

出國報告（出國類別：考察）

台日技術合作計畫 - 「研習日本工業區產學合作制度」 報告書

經濟部工業局	科長	徐 正祥
經濟部工業局	中區工業區管理處執行長	劉 柏村
經濟部人事處	視察官	曾 月蘭
教育部技職司第三科	專員	林 雅幸

派赴國家：日本

出國期間：96 年 10 月 15 日至 96 年 10 月 22 日

報告日期：96 年 12 月 31 日

壹、考察背景及目的	2
一、考察背景	2
二、考察目的與內容	2
三、考察重點	2
四、預期效益	2
貳、團員組成與分工	2
一、團員組成	2
二、任務分工	3
參、參訪單位與行程	3
一、參訪地區及機構	4
二、參訪行程安排	10
肆、考察實錄	12
一、歡迎式	12
二、日本概況	13
三、財團法人貿易進修中心(IIST)	14
四、METI 經濟產業省產學合作概況	15
五、愛利斯經濟研究所	43
六、產業技術總合研究所(AIST)	44
七、筑波科學廣場(Science Square Tsukuba)	46
八、獨立行政法人物質材料研究機構 (NIMS = National Institute for Materials Science) .	48
九、仙台市政府(Sendai City)	52
十、仙台芬蘭健康福祉中心 (Sendai-Finland Wellbeing Center)	60
十一、微機電核心股份有限公司 (MEMS CORE Corporation)	64
十二、東北大學	67
十三、關西經濟聯合會	69
十四、中小企業基盤整備機構(SMRJ)，關西(近畿)分部	74
十五、京都大學	76
十六、關西文化學術研究都市(京阪奈學研都市)	77
十七、國際電氣通訊基礎技術研究所(ATR)	81
十八、產業群聚形成所謂的標竿中小企業-TAMA 京滋地區分析	85
十九、結業式、送別會	90
伍、心得	91
陸、建議事項	97
附件一、結業證書	98
附件二、名片交換資料	102

壹、考察背景及目的

一、考察背景

隨著台灣的經濟成長，從經濟成長期邁入經濟成熟期，可供利用之工業用土地日益減少，工業區之開發業務日益減少，加上現有工業區提供之多項服務似與地方政府之作業重疊，相關工業區提供之服務配套措施有檢討之必要，我國之工業發展模式較類似日本，鄰國日本之經驗及作法可以當作參考學習之對象，尤其在產學合作之推動方面，因此決定赴日考察該國於產學合作之現況及作法，作為工業區服務中心創新服務之提供與工業區服務中心任務之重新定位。此外，教育部於大學產學合作之推動已有多年，如何運用現有學校資源提供產業界更實質的協助，將參考日本現行作法，適度調整現行各項工作計畫。

二、考察目的與內容

1. 工業區服務中心之升級與轉型
2. 產學合作推動之方法、誘因與策略
3. 產學合作推動之困難及因應之道
4. 政府在產學合作提供之協助專案計畫
5. 跨部會協調之機制運作情形

三、考察重點

1. 日本工業區產業升級之作法
2. 產學合作推動之現況
3. 產業群聚之發展
4. 中央與地方政府之推動方式及分工情形
5. 大學法人化後的現況

四、預期效益

希望藉由本次之考察，了解日本對於產學合作之政策規劃及發展現況，作為工業管理機構關於產學合作未來發展方向之參考與借鏡，期能透過產學合作提升工業區管理機構之現有服務項目至更具附加價值之全方位工業管理服務，進而協助業者達成升級轉型永續發展之目標。建置工業區產學合作平台，產學合作需求面與供給面完整資料庫。

貳、團員組成與分工

一、團員組成

單 位	職 稱	姓 名
經濟部工業局	科長	徐 正祥
經濟部工業局	中區工業區管理處執行長	劉 柏村
經濟部人事處	視察官	曾 月蘭
教育部技職司第三科	專員	林 雅幸

二、任務分工

單位	職稱	姓名	負責項目
經濟部工業局	科長	徐 正祥	團長、報告彙總、紀錄、攝影
經濟部工業局	中區工業區管理所執行長	劉 柏村	記錄、攝影
經濟部人事處	視察官	曾 月蘭	總務、紀錄、攝影
教育部技職司第三科	專員	林 雅幸	記錄、攝影

叁、參訪單位與行程

平成 19 年度 「台灣行政官研修（產學官合作・產業群聚研究）」

日程表

研修期間：2007 年 10 月 15 日至 22 日

2007 年 10 月 12 日現在

日期	時間	內容	負責
15 日(月)	10:00-12:00	1. 歡迎式	┃ 貿易進修中心(IIST)、 ┃ 愛利斯經濟研究所
	12:00-13:30	2. 歡迎午宴	┃ 貿易進修中心(IIST)
	14:00-15:30	3. 產業群聚計畫概要	┃ 經濟產業省, 地域技術課, 產業 群聚計畫推進室
	15:30-17:00	4. 產學合作的推動	┃ 經濟產業省, 大學合作推進課
16 日(火)	10:30-16:00	5. 產學合作系統介紹 參訪「筑波科學廣場」	┃ 產業技術總合研究所 ┃ 物質材料研究機構
17 日(水)	11:30-15:30	6. 仙台市政府經濟局訪問 仙台市簡介・經濟現狀、產學合作措施介紹	┃ 仙台市政府 ┃ 仙台市經濟局 ┃ 產學合作推進課
	16:00-17:00	7. 仙台地區產學合作實地參訪・	┃ 仙台芬蘭健康福利中心研究開發館 ┃ FWBC 產學合作推進室
18 日(木)	10:15-11:00	8. 仙台地區產學合作實地參訪,	┃ 微機電核心股份有限公司
	13:00-15:30	9. 仙台地區產學合作實地參訪 f	┃ 東北大學, 產學合作推進本部
19 日(金)	09:30-11:00	10. 參訪「大阪博物館」	┃ 愛利斯經濟研究所
	11:00-12:00	11. (關西)近畿地區的產學合作實況	┃ 關西經濟聯合會
	13:00-14:00	12. 中小企業基盤整備機構的業務內容	┃ 中小企業基盤整備機構
	16:00-17:00	13. 冒險事業振興策略(跟京都大學政策 大學院院生的討論)	┃ 京都大學
20 日(土)		週末	
21 日(日)		週末	

22 日(月)	09:30-12:00	14. 京阪奈學研都市及京滋地域產業群聚搭配參訪	近畿經濟產業局 新產業創出交流中心 ATR(國際電氣通訊基礎技術研究所)
	15:00-17:00	15. 產業群聚的形成所謂成為標竿的中小企業(TAMA 京都-滋賀地區作為中心)	京都大學經濟研究所, 兒玉俊洋教授
	17:00-18:30	16. 總結	愛利斯經濟研究所

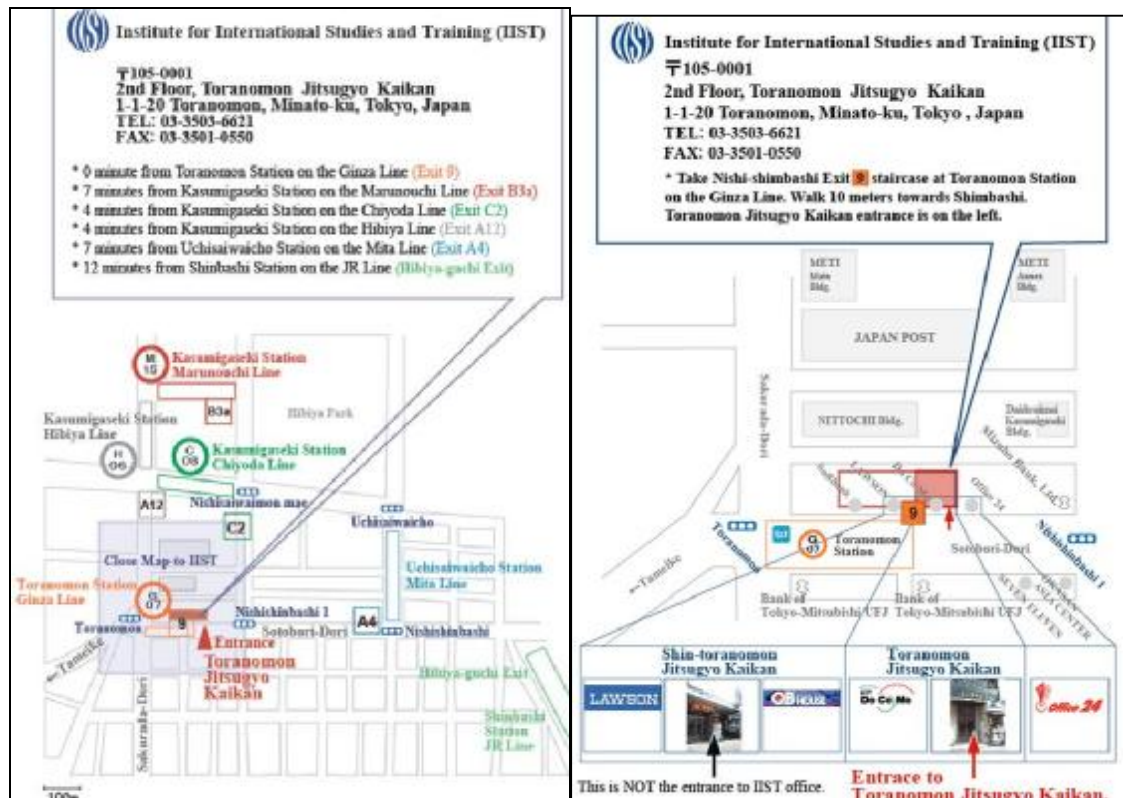
本次研習，係由日本財團法人貿易進修中心承辦，課程安排則委由愛利斯經濟研究所辦理。

一、參訪地區及機構

1. 東京：財團法人貿易進修中心(IIST=Institute for International Studies and Training)

