⁾所示。一般本身具高度優勢的企業會採取封閉策略，不過 IBM 公司已逐漸由所有權概念轉為開放化概念。

封閉創新	開放創新
應雇用最優秀的人才。	公司內部未必需要優秀人才。不必侷限於公司內部，只要與外部優秀人才合作即可。
為了由研發中獲利，必須獨立推動發現、開發、乃至於商品化。	透過外部研發可創造極大價值。而公司內部的研發必須可確保上述部分價值。
只要可獨立開發，就能率先推出產品問世。	不強制由基礎開始研發以確保獲利。
將創新成果率先推出上市的企業就能成功。	建構優質經營模式的重要性更甚於率先推出產品上市。
在業界提出最佳創意的企業就能勝出。	可最有效活用公司內部及外部創意的企業就能勝出。
必須控制智慧財產權，排除其他企業。	應思考如何透過授權其他企業使用智慧財產權以獲利，或購買其他企業智慧財產權以發展本身的經營模式。

Open Innovation by Henry W. Chesbrough, 2003 Harvard Business School Press

資料來源: 2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修手冊

二、整合產品開發(IPD)介紹/新事業開發(EBO)的成功要因

(一)、整合產品開發(Integrated Product Development, IPD)

概要

整合產品開發 (Integrated Product Development, 簡稱 IPD) 是一套產品開發的模式、理念與方法(註1)。IPD的思想來源於美國PRTM公司出版的《產品及生命週期優化法》(簡稱PACE—Product And Cycle-time Excellence)一書，該書中詳細描述了這種新的產品開發模式所包含的各個面向。最先將IPD

付諸實踐的是IBM公司，1993年IBM在激烈的市場競爭下，遭遇到了嚴重的財政困難，公司銷售收入停止增長，利潤急劇下降。經過分析，IBM發現他們在研發費用、研發損失費用和產品上市時間等幾個方面遠遠落後於業界最佳。為了重新獲得市場競爭優勢，IBM提出了將產品上市時間壓縮一半，在不影響產品開發結果的情況下，將研發費用減少一半的目標。為了達到這個目標，IBM公司率先應用了整合產品開發（IPD）的方法，在綜合了許多業界最佳實踐要素的框架指導下，從流程重整和產品重整兩個方面來達到縮短產品上市時間、提高產品利潤、有效地進行產品開發、為顧客和股東提供更大價值的目標。當時由4~5萬名技術人員針對在全球45處事業所實施的商品開發流程(IPD)進行改革，結果縮短開發期間最高達到70%，將開發經費/營業額的比例改善至50%，促成整體開發的最佳化及整體集團的效率化。

(註1):資料來源：

<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E9%9B%86%E6%88%90%E4%BA%A7%E5%93%81%E5%BC%80%E5%8F%91>

1. IPD流程

IPD 的核心思想主要有^(註1)：

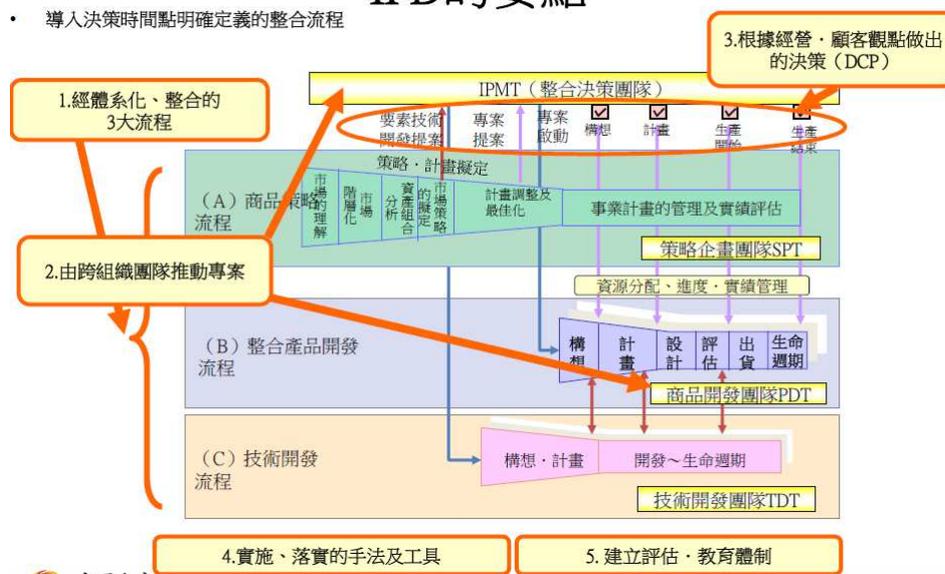
- a.把新產品開發作為投資決策，並通過預算來管理項目。對新產品開發進行分階段投資，加強階段決策，減少投資失誤，即使失誤，也能使損失降至最低。新產品開發進行分階段投資，加強階段決策，減少投資失誤，即使失誤，也能使損失降至最低。
- b.基於市場來定義新產品開發的目標，將正確定義產品概念、市場需求作為流程的第一步，著眼於一開始就把事情做正