東京都港區虎門 1-1-20 虎門實業會館 2F

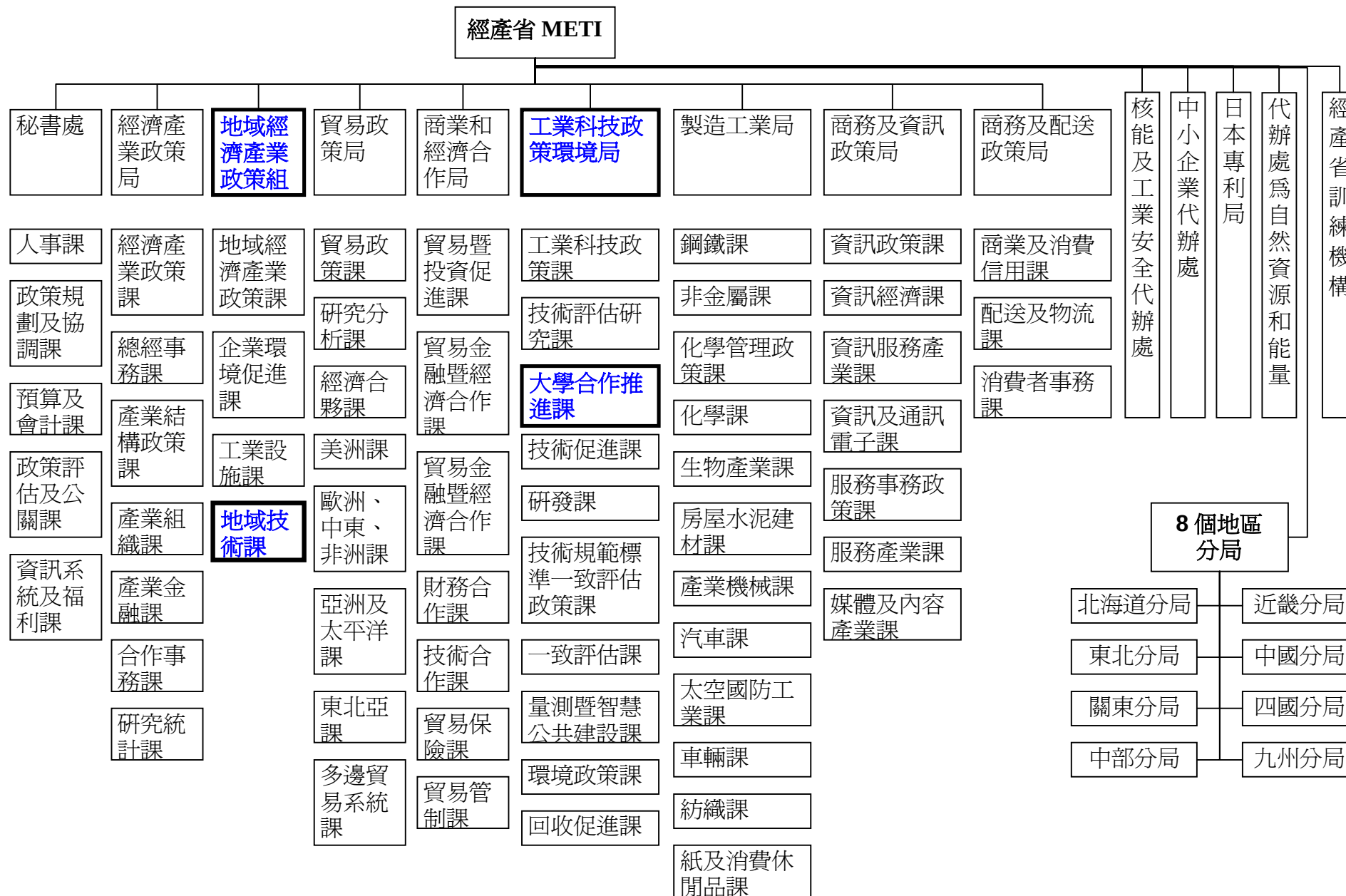
貿易進修中心位置圖



2. 東京：經濟產業省

經濟產業省其實就是過去的**通商產業省**，加上科學技術廳的核能安全部門，主要任務是保護、扶植經濟與產業，確保穩定供給能源。經濟產業省主要改變的是它所扮演的角色，放棄過去振興個別產業的政策，強調尊重市場原理。

該省初步是定名為「產業省」，但遭到通產省強烈反對，因為產業省僅僅只掌管日本產業而已，後來加上經濟，以期該省能管理日本的整體經濟。內閣府設立了經濟財政諮詢會議，主導了宏觀經濟的基本方針。



3. 東京：產業技術綜合研究所 (AIST=National Institute of Advanced Industrial Science and Technology) 角色類似我國之工研院。

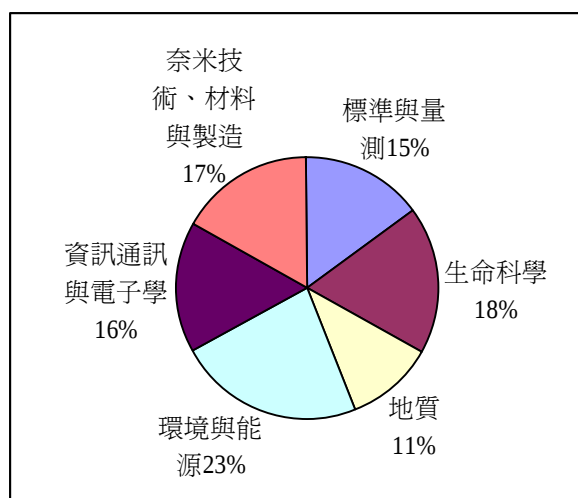
產業技術綜合研究所原本為通產省 METI 下之工業技術研究院，屬官方機構，適逢日本政府進行組織再造，自 2001 年 4 月與通產省切割獨立成為行政法人，整合研究領域與管理需求，成為今日的「獨立行政法人產業技術綜合研究所」，之間之互動為通產省訂定中綱目標後交給 AIST 進行中綱計畫之規劃與執行。

研究領域有：生物科技 Biotechnology、化學 Chemistry、能源 Energy、環境 Environment、電子學 Electronics、地質學 Geology、資訊技術 IT、機械 Machinery、材料 Materials、計量學 Metrology，從理論到應用進行交叉學科研究，開拓相關學科。

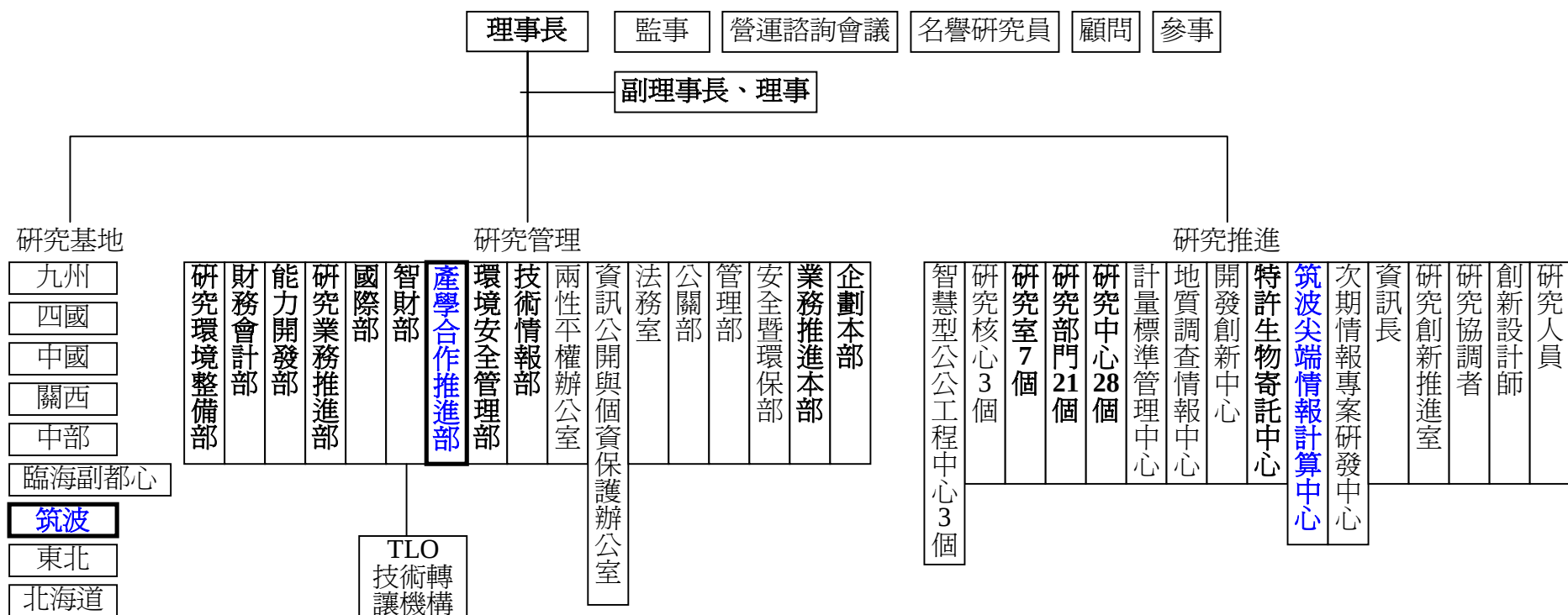
國際合作上，與世界 17 家主要研究機構簽有合作協議，102 個研究領域合作協議，在 2005.9.26 與我國工研院簽定合作協議。

需要政府支持的長期性方案、社會基礎技術、提高國際競爭力及創造新產業、保證可持續發展的產業技術。成為產業界、學術界與政府三方之間的創新媒介。

人員組成：至 2007 年 4 月為止，有 2,025 位正式研究員，462 位定期研究員，704 位管理人員，合計 3,191 人。2006 年有 5,300 位客座研究員：600 位博士後研究、950 位來自公司、2,000 位來自大學、900 位來自其他法人、850 位來自海外。研究人員按照研究領域區分 6 大領域：標準與計量占 15%、生命科學占 18%、地質占 11%、環境與能源占 23%、資訊通訊與電子學占 16%、奈米技術、材料與製造占 17%。



預算比例：補助金 67%，委託研究資金 23%，設備維護費補助 6%，其他 4%；人事費 36%，直接研究費 45%，間接研究費 13%，設備維護費 6%。



研究目標：

關西：通用能源、醫學工程； 中國：生質能； 四國：醫療照護技術； 九州：現場感應及診斷

中部：高等材料製造； 北海道：基因生化工廠； 東北：節能、化學製程

4. 筑波：筑波科學廣場(Science Square Tsukuba)

產業技術總合研究所(AIST)的技術展示館。

地址：茨城縣筑波市東 1-1-1 中央第 1

電話：029-862-6215

Email：info-tou@m.aist.go.jp

網址：http://www.aist.go.jp/aist_j/museum/science/index.html

5. 筑波：獨立行政法人物質材料研究機構

(NIMS = National Institute for Materials Science)

地點：研究本館居室棟 8 樓 801, 802 室、

<http://www.nims.go.jp>

高溫合成特殊實驗棟 105 號室—奈米陶瓷中心

奈米生物棟 205 號室 206 號室--半導體材料中心

6. 仙台：仙台市政府 (Sendai city Office)

宮城縣仙台市青葉區國分町 3 丁目 7-1，代表電話 022-261-1111

<http://www.city.sendai.jp/index.html>

7. 仙台：仙台芬蘭健康福祉中心 (Sendai-Finland Wellbeing Center)

(設置營運：仙台市產業振興事業團) 宮城縣仙台市青葉區水の森 3-24-1，
3-24-1, Mizunomori, Aoba-ku, Sendai, 981-0962 Japan

聯絡人：022-303-2666(FWBC 產學合作推進室 小笠原室長)



8. 仙台：微機電核心股份有限公司 (MEMS CORE Corporation)

仙台市泉區明通 3-11-1

聯絡人：022-777-8717(宮崎技師長)

9. 仙台：東北大學產學合作推進本部

仙台市青葉區荒卷字青葉 6-6-10

聯絡人：022-795-3228 (產學合作推進本部, 猪股小野寺)

10. 仙台：東北大學江刺研究室(MNC = Micor/Nano-Machining Research and Education Center) 仙台市青葉區荒卷字青葉 6-6-1

聯絡人：022-795-6937 (秘書 佐藤先生)

11. 關西經濟聯合會(關經聯)