確，並且在產品的整個生命週期都從客戶的要求出發制訂有關計劃。

- c. 協調高效的項目團隊，由不同功能部門共同參與，組成產品開發的跨部門核心項目小組，由核心小組組長統一協調指揮。
- d. 大量採用並行工程，通過嚴密的計劃、準確的介面設計把原來的許多後繼活動提前進行。
- e. 在結構化與非結構化之間取得合理平衡。產品開發是一種創新活動，但不是什麼都從頭做起，是有限度的創新。IPD 流程也是有限度的結構化，它在結構化與非結構化之間找到了合理的平衡點。這與生產流程強調全程固化的流程以保證產品的一致性的特性不同，。

IPD的流程包括經體系化整合的3大流程（包括產品策略流程、整合產品開發流程及技術開發流程）、由跨組織團隊推動專案、根據經營及顧客觀點做出決策審查、實施及落實手法及工具和建立評估與教育體制等五大架構⁽¹⁾。

IPD的要點



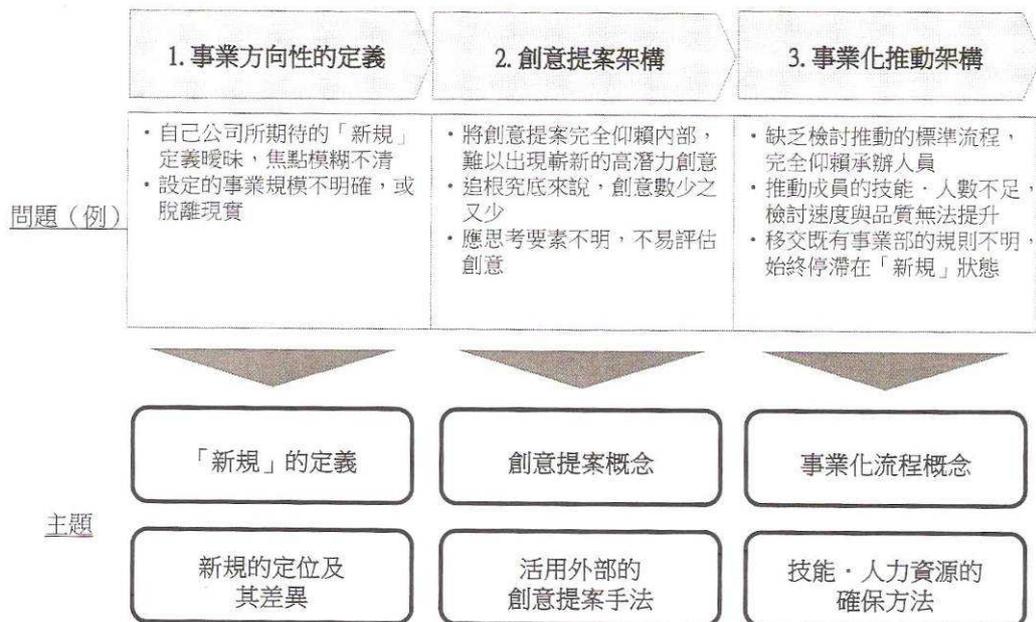
資料來源:中國生產力中心

2. 新事業開發(Emerging Business Opportunity, EBO)流程的3大要素

為了管理創新商機，IBM採用新事業開發(Emerging Business Opportunity, EBO)機制，區別「現階段」、「未來2-3年」及「未來3-7年」三種類型的商機，並依循嚴謹的管理流程和手法，定期追蹤各類商機的開發進度，以確保新興事業成功。在這個機制下，邀請公司裡最能幹的管理者去尋找未來5至7年內可達到10億美元的大生意機會。這些大機會通常不是來自實驗室裡頂尖的研究員，而是去傾聽一些高瞻遠矚顧客的意見。

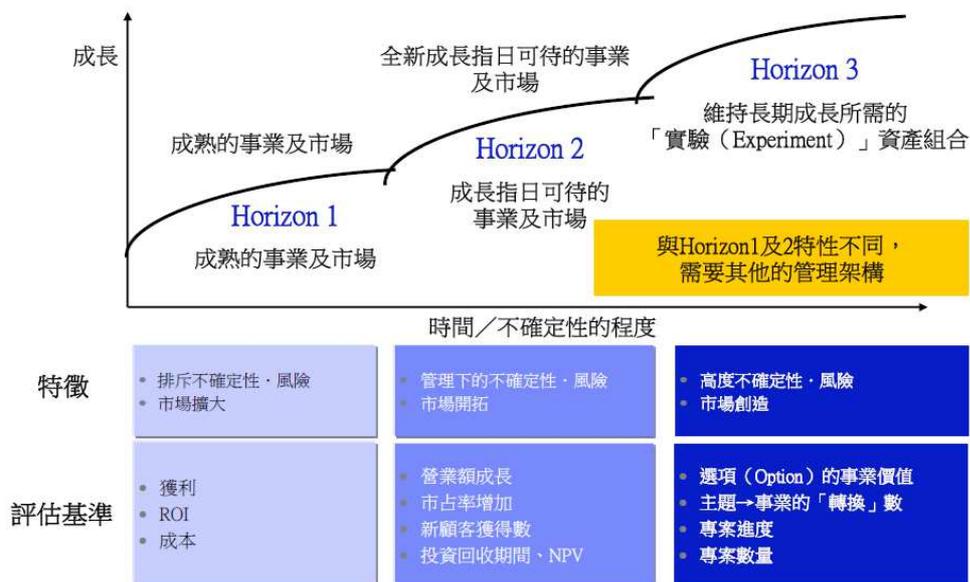
新事業開發(EBO)流程有3大要素⁽¹⁾:

- a. 事業方向性的定義
- b. 培育出多種多量事業創意的架構
- c. 穩定栽培事業創意，鎖定高潛力方案，推動事業化結構



資料來源: 2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修手冊

3. 事業方向性因檢討市場、事業成熟度而衍生差異，可以3 Horizon模式⁽¹⁾來說明。其中Horizon 1指既有事業，其事業與市場相對成熟與穩定，為目前收入來源。Horizon 2為成立中或成立後的新事業，將提供未來收入的來源，至於Horizon 3則為潛在事業區，其不確定性及風險相對較高。由於每階段的特性不同，因此在不同階段的評估項目、主持人及要求事項皆不同。



資料來源:中國生產力中心

三、調查管理/事業轉型的方法論/PMO概要

(一) 調查管理—由研發引導出創新的管理方法

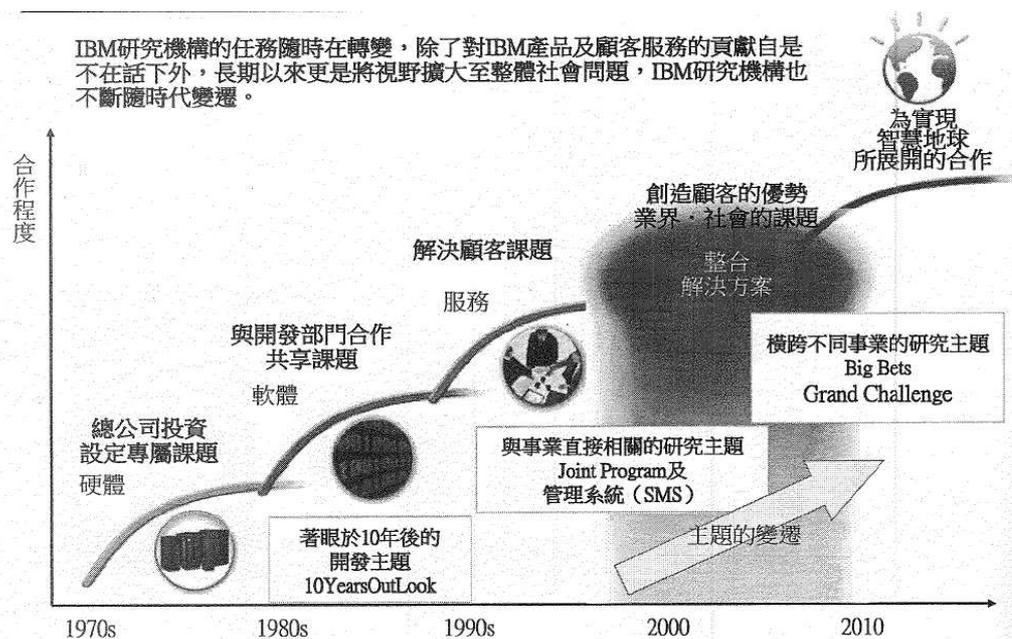
1. 2012年針對1709家企業進行CEO研究的結果顯示，在未來3-5年對自己公司影響最大的外部要因中，CEO認為第一要因是技術。近年來因事業環境日趨嚴峻，因此研發被迫面對的課題是，短期而言必須達到事業貢獻，而長期而言需要建構技術優勢。由於日本企業的研發現況是要求與事業策略結合，加速開發，結果產生中長期研究日漸衰

退的問題，而新主題也愈來愈難找，因此日本企業的研發將逐漸加速轉往海外及外部合作，希望借助不同文化的人才激發更多的創意。

2. IBM 基礎研究機構簡介:

a. IBM 在全球 9 國共有 12 個研究機構，約有 3000 人從事基礎研究，其中最新成立的是 2012 年在非洲肯亞首都奈洛比成立的第 12 個研究所。

b. IBM 研究機構的任務隨時在改變⁽¹⁾，除了對 IBM 產品及客戶服務的貢獻外，長期以來更將視野擴展到整體社會問題，因此其主題變遷由總公司投資設定專屬課題到和顧客一起做，更進展至全球大家一起做的境界。



資料來源: 2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修手冊

c. 目前 IBM 保持每年有 20~30 個新點子開始進行研究，針對研究點子會設下查核點，如果成效不好就立刻停止。IBM 認為創新不只是突發的想法，而是不停地累積與發現，因此每年都須檢討，對於重要的技術開發則要每個

月做報告，以確保進度的掌握。

d. IBM 研究機構直屬總公司，其任務要求必須對整體事業有所貢獻。至於產品開發責任由事業部門承擔，而各部門由承擔不同任務 **worldwide** 團隊組成。