12. 大阪：中小企業基盤整備機構(SMRJ=Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation ,JAPAN)

簡報進行地點：中小企業基盤整備機構梅田交流沙龍，

大阪市北區梅田 1-1-3 大阪車站前第三大樓 19F，

組織性質類似我國之中小企業處。

13. 關西文化學術研究都市(京阪奈學研都市)

<http://www.kri.or.jp>

郵編 619-0237 京都相樂郡精華町光台 1-7 京阪奈交流廣場大樓 3 樓

13. 京阪奈新產業交流支援中心

參訪地點：京阪奈新產業創出交流中心：相良郡精華町 1-7

14. 國際電氣通訊基礎技術研究所

(ATR = Advanced Telecommunications Research Institute International)

<http://www.atr.jp/>，郵編：619-0288「京阪奈學研城市」光台 2 丁目 2 番

地 2，電話(0774)95-1111(代表號)，Fax(0774)95-1108

15. 京都：中小企業基盤整備機構

產業群聚的形成所謂成為旗手的中小企業-TAMA 京滋地區分析

簡報進行地點：中小企業基盤整備機構梅田交流沙龍，

大阪市北區梅田 1-1-3 大阪車站前第三大樓 19F



16. 技術先進首都圈地區(TAMA = Technology Advanced Metropolitan Area)

TAMA 京滋地區分析

地點：京都大學

二、參訪行程安排

10/14 星期日 東京

中正國際機場第二航廈，飛行時間 3 小時 10 分鐘

夜宿：(公主花園飯店)，TEL：03-3779-1010 東京都品川區上大崎 2-23，

<http://www.princess-garden.co.jp>

10/15 星期一 東京

10:00 歡迎式 (財團法人貿易進修中心 IIST、愛利斯經濟研究所)

12:00 午宴 (財團法人貿易進修中心 IIST)

14:00 產業群聚計畫概要(講座 1)(經濟產業省,地域經濟產業政策局,地域技術課,產業群聚計畫推進室,濱田先生)

15:30 關於學合作的推動(講座 2)

(經濟產業省,工業科技政策環境局,大學合作推進課,住谷先生)

夜宿：(公主花園飯店)，TEL：03-3779-1010，東京都品川區上大崎 2-23

<http://www.princess-garden.co.jp>

10/16 星期二 筑波

09:01 (移動)秋葉原⇒筑波

10:30 AIST 概要說明，產學合作系統介紹(講座 3)

(產業技術總合研究所,國際部門,清水次長橋本)

11:20 參訪「筑波科學廣場」(產學合作推進部矢部部長)

12:20 午餐

13:30 NIMS 簡介、產學合作活動概要(講座 4)

(物質材料研究機構,國際室合作推動室,村川室長)

15:30 參訪「NIMS 附設設施」(科學廣場北村先生)

16:39 (移動)筑波⇒秋葉原

夜宿：(公主花園飯店)，TEL：03-3779-1010，東京都品川區上大崎 2-23

<http://www.princess-garden.co.jp>

10/17 星期三 仙台

09:16 (移動)東京⇒仙台 (東北新幹線疾風 11 次列車 0916 開)

11:30 仙台市長午宴 (仙台市政策調整局,梅原市長、岩崎副市長)

13:30 仙台市經濟狀況簡介、仙台市產學合作措施介紹(講座 5)

(仙台市經濟局,熊川次長、仙台市經濟局產學合作推進課,今井課長)

15:30 (移動)

16:00 仙台芬蘭健康福祉中心(S-FWBC)事業概要說明(講座 6)

(仙台市經濟局國際產學官合作推進課產學合作推進室,鈴木室長)

(同行：今井課長、富田先生、菊田先生)

夜宿：三井市的仙台飯店，TEL：022-265-3131，仙台市青葉區本町 2-18-11，

<http://www.granvista.co.jp/urban/sendai>

10/18 星期四 仙台

09:30 (移動)

10:15 參訪「微機電核心公司 MEMS CORE Corporation」，事業概要說明(講座 7)

(微機電核心股份有限公司宮崎技師長)

(同行：今井課長、富田先生、菊田先生)

11:50 博物館內餐廳用餐

13:00 東北大學產學合作事業概要說明、意見交換(講座 8)

(東北大學產學合作推進本部研究推進部國際合作室,吉田室長)

(同行：今井課長、富田先生、菊田先生)
14:30 參訪「東北大學江刺研究室」
東北大學工學院研究科微奈米機械研發教育中心, 川合助教授
(同行：今井課長、富田先生、菊田先生)
15:30 (移動) 仙台空港⇒伊丹空港
夜宿：大阪市 Heaton 連鎖飯店--西梅田, 大阪市北區梅田 3-3-55, TEL: 06-6342-1111
<http://www.hearton.co.jp/nishiameda>

10/19 星期五 大阪

09:30 參訪「大阪歷史博物館」(愛利斯經濟研究所)
11:00 關西(近畿)地區的產學合作現況(講座 9)
(關西經濟聯合會, 奧田專務理事)
13:00 中小企業基盤整備機構業務簡介(講座 10)
(中小企業基盤整備機構, 渡部人材支援部長)
15:00 大阪⇒京都(電車)
16:00 冒險事業振興策略(跟京都大學政策學院學生的交流與討論)(講座 11)
(京都大學公共政策大学院, 佐伯)
夜宿：大阪市 Heaton 連鎖飯店--西梅田, 大阪市北區梅田 3-3-55, TEL: 06-6342-1111
<http://www.hearton.co.jp/nishiameda>

10/20 星期六 大阪

週休二日
夜宿：大阪市 Heaton 連鎖飯店--西梅田, 大阪市北區梅田 3-3-55, TEL: 06-6342-1111
<http://www.hearton.co.jp/nishiameda>

10/21 星期日 大阪

週休二日
夜宿：大阪市 Heaton 連鎖飯店--西梅田, 大阪市北區梅田 3-3-55, TEL: 06-6342-1111
<http://www.hearton.co.jp/nishiameda>

10/22 星期一 大阪

09:30 參訪「關西(近畿)的新產業交流支援中心」
關於「產業群聚」的概要及搭配說明(講座 12)(長岡中心長)
(同行：近畿經濟產業局, 次世代產業課, 石原補佐)
10:30 參訪「ATR(國際電氣通訊基礎技術研究所)」
ATR 研究概要說明(講座 13)(ATR 經營統括部, 中山部長)
12:20 午餐, (移動)
15:00 「產業群聚形成所謂的標竿中小企業(TAMA 京滋地區分析)」簡報(講座 14)(京都大學經濟研究所 兒玉俊洋教授)
17:00 總結、講評, 閉幕式(愛利斯經濟研究所)
18:30 送別會(愛利斯經濟研究所)
夜宿：大阪市 Heaton 連鎖飯店--西梅田, 大阪市北區梅田 3-3-55, TEL: 06-6342-1111
<http://www.hearton.co.jp/nishiameda>

10/23 星期二

歸國, 關西機場

肆、考察實錄

一、歡迎式

主持人：財團法人貿易研修中心(IIST)專務理事，大慈彌 隆人

地點：東京都千代田區霞關 1 丁目 3 番地 1 号，別館 6 樓 617 室

時間：10 月 15 日 10：00～10：30



(一)致歡迎詞

日本推動產學合作計畫已有多年，目前更是帶動產業技術提升的重要機制，非常歡迎台灣的行政官員前來研習，也希望能提供日本改進的建議。

(二)研習人員說明台灣產學合作現況：

中華民國教育部在推動產學合作方面建立以下機制：

- 1、區域產學合作中心：2002 年度補助 6 所國立科技大學設立區域產學合作中心，負責 93 所技職校院產學合作聯合媒合業務，並作為區域產官學研資源整合與業務媒合之窗口，及各類產學合作案件之交流運作平台。
- 2、技術研發中心：2003 至 2006 年度於技職校院設立 6 大領域包括精密機械、電力電子、光機電及通訊、生技醫療與農業、文化創意與數位服務、環境生態與餐旅服務 40 所技術研發中心，補強各校已具基礎的研發實力，深化技術研發成果，厚植產學研發能量，落實產業合作實務研究成效。
- 3、跨校研發團隊：復於 2007 年推動獎勵大學教學卓越-強化技術研發中心人才培育計畫，補助設立 6 大領域 7 所跨校研發團隊，期望經由校際合作，強化前瞻性研發技術能力與國家產業發展方向密切接軌，並將研發成果反饋提昇學校實務教學及培育人才，同時藉由教學引領學生培養發揮創意與應用技術研究發展能力，提升學生就業力。
- 4、除了上述在技職校院設立產學合作推動機制外，在教師兼職制度之鬆綁、教師技術報告升等之改進等方面亦有相當努力。

中華民國工業局係自 2007 年開始推動產學合作，由中央設立之工業區開始做起，希望由廠商需求之角度為出發點，提供更密切的產學合作活動，協助廠商技術升級永續發展，同時創新工業區管理機構之服務機能。

二、日本概況

講師：愛利斯經濟研究所，所長，佐伯 英隆

地點：東京都千代田區霞關1丁目3番地1号，別館6樓 617室

時間：10月15日10:30~12:00

1. 日本行政分區：

日本的國土習慣上自北向南分為北海道、東北、關東、中部、近畿(又稱關西)、中國、四國、九州等8個地區。

日本的都、道、府、縣是平行的一級行政區，直屬中央政府，但各都、道、府、縣都擁有自治權。目前全國共有**1都**(東京都)、**1道**(北海道)、**2府**(大阪府、京都府)、**43個縣**。其辦事機構稱為「廳」，即「都廳」、「道廳」、「府廳」、「縣廳」，行政長官稱為「知事」。每個都、道、府、縣下設若干個**市、町、村**(類似我國之鄉鎮市)。其辦事機構稱「役所」，即「市役所」、「町役所」、「村役所」，行政長官稱為「市長」、「町長」、「村長」。

日本的一級行政區劃分包括：

- 北海道島：北海道。

- 本州島：

- 東北地區**：青森縣、岩手縣、**宮城縣**、秋田縣、山形縣、福島縣。

- 關東地區**：茨城縣、櫛木縣、群馬縣、(土奇)玉縣、千葉縣、**東京都**、神奈川縣。

- 中部地區**：新潟縣、富山縣、石川縣、福井縣、山梨縣、長野縣、岐阜縣、靜岡縣、愛知縣、三重縣。

- 關西(近畿)地區**：滋賀縣、**京都府**、**大阪府**、兵庫縣、奈良縣、和歌山縣。

- 中國地區**：鳥取縣、島根縣、岡山縣、廣島縣、山口縣。

- f 四國島**：德島縣、香川縣、愛媛縣、高知縣。

- 九州島**：福岡縣、佐賀縣、長崎縣、熊本縣、大分縣、宮崎縣、鹿兒島縣。

- 琉球群島**：沖繩縣。

本次之參訪以**東北(宮城縣)**、**關東(東京都)**、**關西(京都府、大阪府)**三大地區為主(相對位置如下圖所示)。



圖、日本行政區域圖—地區



圖、日本行政區域圖—都道府縣

推進產學合作作為政策課題，在法規的完善、政策措施方面都有相當大的進展，地方自治體，在縣、市級別的行政部門中已經出現產學合作科。

大學內部設立了 TLO（技術轉讓機構）、聯絡事務所、創業中心（創業支援）、知識產權本部 等等，明確了大學與產業之間的關係。

1. TLO（技術轉讓機構）--類似我國工研院技轉中心。
2. 聯絡事務所—類似我國教育部區產中心，創業中心--各大專院校、法人研究機構之育成中心。日本的產學合作有許多管道，如技術轉讓、大學內部創業、共同研究、人才培養等等。
3. 技術轉讓機構—將技術移轉給民間之專責單位，類似我國工業局推的 TWTM 技術交易平台，透過這個平台讓國內技術轉讓的機制公開化、透明化。