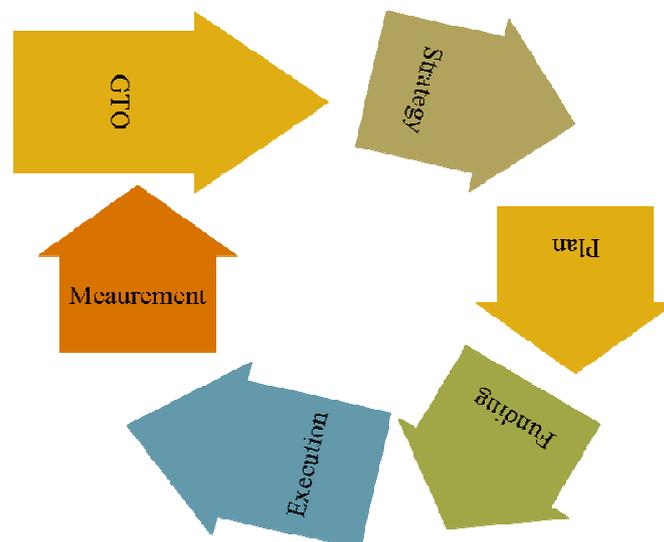
e. IBM 調查部門的管理可分為願景建立、策略與計畫擬定及執行與評估 3 階段。其中願景建立的基礎在於 **global technology outlook(GTO)**、**global innovation outlook**、**global market view** 的資訊整合。其中 **GIO** 是針對全球當今環境、醫療、政府功能、企業未來等重要課題，由備受全球矚目的各領域專家學者，針對創新、事業變革、社會進步公開自由討論而成。**GTO** 由 **IBM** 內部專家組成，最大目地在及早掌握重要技術趨勢，也就是以 **3-10** 年的展望，考察對於可能徹底改變觀念、破壞性的技術及服務，所定義的技術是實際證明對顧客企業乃至產業產生的影響，且擁有可創造新事業的高度潛力。匯集這 **3** 項資訊，總公司再依此訂定事業願景、今後 **5** 年內的新事業領域、新事業或新產品開發準備等時程做為後續推展的指標。

f. 研發成果 6 大評估指標⁽¹⁾:

評估項目	評估目的
目標達成度 (goal, CEO milestones)	對總公司的承諾
研究業績 (accomplishments))	該年度達成的優秀技術成果,來自事業部的佐證,客觀指標 Ex. >\$100M outstanding

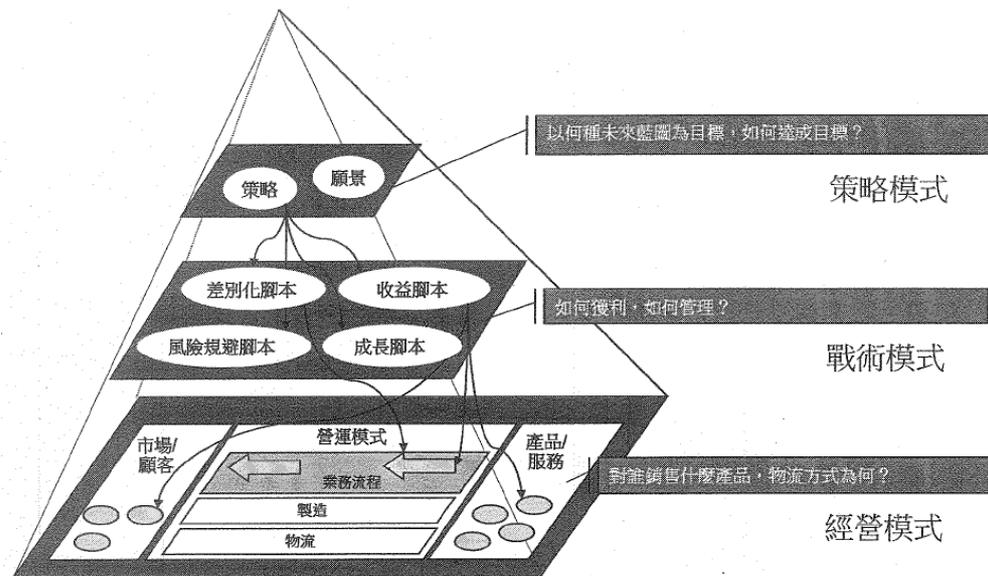
專利、論文 (paper/patents)	Technical vitality、智財權保護
外部表揚、榮譽(external recognition)	獲得認同為世界級水準研究機構
與事業部合作 (partnership)	來自公司內部合作對象評估
預算管理(financials)	研究預算取得與收支平衡

3. IBM 研發循環為



(二) 事業轉型的方法論⁽¹⁾

1. 事業轉型的方法論就在談流程的創新，方法論的特徵在與規模大小無關，透過 1 次構想的擬定做全盤的考量，而且須從宏觀展開至微觀，因此在思考架構前應先鳥瞰事業模式。首先考量其策略模式，也就是思考將以何種未來藍圖為目標，如何達成目標？，接著檢視戰術模式，思考如何獲利如何管理，最後審視其經營模式，思考對誰銷售什麼產品，物流方式為何？



資料來源：IBM甲賀憲二 PMOtools

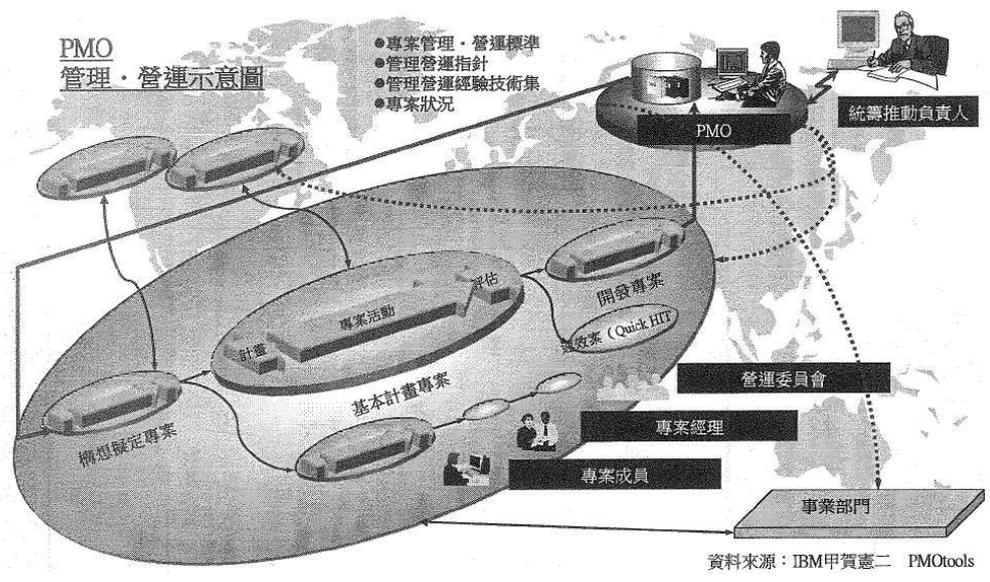
2. 事業轉型的推動步驟⁽¹⁾



資料來源:中國生產力中心

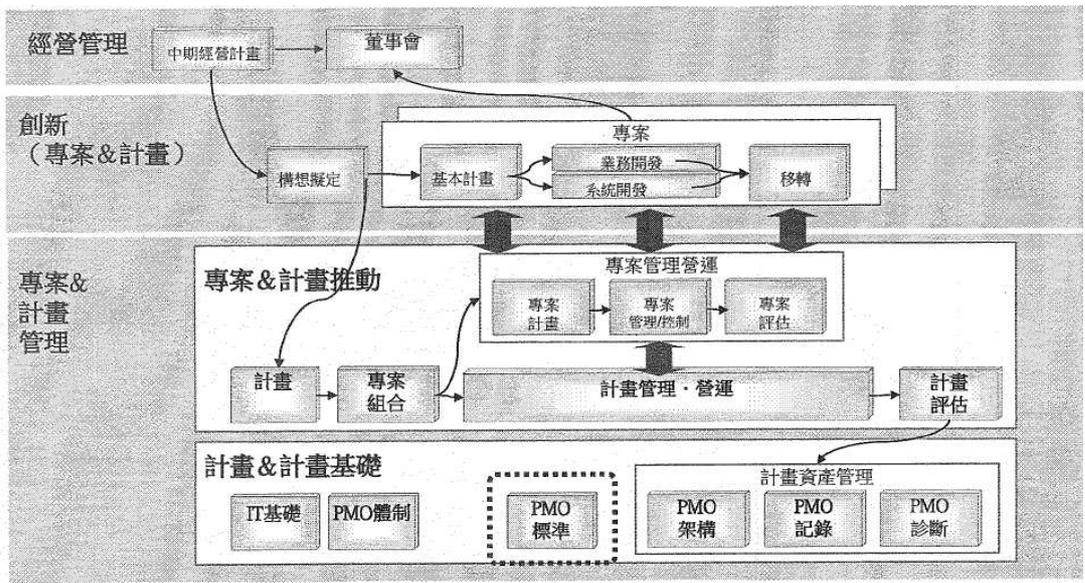
(三) Program management office(PMO)概要⁽¹⁾

1. 所謂 PMO 的概念就是所有活動在統籌負責人的計畫管理辦公室(PMO)中皆可視化(透明化)，以利建構經營管理及可迅速下決策的體制。

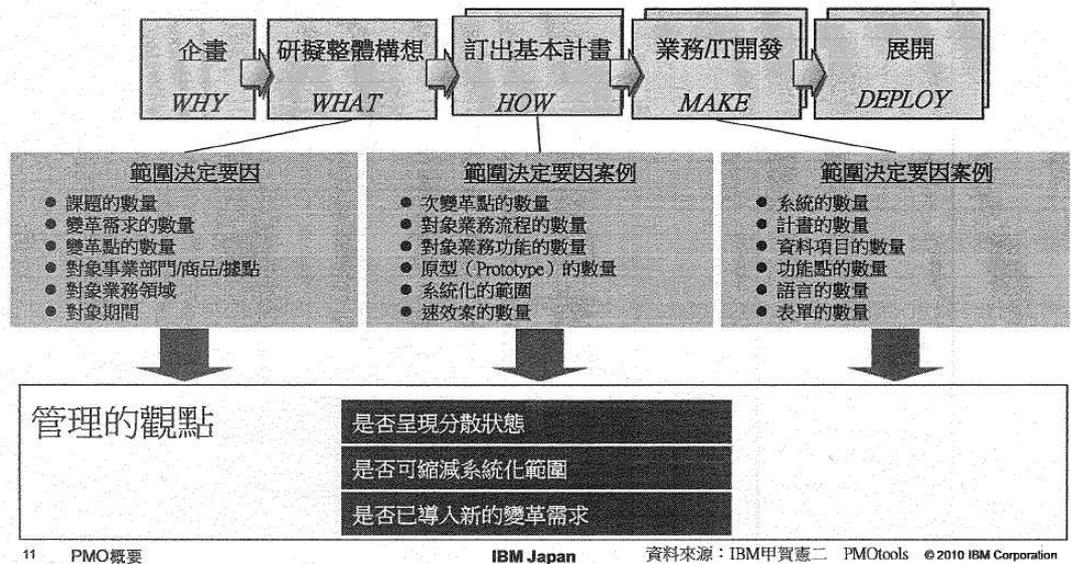


2. 專案及計畫管理的定位⁽¹⁾

專案及計畫管理的原點是從內容、方法論、管理營運的觀點來決定活動內容。



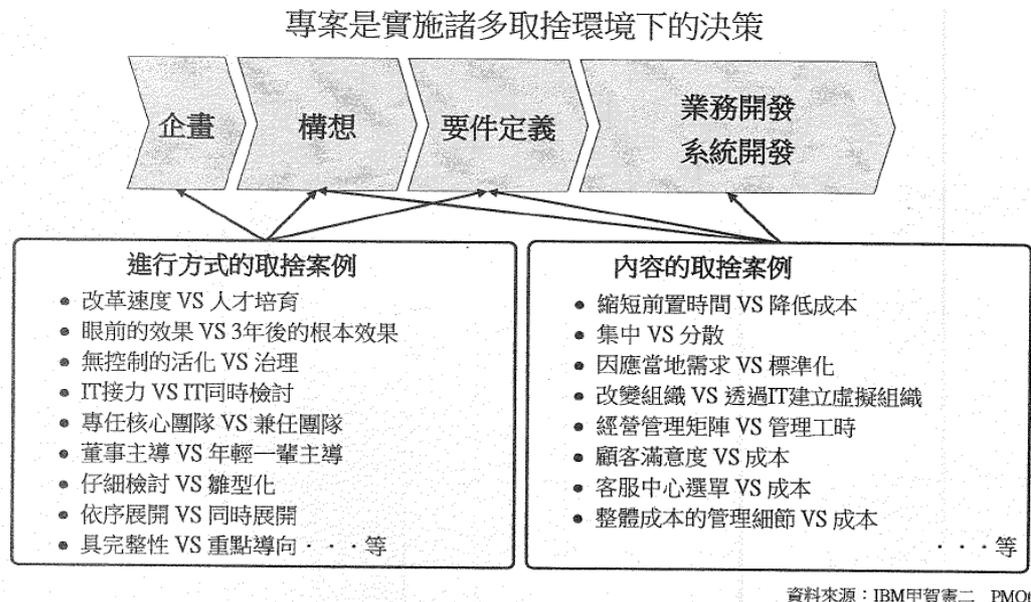
3. 範圍管理的概要⁽¹⁾



很多專案失敗是因範圍定義得不夠清楚，太發散，如能在下游端定義得更清楚，將提升其成功率。

4. 取舍管理的概要⁽¹⁾

企業變革專案的決定不僅止於規格和要件決定，而是要追求取舍環境下的解決對策。



肆、企業參訪

一、IBM 東京基礎研究所

IBM 在全球有 12 個研究所，分佈在 10 個國家，全球研究人

員共有 3000 多人，公司內曾有 5 個諾貝爾獎得主。東京基礎研究所的前身為「Japan Science Institute」，於 1970 年 1 月成立，至 1986 年 9 月才改名為東京基礎研究所。目前所內約有 200 多名研究人員，有 50 多個專案正在進行。



IBM 公司在全球設立 12 座研究所的目的係配合全球經濟發展與市場潛力而佈局，期望透過在地觀察掌握各地之市場資訊與商機，每個地區的研究所以在地化的市場期待與消費者需求來進行相關主題研究，這與過去發展好後再轉至開發中國家的集中式運作模式不同。以在非洲的研究為例，非洲民眾擁有銀行帳戶的比例很低(~5%)，但卻有 80% 以上的人口在使用手機，因此 IBM 掌握此趨勢而透過技術上的優勢協助非洲人民解決通訊的問題，也掌握電子現金(electrical cash)的商機。