日本中央政府為活化地域經濟，提出以「知識產業群聚創成事業」為研發主體，配合「產業群聚計畫」的推動。藉由結合一流大學、研究機構的研究優勢與具創造新產業能力的企業群，創新技術種子，並配合產官學的支援網絡，形成新興產業群聚。如大力推展生物科技產業群聚，以促進區域產業的多元化發展，提升地方所得及就業機會。

三、財團法人貿易進修中心(IIST)

講座：日本面臨的挑戰

講師：IIST 專務理事 大慈彌 隆人(OJIMI, Takato)

地點：東京都港區虎之門 1-1-20，虎之門實業會館 2F 貿易進修中心

時間：10 月 15 日 10：30～12：00

1. IIST 簡介：貿易進修中心以國際經濟活動的人才培養為主，基於「貿易進修中心法」特別認可的法人，設立於 1967 年。為當時日本在貿易投資自由化預作準備，國際談判和國際商務的最前線，國貿人才培養需求迫切。是富士宮進修所從政府分離出來的，已有超過 5,700 名的結業生遍佈全球，在日本國際化的推動上貢獻良多。

日本經濟社會環境產生很大的變化，1986 年進行財團法人改組，人才培訓也開始多樣化，因各企業開始自行訓練相關人才，1992 年關閉富士宮進修所，現在以人力資源發展業務、國際交流業務為主，另有亞洲業務，並有專門議題研究及公共事務，進行各種活動。再來，1987 年，作為擔負日本和歐洲的產業合作、人才培訓的機關，把日歐產業合作中心放在旗下直到今天。

為了維持今後 21 世紀越發全球化的發展，在亞洲新興國家的發展、異國文化摩擦等起因於以中國為首的眾多糾紛屢次發生，環境、資源能源的規定，驚人的資訊通訊技術發展…等的經濟活動中，支撐日本經濟活化和世界經濟持續發展的人才培養，穩定國際關係的互相理解與促進等，中心應該專心致力於正逐漸增加的挑戰。

2. 日本面臨的十大挑戰：

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. 少子高齡化(人口減少、老人社會) | 2. 能源、食物及環境問題 |
| 3. 製造業空洞化 | 4. 全球化的因應(WTO、FTA) |
| 5. 財政赤字及降低的儲蓄率 | 6. 低利率及低匯率 |
| 7. 結構改造 | 8. 創新及企業家精神 |
| 9. 日本終生僱用慣例及公司治理 | 10. 貧富差距擴大、地區經濟衰退 |

四、METI 經濟產業省產學合作概況

講座 1：產業群聚計畫概要

講師：經濟產業省產業群聚計畫推進室，課長輔佐，濱田 祐治

地點：東京都千代田區霞關 1 丁目 3 番地 1 号，別館 6 樓 617 室

時間：10 月 15 日 14：00～15：30



1、產業群聚政策誕生背景（地域開發手法的變遷）：

- (1) 產業分散開發均衡發展(1970 年代~90 年代中期)：產業之成長重點在地方分散均衡發展。
- (2) 空洞化防止和新規章增加領域的發展支援(1990 年代中期~)：現有產業聚集活絡化，新事業設立整備總合支援體制
- (3) 世界通用的地域產業的發展支援(2001 年~)：產業群聚計畫：地域經濟、世界通用新事業展開產業群聚的形成與促進。

2、地域經濟產業政策的變遷：

(1)1970~1995：

1972 年工業再配置促進法(工業的轉移分散)2006 年廢止；
1973 年工場立地法(確保適當的綠地)；
1983 年科技社會法(地方圈高科技製造業布局促進)1999 年廢止；
1988 年頭腦立地法(地方圈產業支援服務的促進)1999 年廢止；
1992 年地方處點法(地方圈辦公室機能佈局促進)。

(2)1995~：

1997 年產業群聚活性化法(地域產業空洞化對既存產業群聚的活化)；
1998 年新事業創出促進法(新事業創出一次作業支援體制整備，因應科技社會法及頭腦立地法之廢止)；
2005 年中小企業新事業活動促進法(統合新事業創出促進法、中小企業創造活動促進法、中小企業經營革新支援法)

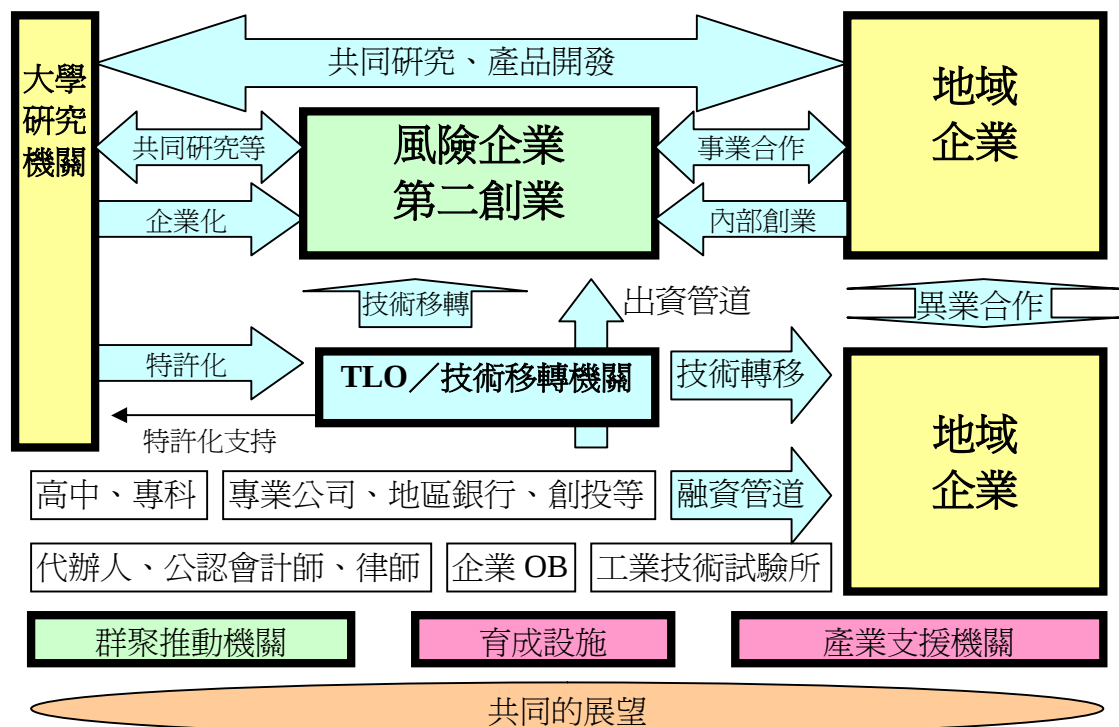
(3)2001 年產業群聚計畫：地域經濟、世界通用新事業展開產業群聚的形成。(地域性的產官學網絡形成、良好運用地域特性的技術開發支援、新事業支援設施整備等培育機能強化)2006 年 3 月產業群聚計畫第 2 期中綱計畫策定。

透過產學合作、同業合作、異業合作等廣泛的網絡形成，以及智財權的利用促成新產業及新事業的產業群聚，藉此加強國際競爭力及活化地區經濟。目標在達成革新的連鎖反應(知識的流通與融合)、產業最佳化和環境變化容忍度的強化、地區品牌化、國際化、群聚加速化、高質化。

3、產業群聚政策的目標：

第 1 期 2001~2005：產業群聚啟動期。
第 2 期 2006~2010：產業群聚成長期。
第 3 期 2011~2020：產業群聚自立發展期。

4、產業群聚的架構：



日本全國以世界市場作為目標的中堅中小企業數約 10,700 家公司，合作的大學(含專科)約 290 大學，形成廣泛的人際網路。

沖繩：沖繩產業振興項目：資訊、健康、環保、加工領域。

中國：次世代中核產業形成項目：特色製品領域。
循環環境型社會形成項目：環保領域。

九州：九州地域環境再利用產業交流廣場(K-RIP)：環保領域。
九州半導體群聚計畫：半導體領域。

四國：四國拱橋計畫：特色製品、健康領域。

關西：關西專長群聚項目：生化群聚領域。
關西服務項目：奈米群聚領域。
環境商務關西項目：綠化群聚環保領域。

中部：東海特色創出項目：特色製品領域。
東海專長創出項目：專長領域。
北陸特色創出項目：特色製品領域。

關東：廣域關東圈產業群聚推進：
地區產業活化項目：首都圈西部(TAMA)、中央自動車道沿線、東葛川口(TX沿線)、三遠南信、首都圈北部、京濱各網絡形成支援活動：特色製品領域。
資訊風險企業的育成：IT 領域。

東北：東北特產：特色製品領域。

北海道：北海道群聚—振興策略Ⅱ：資訊專長領域。

5、產業群聚第Ⅱ期(成長期)2006~2010

從網路形成擴張到產品商品化及網路獨立的提升~快速成長為功能性的群聚。
為了克服國際競爭，業者必須加速確認消費者需求並快速釋出產品(包含國外市場)。

為了達成目的，群聚必須有系統化的功能支援產品商品化且必須快速移動。
日本經濟產業省之產業群聚計畫已進入第二期中綱計畫，計有 **17 個計畫** 分散於全國各地積極推動中。每一計畫有一個重點產業為核心，但也不排除其他產業。

第Ⅱ期執行 4 大重點：

- 建構產品商品化及更趨獨立的網絡系統：一個能配合大公司或專業貿易公司的系統；一個試產系統(快速的生產前支援中心)。
- ，群聚間合作以擴大網絡：群聚之間為產品商品化相互利用彼此系統(包括銷售通路及試量產系統)。
- f 促進國際發展：各群聚與 JETRO 合作，促進與國外企業之合作。
- „ 推廣 PDCA 循環：推廣 PDCA 循環(規劃、執行、檢視、修正)評估專案並依據評估結果(核心組織之選擇與專注)決定預算投入優先專案。

6、產業群聚計畫活動概要：

A. 地區產官學網路之形成：連結全國近 10,700 家全球市場導向的中小企業及 290 所大學含技專院校的合作組成「明確的人際網絡」(資料計算時點至 2007 年 3 月底止)。

主要內容：

- 建立一個能推動群聚形成、能與相關企業建立網絡的組織。
- ，協調參與群聚的業者及學校。

f 透過網站、電子郵件、雜誌提供資訊。

„舉辦產學合作交流會、成果發表會、座談會、專題研討會。

...建置企業、研究者、支援者之資料庫。

B. **善用地區資源促進技術開發**：透過地區產學合作開啟技術開發專案(區域研究及開發專案)在 1,130 個完成個案中有 300 個成功的實體應用。**新合作事業支援事業計畫**核准的 170 個個案中有 80 個是由參與群聚計畫的業者所推動。(案例)製造銷售創新加減速效率高精度耐久齒輪：製造商開發獨特的齒輪模組整合齒輪，加速齒輪之操控性及穩定度。本開發基於製造商之專利技術及產業群聚合作活動產生。(傳統的齒輪為兩件式，本次開發完成之齒輪為三件式模組，突破傳統齒輪兩件式之概念)