IBM 東京基礎研究所所長森本典繁表示，為配合 IBM 全球科技趨勢的發展，其研究領域包含電腦科學(computer science)、數學(mathematical science)、行為科學(behavioral science) 及

服務學(service science)等四大主軸。其中數學可用來幫鋼鐵廠快速規劃生產流程，而行為科學則應用在人類駕駛行為的預估與街道擁擠路線的計算等。

對於研究主題的選定，所長提到 IBM 公司每 2~3 年就會針對各種關鍵主題與發展趨勢進行研究，進行 Global Innovation Outlook(GIO)及 Global Technology Outlook(GTO)的目的在於了解全球發展的生活趨勢與未來性進而早一步掌握商機。至於創新點子的提出，IBM 公司的運作模式是每年對全球的 IBM 員工徵求新點子，再從中篩選出 400~500 好的想法，先彙整成 200 項後，再依其發展潛力、運用價值高及未來性等因素考量並配合發展趨勢而選出 20 個主題，最後再透過決策層進行細節的評估再決定是否投入並納為研究項目。這樣先透過 Button up 尋求提案，經層層的篩選與評估後，再由 Top down 的手法，進行嚴格而縝密的交叉分析與討論，從中找出 3~4 個最優化的計畫來的運作方式，因為已經過多方的考量，其成功率將可以大幅提升。

在介紹完研究所的業務及研發狀況後，還參觀 IBM 公司 smart city 及 WATSON 的成果展示。在參訪期間，IBM 公司對訪客的行動路線及錄音、拍照等要求都管制得相當嚴格，務必確保沒有任何機密外洩的機會。

二、花王株式會社

花王株式會社是位於東京知名的企業，是一家生產化妝品及清潔用品的公司，該公司的產品多達 300 多種，分為美容、家庭清潔、健康護理、工業化學用品等四大類，這些產品均與人們的生活息息相關。

花王品牌名稱的由來，主要是與臉的日本語同音，當時是為了滿足女性朋友追求美的心願而命名。花王公司的前身是「長瀨商店」，其於 1887 年 6 月由長瀨富郎所創辦，原址位於東京都日本橋的馬喰町，從製造香皂起家一直擴展到現今的局面。花王公司共有員工 33000 人(含海外)，設有 9 家工場及 4 個研究所。在日本共有員工 6000 多人，其中 1/3 都是研究人員，而研發比例也高達 5.7%，由此可看出該公司對於研發與創新的重視程度。

花王公司一直致力於實現人們清潔、舒適與健康的生活而提供品質優良、功能優異、使用方便...等具環保的產品，為了減輕地球或環境負擔，善盡企業社會的責任與貢獻而努力。花王公司提出“一起來 eco”為主題的環境宣言，其商品開發有 5 原則，分別是

- a. 對社會而言，所提供的產品對未來是真正有用的
- b. 創造出的新技術可以實際應用
- c. 性價比比別人更好
- d. 市調確認符合顧客需求
- e. 提供的商品都是大家所能理解的

三、日本富士通株式會社(Fujitsu)

日本富士通株式會社(Fujitsu)創立於 1935 年 6 月，總部位於日本東京，是日本富士電機製造株式會社的一個分支。專門生產製造半導體、電腦、通訊裝置等產品與提供服務。全球約有 170,000 名員工服務全球超過 100 國家的客戶。根據 2013 年 3 月 21 日的公司財報資料顯示，年營收約在 466 億美金(約 4.4 兆日圓)

- 富士通是顧客導向 IT 與通訊解決方案的領先供應商，其業務與支援營運行遍全球超過 70 個國家。
- 富士通是全球第三大、日本第一大 IT 服務供應商。
- 富士通是全球五大伺服器廠商之一。
- 財星雜誌全球五百大企業中，超過半數是富士通的客戶。
- 富士通獲選名列道瓊永續指數。

(資料來源:富士通中文官網：<http://www.fujitsu.com/tw/>)

此次參訪中所介紹的內容包括:

1. 超級電腦應用

富士通(Fujitsu)與 Riken 聯手開發出全球最頂尖的超級電腦“京”，是計算能力高達 10^{16} flops 的超級電腦（註: flops 是浮點計算的單位，為每秒計量一次），其速度之快曾連續 2 次榮獲世界第一的榮譽。目前超級電腦應用在汽車模擬碰撞、藥效預測及三維海嘯模擬等研究。

2. 掌脈辨識(PalmSecure)

利用掌靜脈的形狀（模式）來辨識個人的技術，感測標的則是人體靜脈中的血紅素蛋白。富士通標榜該技術具有三項特色：

- 高安全性（體內資訊難以被盜取）
- 高辨識精度（世界最高水準的辨識度：本人的辨識失敗率低於 0.01%，他人的辨識失敗率低於 0.00008%以下。）、
- 高方便性（無須接觸、衛生方便、手放一下即可、抵抗感小）。



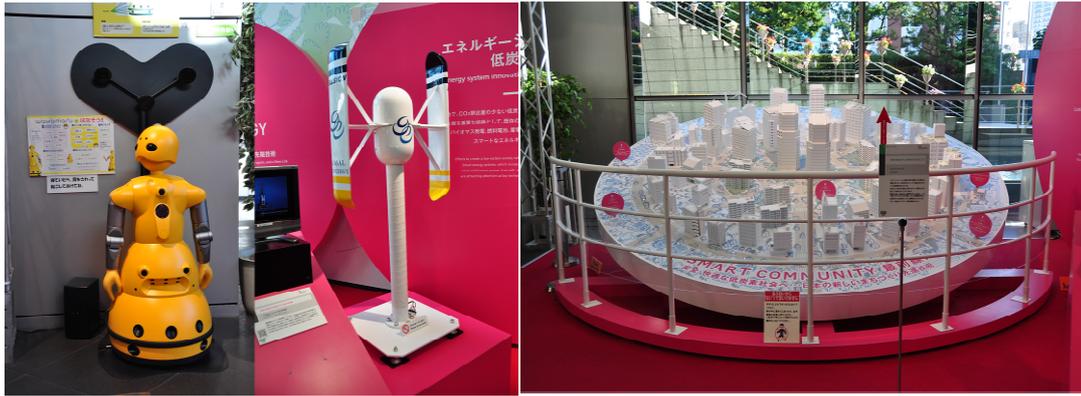
(非接觸性感應器掃描手掌靜脈影像) 取得靜脈近紅外線影像 手掌靜脈儲存樣板

(資料來源: <http://www.fujitsu.com/tw/services/solutions/palmsecure/>)

四、TEPIA 先端技術館

日本 TEPIA 先端技術館，成立於 1976 年，前身為機械工業紀念基金會 (Machine Industry Memorial Foundation)，並於 2012 年正名為 The objectives of Association for Technology Excellence Promoting Innovative Advances (TEPIA)。館址座落於日本東京的港區，可搭乘東京 Metro 地鐵銀座線並於「外苑前」車站 3 號出口步行 4 分鐘可到。館內免費參觀，並提供多國語系耳機導覽。主要展出內容為日本各大企業與學術單位的尖端技術，包括機器人、健康醫療與居家照護、防災與救護、能源環保與材料等方面。提供日本國民、學童以及外國遊客能夠實際地觀看、觸摸、簡潔地瞭解日本的先端技術。