C. **加強育成之功能，建立創業所需的設施**：新創事業的培育與發展；中小企業設立之支援。

具體內容：育成設施之整備；全國有超過 300 個創新育成中心(包含中小企業基盤整備機構(SMRJ)所支持成立的育成中心)；有超過 400 位育成經理協助創業家。

D. **透過貿易公司合作，支援開發新市場通路**：利用日本外貿協會 JETRO 開發的國際貿易和海外行銷通路。TAMA 及義大利威尼斯地區的交流。

具體內容：

• 舉辦產品展示會、企業媒合配對活動。

，與貿易公司合作。

f 建置銷售代理系統。

„協調者的行銷支援。

...支援異業合作專案。

† 海外市場貿易交流促進。

E. **金融機構的合作**：分布日本 11 區的產業群聚財務支援會議。(共有 447 家金融機構參與，已舉辦 69 次會議)

具體內容：

• 地區金融機構合作：舉辦產業群聚財務支援會議；透過聯盟企業融資、低利貸款；設立創投基金。

，地區球創投資金設立。

f 舉辦商務計畫發表會。

7、**國際合作：法國、瑞士、德國、越南。**

(1)海外群聚計畫：義大利威尼斯、韓國漢陽大學、美國西雅圖。

(2)地區活性化計畫／TAMA 地區(經產省關東分局)：TAMA 與義大利威尼斯商工會議所、韓國漢陽大學合作。未來希望開發美國西北(含西雅圖)的銷售通路。

(3)北海道超級群聚促銷策略Ⅱ(生物科技、IT 領域)(經產省北海道分局)：透過國貿交流參與海外貿易事務增加與外國公司的交易機會。德國 IT 領域、中國 IT 領域、美國生物科技。

8、**異業合作：北海道超級群聚促進策略Ⅱ(生物科技、IT 領域)**
(經濟產業省北海道分局)：

- (1)過去工業群聚活動資訊和生物科技合併。
- (2)北海道主要為農業與漁業的工業結合。
- (3)合作增強地區產業之競爭力，創造綜效。

• **生物科技與水產食品工業合作**：文科省「鄉野地區產官學合作計畫」之技術開發「高鮮度墨魚產銷運輸科技之開發」，再透過經產省的「產業群聚計畫」予以商品化。

抓到墨魚後隨即用切除頭部與身體之間的神經系統的技術後立即放入含氧之冰冷海水中加以包裝運輸，墨魚可存活近 56 小時。另一項是使活魚在運送途中依然存活的技術。為了商品化市調、參加日本生化大展及其他開發銷售通路的管道，此技術之下處理之墨魚價格至少是一般日本都會區的五倍價格。(北海道大學、道立工業技術中心、古清商店(株)(水產批發商))。

，**資訊與農業合作**：產業用無人直升機蒐集小麥收割資訊系統。

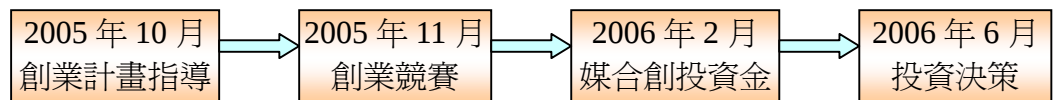
群聚計畫參予者被建議使用衛星影像及建議系統作為地區收割研發計畫。今年，完成利用衛星照片及工業用無人直升機、地理資訊系統作為農業迅速提供小麥收割資訊(例如：小麥蛋白質含量、收割地圖)系統，此系統將申請新工業合作計畫。

成功案例：透過創業競賽支持新創產品商品化(經濟產業省關東分局)

(TAMA 產業活化協會會員：Cosmo 科技股份有限公司)

Cosmo 科技成立於 2000 年，製造販售一種可以輕易擦掉牆上字體的無機玻璃特殊鍍膜。2005 年該公司參予 **TAMA 創業競賽** 獲得高分並榮獲經產省關東分局局長獎。公司的創業計畫得高分並獲得一筆 3,000 萬日圓創投資金的投資。公司之年度營業額從 8,900 萬日圓躍升為 1.6 億日圓。

TAMA 為有心成立新公司或進入新事業領域者，提供一個新的企業開創支援服務，一步一步的從創業計畫書之撰寫到有效的籌措資金簡報製作。



f 創業計畫 HSJ(Hop, Step, Jump)專案，各階段都有專家從旁協助

Hop：創新事業行銷研討會、企業計畫研討會、展示研討會。

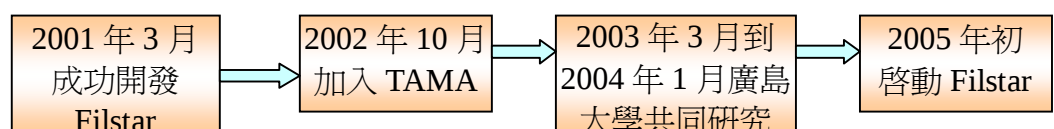
Step：創業計畫競賽(創業計畫簡報、搜尋、建議)。

Jump：媒合創投公司會議。

成功案例：無廢棄物雜質過濾器(Filstar)事業化成功(經濟產業省關東分局)

(TAMA 產業活化協會會員：Industria 股份有限公司)

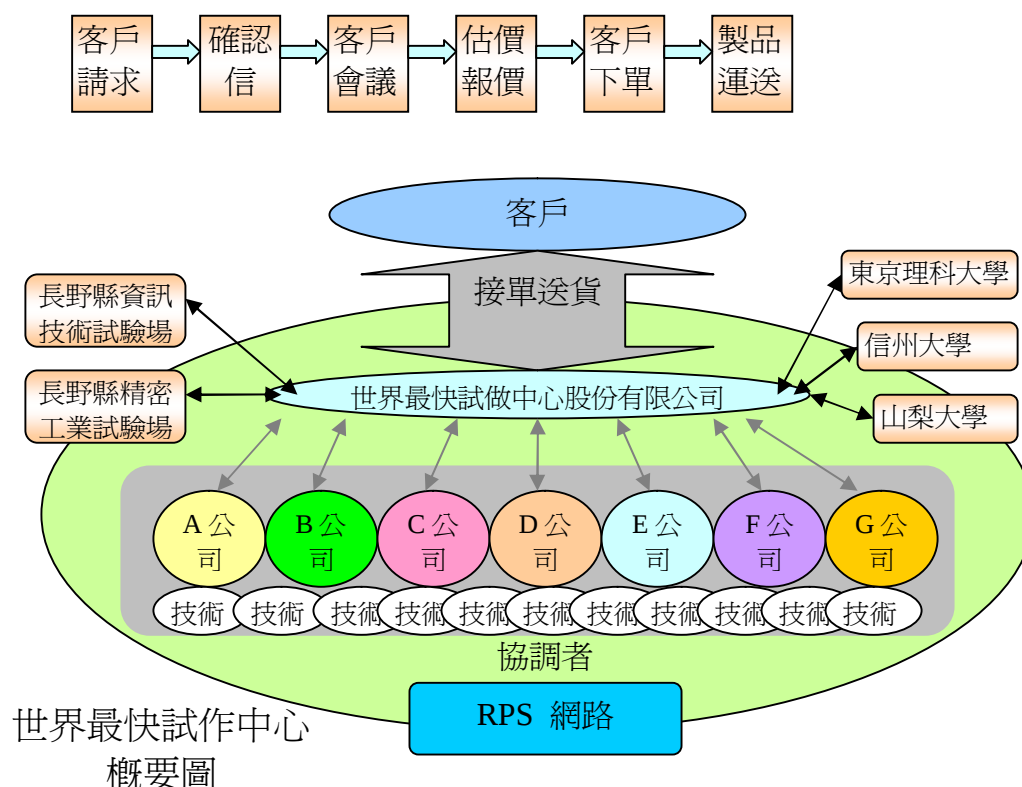
汽車製造商透過雜質過濾器回收金屬切削液，但是雜質過濾器容易阻塞必須定期更換，需要花費大筆維修成本，該公司成為世界第一個隔離雜質過濾器的開發商品化，過濾器的銷售額蓬勃成長，從日本汽車製造業拿到每年 3 億日圓的訂單。



9、事業化支援商品化：

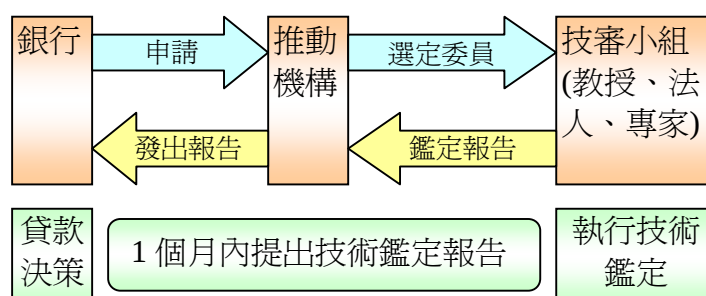
(1)製造領域：地域產業活性化計畫／中央道沿線地區(經濟產業省關東分局)

世界最快試做中心(RPS = Rapid Pre production Support Center)：在一個群聚研討會活動中(2002.02.26)提議成立「試作中心」，經過可行性研究可行並提案促成與協調後於2004年5月成立。中心內，與地區握有技術的尖端公司合作利用資訊科技透過世界最快的產品開發、塑造、試作提供客戶創新服務。作為推進組織，中心得到初期2年的預算補助，預計於2007年轉虧為盈，資本額2.04千萬日圓，9名員工，預計2007年營業額達到2億日圓。



(2)製造結合資訊領域：關西服務台執行計畫(經濟產業省近畿分局)

技術評估報告協助金融機構、中小企業基盤整備機構、新創公司間之合作。金融機構(近畿地區)推動機構在收到地區群聚推動機構的申請之後，針對申請案件選定適當領域 4 位技審委員組成技審小組進行現地訪視及意見交換，針對技術力、市場性、可行性、社會性 4 個構面作審查，收到申請案後一個月內做成評估報告作為金融機構貸款決策之參考。推動機構針對每案技術評估可獲得 4 萬日圓的技術鑑定費。本計畫目前已貸出 12 億日圓。



(3)製造領域：探索研發需求，東海新創事業計畫(經濟產業省中部分局)

創造大企業或大學移轉技術給中小企業的機會。大企業(豐田中研、三菱重工、中部電力)或大學轉移技術給中小企業發展新事業或改善企業。預測公司的需求並挑選主題。群聚管理者利用他們的專業在高需求研究項目及受矚目的主題中挑選主題。透過種子網路動員業者做更有效的媒合。贊助產業群聚會員舉辦**特定實驗室參觀及計畫說明會**以產生綜效。