其營運特色是採用體感型的展示設施，項目包括「生活與交流」、「健康與醫療」、「都市與移動」、「環境與能源資源」、「小世界與高功能素材」等主要技術，不僅讓民眾免費參觀體驗還有導覽員進行解說，增進民眾對技術與產品特色的了解。在入口處歐姆龍公司(OMRON)的笑容程度辨識機以及年齡性別辨識儀是此次參訪中最受歡迎的設備，不論是笑容指數或是年齡辨識結果，都能引起大家的笑聲。



五、Pasona 植物工廠

Pasona 植物工廠位於保聖那集團位於東京市千代田區大手町的 Pasona 大樓。Pasona 公司成立於 1976 年，目前已經在東京與大阪股票上市，並成為橫跨亞洲、美洲、歐洲等地的跨國集團，是全球最大的人力派遣公司。主要的營業項目是人力派遣與人事管理顧問。由於深刻體驗到人才是企業的根本，因此保聖那集團的經營理念自始就是以解決「人與社會」之間的問題為職志。目前在全球約有 3200 名員工，全球營運據點包括：日本、美國、加拿大、英國、中國、印度、泰國、馬來西亞、台灣、香港、新加坡等地。
(資料來源:保聖那網 <http://www.pasona.com.tw/aboutus-1.html>)

Pasona 植物工廠的營運特色是強調建立以人為本與自然共生的環境。2008 年 Pasona 將農業與商業結合，因在大樓內建置水稻田而聞名全球，相繼吸引日本與世界各國領導人、政要、與報章雜誌媒體來訪，但因為相對耗電量太大，也招致許多批評，目前總部大樓的屏障與牆壁已經改以高壓鈉氣燈、LED 燈、日光燈照明，種植水稻和 200 多種蔬菜瓜果。



六、 NPO 東京銀座養蜂專案

東京銀座養蜂專案，本身是日本的公益法人團體。原來想透過大樓空間的出租、舉辦會議等業務來賺取利潤作為組織的收入，但在 1993 年成立時，遇到泡沫經濟期，各地資產價值下跌，連帶租金收入也大幅下降，以致負債達 80 億元，後來轉型進行“銀座養蜂計畫”。這項創舉的發起人田中淳夫先生將位於銀座商圈的“紙漿會館”十一樓屋頂，轉換為養蜂場，在亞洲最貴地段的大樓屋頂養了幾十萬隻蜜蜂，其以「在銀座的街道品嚐自銀座的蜂蜜」為理念，開展了另類的事業模式。田中淳夫先生將養蜂所產出的蜂蜜、蜂蠟等，投入食品製作、小禮品、化妝品等多元商品的生產，為養蜂事業注入更多收入來源。另外也結合法人團體進行公益活動，不僅可回饋社會，同時也推廣了養蜂專案之知名度。4 年多以來，吸引了世界上許多國家紛紛前來取經學習如何進行這些創新的嚐試，而透過養蜂計畫伴隨的是城市有機農園的打造，更進一步促動了人與環境的良好關係。



伍、心得與建議

- 1.此次參加由中國生產力中心主辦的日本跨領域整合管理研修團，對我個人來說算是全新的學習。整個研修內容以創新及變革為主軸，很多思維與既有觀念與習慣的作法有很大的差異。譬如在新產品的開發上，在選定題目之初就須先將市場、顧客需求、技術能力、產品定位、行銷通路、預算經費及專案成員等細項提出規劃構想，然後再透過不同階層的審查才確認計畫的進行，而不能單以產品與技術的開發與突破作為優先考量，因為沒市場或無法商品化的產品也就不具開發的價值，相信這樣的觀點學習將對日後的選題與研究規劃將有所助益。另外也將彙總相關資訊跟同仁做簡報，期能將所學知識與更多同仁分享。
- 2.IBM 公司從硬體製造商成功轉型為服務及軟體供應者，而且營收獲利屢創新高，近年來更積極致力於提供完善的經管顧問服務工作，輔導廠商發展新事業新產品，在研修期間可以感受到 IBM 公司在這方面所累積的雄厚實力。IBM 講師從認識創新到了解市場以提高成功機率，從擬訂策略以增加創新產出及進流程管理以加速產品上市等各個面向加以說明，再加上學員演練的方式強化記憶，算是很成功的課程進行方式。

- 3.在 IBM 研修的過程中，除了講師教授知識與經驗外，還透過學員分組討論與發表分享的方式進行。在互相研討期間，可以了解到不同產業間的差異及面對的挑戰，而各公司又是如何因應，這些都是平常不易取得的資訊。另外每個學員對問題的想法及思考方式，甚至是發表與互動的技巧都是在這過程當中很好的學習。
- 4.在此次行程中，不論是進行研修的 IBM 大樓或是參訪的 3 家公司(IBM 東京基礎研究所、花王株式會社、日本富士通株式會社)，都有個共同的特色，就是該公司對於訪客的行蹤、相機及錄音設備的使用都嚴格管制，連上洗手間都要有人陪同，深怕洩漏公司任何的機密。相對於他們的嚴謹，公司內部資訊的管控就寬鬆許多，這將是未來可考量修正的地方。

陸、參考資料:

- 1.2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修手冊
- 2.2013 日本跨領域系統整合管理研修團研修報告