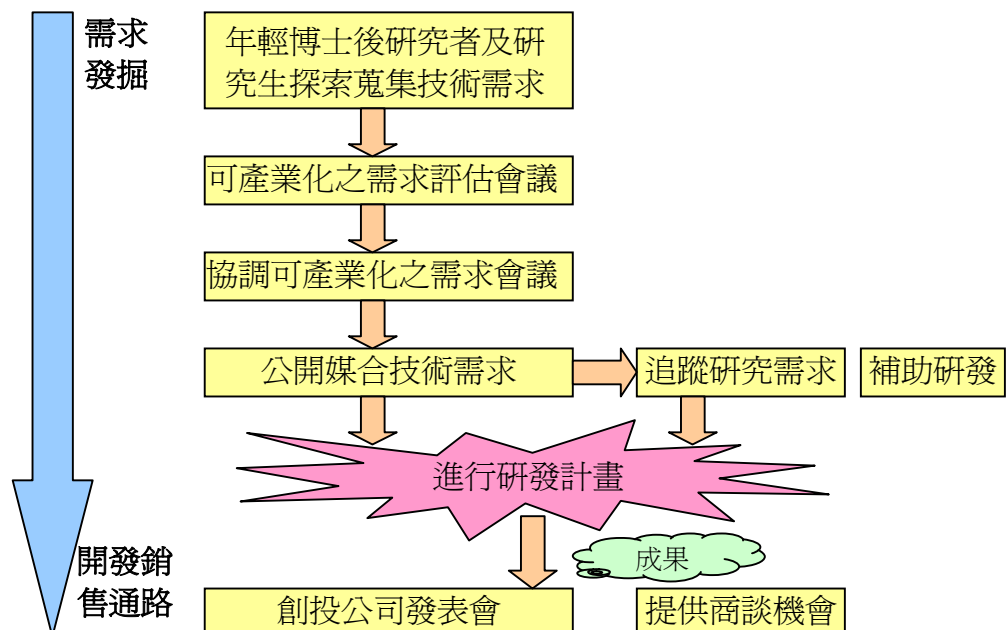
贊助技術事務：贊助業者及大學舉辦的**專利暨技術展示會**(2004 年共舉辦 17 場)。企業贊助博覽會：豐田中央研究所博覽會、三菱重工博覽會、中部電力博覽會。實驗室贊助博覽會：名大博覽會、名工大博覽會、三重大學博覽會、JAXA 航太博覽會、產總研博覽會。與其他群聚之合作：濱松的三遠南信博覽會。2007 年 2 月止豐田中央研究所博覽會共完成 13 件技術轉移簽約。

(4)生物科技領域：單一窗口服務，關西生物科技產業群聚計畫
(經濟產業省近畿分局)

從發掘需求到銷售通路的開發的補助。

群聚管理者執行下列 4 個步驟推動鼓勵新創事業的機制：

- 技術需求的調查與蒐集：年輕的博士後研究者及研究所學生把握有產業化及商品化可能之需求加以研究。
- ，需求的考量並擇定需求加以公告：考量產業化之可能性，選擇可能性較高者進行研究。
- f** 開會公布技術需求並主導後續研究：形成推進委員會，媒合技術發表與交流發表會，提出研究計畫，補助研發。
- „ 補助銷售通路之開發：舉辦創投事業簡報會議，給業者一個取得投資機會。



(5)製造領域：其他銷售通路之開發，北陸新創事業計畫
(經濟產業省中部分局，電力瓦斯事業北陸分局)

北陸生活照護群聚研討會認證制度及品牌策略支援。

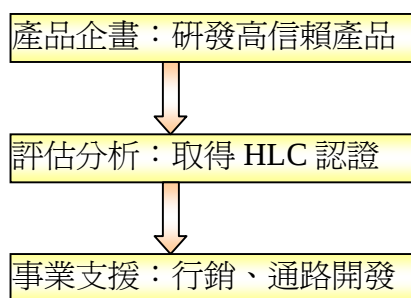
HLC 認證：認證產品的安全性及功能性，肯定產品的安全性及功能性。

HLCC 商標：產品取得 HLC 認證後，即可以使用 HLC 研究會的統一商標。

案例(如右圖)：第一個 HLCC 品牌產品「HLCC 護膚」系列產品，Broad LTD.



圖、「HLCC 護膚」系列產品



(6)環保領域：其他銷售通路之開發，環境親善再利用環保計畫
(經濟產業省中國分局)

「防災環保型體育館」構想計畫：

2005 年群聚向廣島市提案，新體育館的建設對環保成果的具體活用構想。

2006 年廣島市當局新體育館提案審查委員會，針對群聚會員公司作的簡報採用了最後的概念定案。未來，關於新體育館的提案是否具體採用將由廣島市、經濟產業局中國分局、NBC **定期開會檢討**決定。流程紀要如下：

2005.8.1 向廣島市當局提構想書。

2005.7.16,17 於貴重品市場新球場模型展示。

2005.12.28 向廣島市長說明。

2006.4.12 向廣島市政府提出環保製品調查報告。

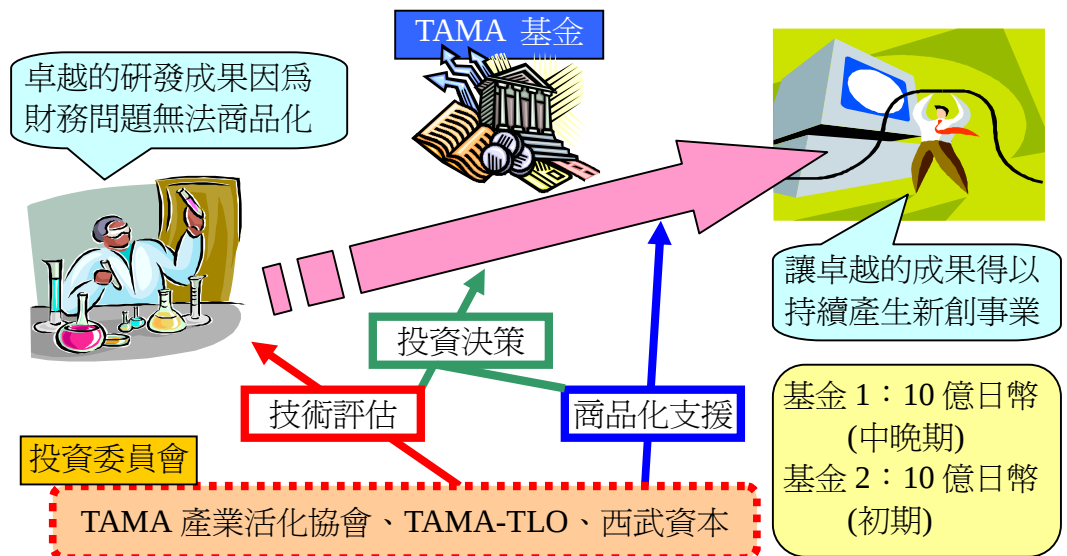
2006.10.1 廣島市政府要求合作。

2006.10.16 廣島市政府與經濟產業局中國分局間磋商。

2006.11.2 群聚會員作簡報。

(7)製造領域：資金調度，地區產業活化計畫—首都圈西部網絡支援活動(TAMA)
(經濟產業省關東分局)

TAMA 基金支援商品化：中小企業結合西武信用銀行來利用 TAMA 基金的一套資金運用體系。任用協調者支援地區優秀的中小企業進行實用的產品或服務之商品化。

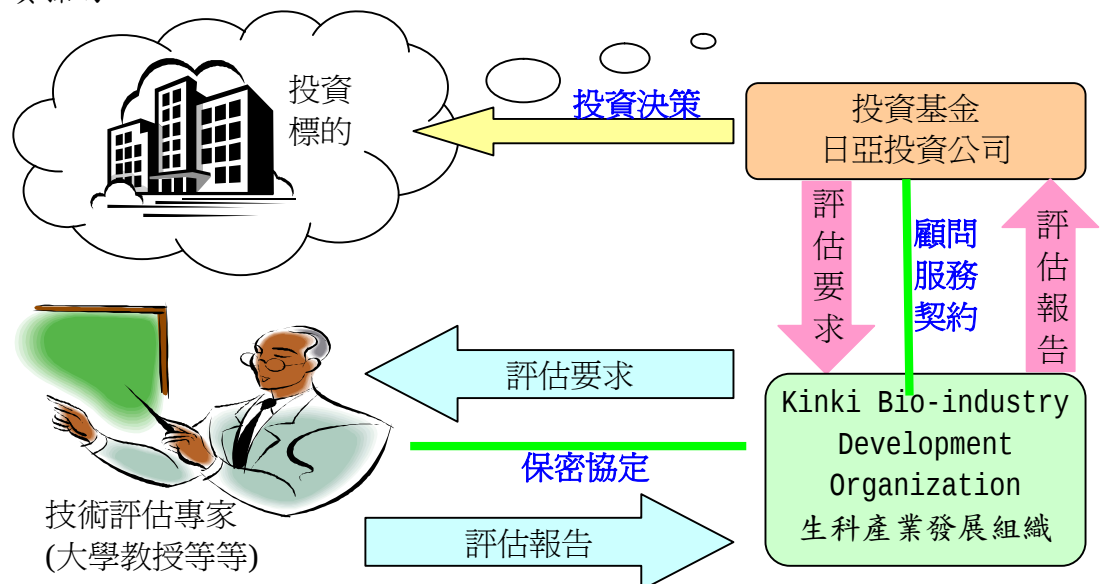


案例 1：A 公司生產一種廢棄物在氮環境加熱炭化不用散發炭化酸化後萃取出金屬的一種火爐系統。2003.3.26 每股 100,000 投資 1,000 萬日幣，2003.6.3 每股 200,000 投資 5,000 萬日幣。提供：經理人支援、間接財務支援、引薦給創投公司、協助銷售給地方政府、協助地區公司外包商之組成。

案例 2：B 公司生產簡易操作風力發電機配合長距離流體力學導管，可降低大型發電機之發電單位成本。2003.5.14 每股 80,000 投資 2,000 萬日幣。提供：經理人協助、協助地區業者生產、協助銷售給地方政府、協助爭取補助、引薦給創投公司。

(8) 生物科技領域：資金調度，關西生物科技群聚計畫(經濟產業省近畿分局)

利用生物科技基金協助生物科技創業：為了讓生物科技創業者籌資，生科產業發展組織與日亞投資公司簽約，提供日亞投資公司潛在投資標的之**技術評估顧問服務**。日亞投資公司在 2001 年 6 月發起一項專門投資生物科技創業的基金。生科產業發展組織要求大學教授和其他技術評估專家執行日亞投資公司的技術評估工作並提出**評估報告**。大學教授和其他技術評估專家與生科產業發展組織簽訂了一項保密協定。日亞**投資公司**利用這些評估報告挑選投資標的。



日本對已設立之工業區，政府已不再進行補助。由於近2年日本經濟有復甦現象，反應在工業區土地售出情況良好，因此亦有論調要求政府應該繼續補助工業區運作，但實務上有其困難性，政府希望能引進民間之資金自行開發。

日本目前推動地域產業群聚計畫，面臨困難有下列情形：

- 一、雖已在推動，但政策持續修正中，也就是邊做邊摸索。
- 二、以前已成立創投公司，但是多是各自運作，較少彼此間之聯繫。
- 三、研發技術如何實用化，需透過經驗累積。
- 四、廠商所需資金調度具相當困難度，因為比較起來新設立之廠商風險評估較高，不易獲得貸款。

日本地域產業群聚政策目標計有下列三點：

- 一、造成創新的誘因(資訊的交流整合)；
- 二、產業可因應環境變化作最適化發展；
- 三、將地區品牌輔導成為國際品牌，積極加強向國外發展。

學員提問：

問題一：目前日本進行到地域產業群聚計畫第2階段中綱計畫，產官學網絡之建立其具體執行內容，包括建立網站、提供產業界需求及學界研發技術相關資訊交流之機制。此概念立意非常好，但是以台灣推動產學合作資訊網之建置經驗來說，其資訊網建置過程必須先協調各界提供資料，對於網站建置完成後，尚需有負責資訊之維護及後續更新單位，其運作有相當困難度；另請企業界提供需求亦有困難，因需求涉及公司未來經營策略及發展方向，廠商常不願提供真正需求及必須解決之問題，亦造成網站運作之效能問題。針對上述問題，貴單位是否有因應之道？

回答：目前相關資訊交流網站尚在建置中，未來將包括人才資料庫(支源人才及經營管理人才、研發領域人才等資訊)及企業資料庫，而企業資料庫將只有廠商願意公開之範圍，及想尋找合作對象之需求才會呈現。經過以上初步資料之瞭解後，透過產學相關交流會，雙方再面對面深入談合作。

問題二：協助廠商資金調度也是地域產業群聚計畫執行重點之一，其中將研發成果作類似技術鑑價之專業評價後，提供金融機構投資決定亦是相當重要的一項工作。但其因牽涉專業技術領域及商業管理等領域之範疇，鑑價有其主客觀困難，請問上述技術鑑價工作係由何人或何單位負責？

回答：由TLO(大學技術移轉單位)、TAMA(首都圈西部網絡支援協會)及投資委員會共同進行事業評價，提供金融機構參考。

講座 2：關於產學合作的推動

講師：經濟產業省大學合作推進課，課長輔佐，住谷 安史(SUMITANI, Yasushi)

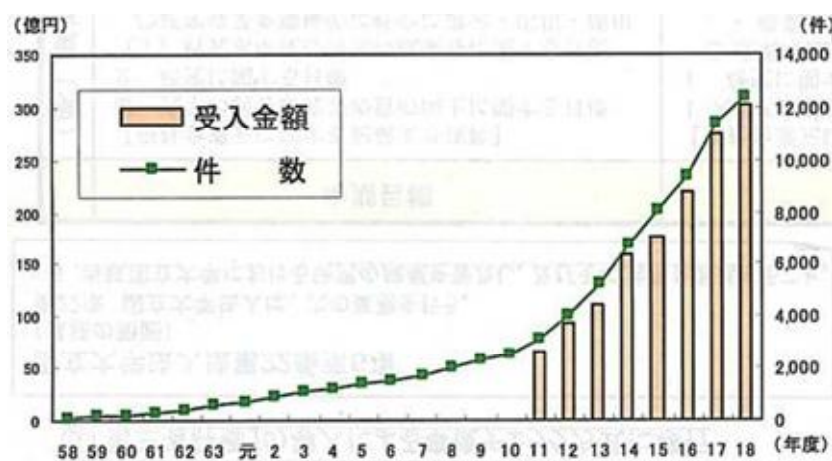
地點：東京都千代田區霞關 1 丁目 3 番地 1 号，別館 6 樓 617 室

時間：10 月 15 日 15：30～17：00

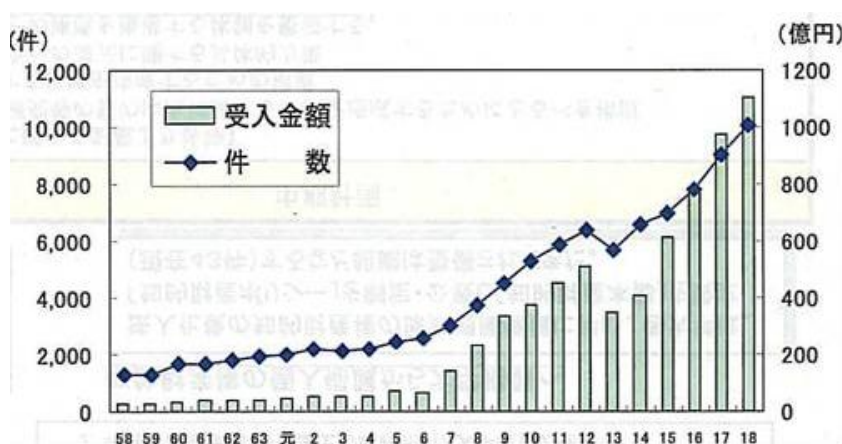


1. 日本產學合作現況：

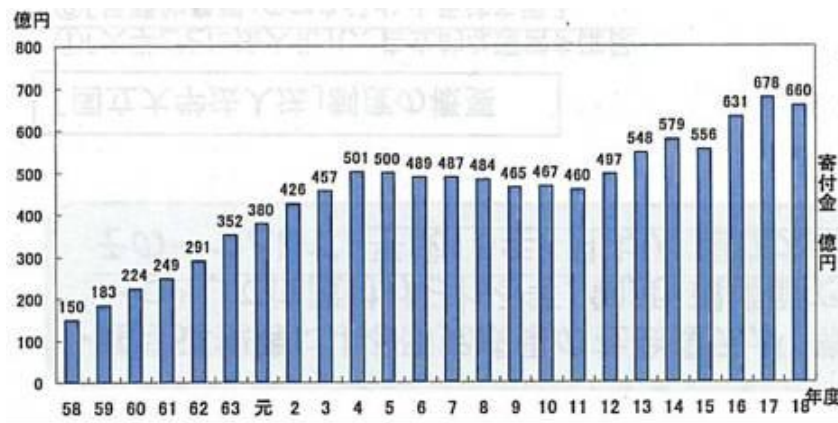
- (1) 產學合作環境的變化(日本產學合作近年有急速擴大之趨勢):平成 11 年(1999)以後合作件數快速成長。



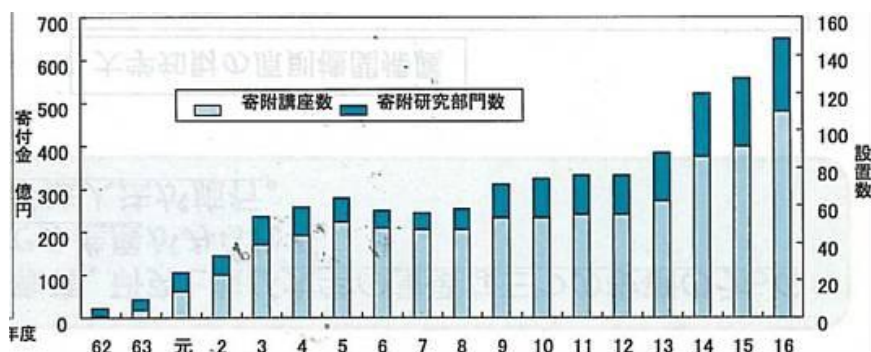
圖、國立大學共同研究實施情形 ※共同研究收入金額自平成 11 年才開始調查



圖、國立大學等企業委託研究實施情形



圖、國立大學等獎學金的收入金額



圖、捐助講座の收入金額 ※資料來源：文部科學省資料，經濟產業省製圖

由產學合作研究成果的社會還原，教育，研究和排列大學的重要的三個作用裡面被賦予的地位等，在制度環境方面的發展，平成 16 年(2004)4 月，進行國立大學法人化。

「國立大學法人化」制度概要：

- 「大學法人化」確保能獨立營運。
- ，「民間的發想」導入經營管理的手法。
- f 「學外國」企業營運系統制度化。
- „ 「非公務員型」彈性的人事制度。
- ... 「第三者評鑑」導入事後評鑑制度。

國立大學法人法第 22 條第 5 項(業務的範圍)

第 22 條 國立大學法人，進行下面的業務

5 當該國立大學的研究的成果普及，促進有效利用的事。

大學智財權原則上歸屬學校：機關歸屬，主管機關建議

◎ 知的財產戰略大綱(平成 14 年 7 月)第 2 章 基本的方向

1.創造的戰略 (1)大學、公立研究機關等創造的智財權

◎ 知的財產工作圈報告書(平成 14 年 11 月)

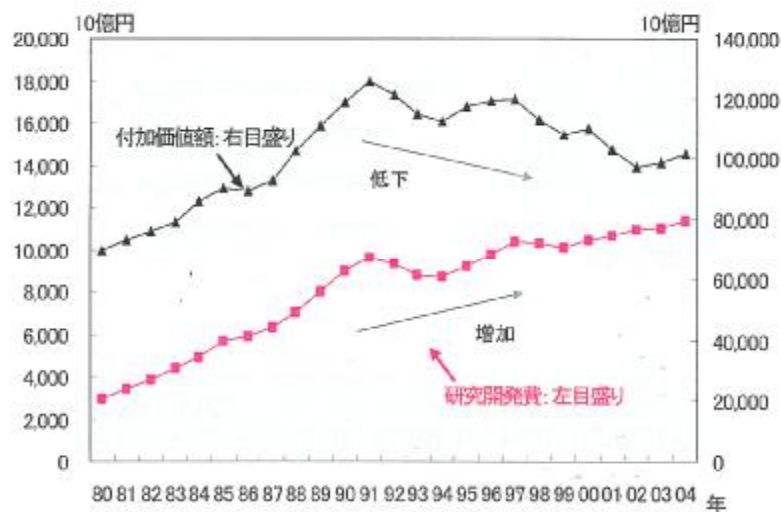
II 智財權歸屬的重新評估和制度的整備

2.專利等的獲得(1)專利法上的發明人註明為大學教授

智財權歸屬學校或歸屬個人：法人化後智財權原則上由各大學本身的「智財權政策」規定，公告設立「知的財產本部」(現在 43 件)等組織。

(2)研究開發面的現況：

- 研發投資效率降低：1990 年代以後研究開發的投資日益增加，附加價值卻日益減少，研發投資效率明顯降低。

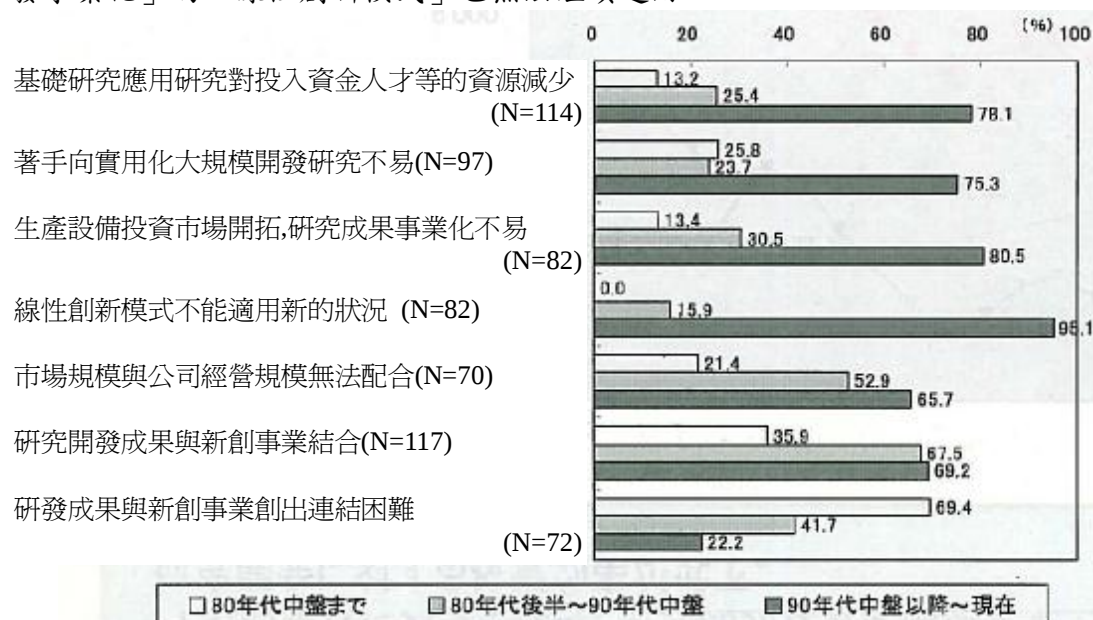


日本製造業研究開發金額及附加價值圖

註：附加價值額=生產額-(原材料耗用額、折價金額等)

資料來源：總務省統計局「科學技術研究調查報告」經濟產業省「工業統計表」

- 線性創新模式已無法適用：近幾年的企業的研究開發中，有創新週期縮短等現象，「自行負擔研發費用主義」及一直以來的「基礎研究 → 應用研究 → 開發事業化」的「線性創新模式」已無法繼續適用。

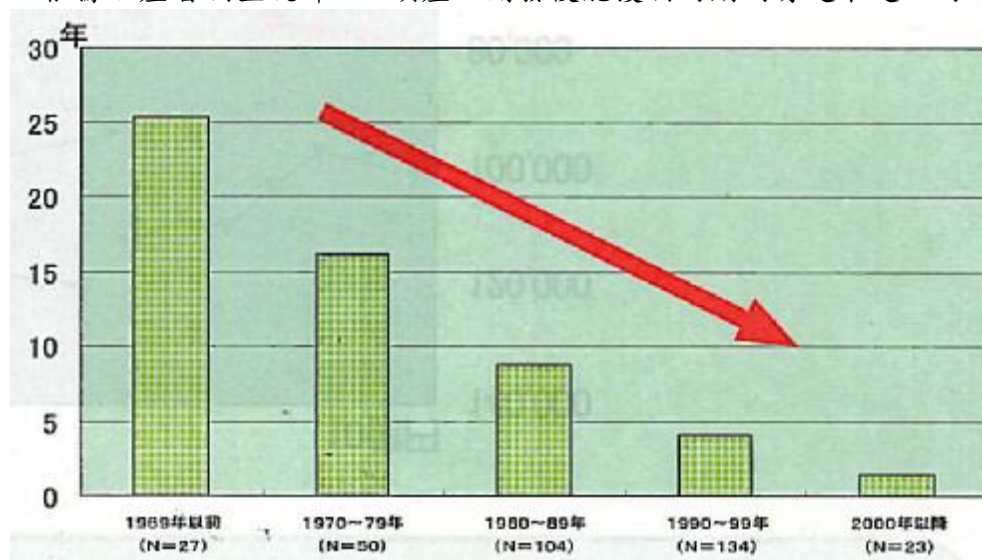


圖、1980、1990 年代的研究開發成果及事業化變化

出處：經濟產業省「日本產業技術開發情形實況調查」(平成 15 年)

註：調查對象、業別研究開發投資較多之企業(161 家)中央研究所及事業部門研究所(370 個)，調查時間平成 15 年 8 月，問卷回收 113 家公司、156 個研究所。

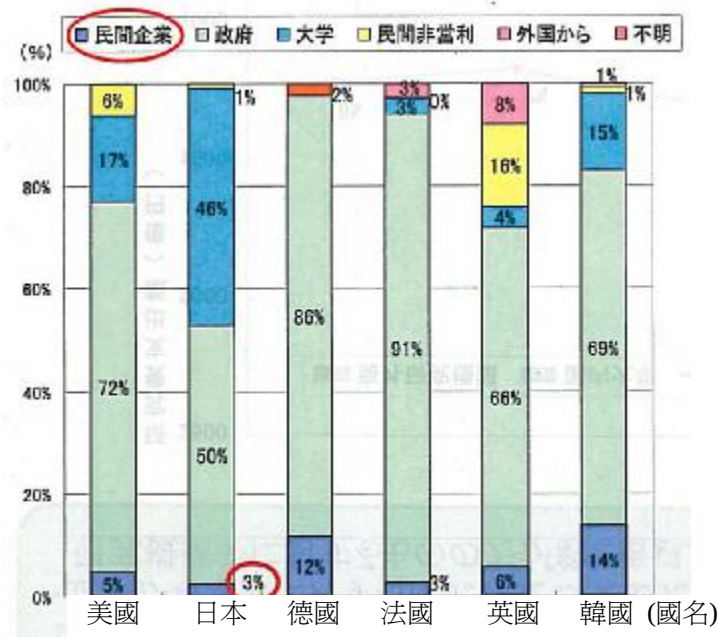
根據經產省調查統計，一項產品開發後能獲利的期間有越來越短的趨勢。



圖、產品能獲利的年期變化

出處：「研究開發促進稅制經濟影響效果關係調查」經濟產業省製圖。

f 大學投入研發的資金偏低：以大學企業共同研究及委託研究，研究1件的平均投入金額來看，研究開發費佔企業資金比例約3%與各國比較仍屬偏低。



圖、大學財源國際比較(自然科學+人文社會科學)

出處：• OECD「Research and Development Statistics 2004」
 , OECD「Main science and Technology Indicators 2005/1」
 註：• 的值係用，的2002年基準購買力平價換算而得。

„企業海外之研發支出擴大：從企業外部對研究資金支出，國內大學與海外研究機關等比較約差了2倍以上，且差距正逐年擴大中。



圖、日本企業研究費委外支出比例、國內外大學等支出情形

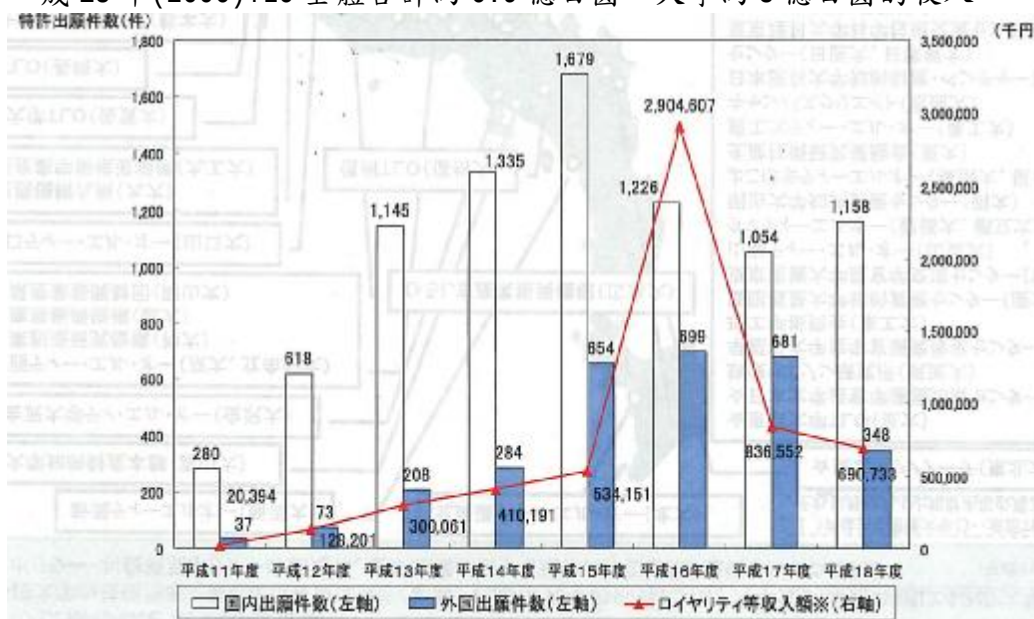
出處：總務省「[各年度]科學技術研究調查報告」，經濟產業省製圖。

(3)技術移轉面的現況：

- 大學技術移轉環境整備：日本各大學技術移轉環境整備的發展。TLO 大學內外有 44 個、43 大學設置--大學知的財產本部。智財利益違反政策制定等產學合作關規章制度陸續建立中。(平成 19 年 6 月)(2007.06)



，大學技術移轉環境整備：透過技術移轉活動的帶來的授權金收入大幅增加，平成 18 年(2006)TLO 全體合計約 6.9 億日圓，大學約 8 億日圓的收入。



圖、各年度 TLO 技術移轉實績

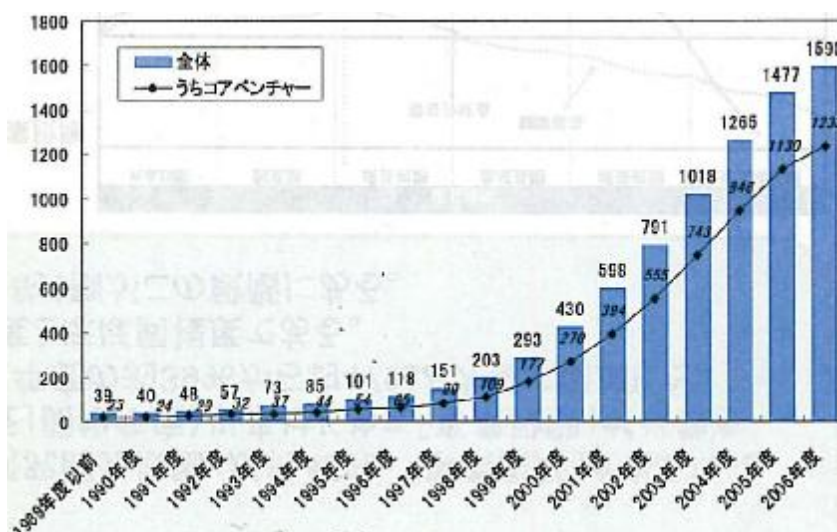
出處：經濟產業調查。平成 16 年專利權等收入金額。

(4)大學發動現況：

- 期待大學研究成果能直接事業化，平成 13 年(2001)經產省「**新市場雇用創出 向重點計畫**」中展開『**大學發動 1000 家計畫**』達成。(2006)平成 18 年底為止，大學發動有 1,590 家企業運作中、其中 19 家已完成公開上市。

革新實用化助成事業：平成 19 年(2007)編列了 86.8 億日圓的預算額度，針對決定為了大學等的研究成果的實用化做的研究開發，補助 2/3 的經費。(平成 18 年(2006 年) 58 個計畫中補助其中的 8 個，約 3.3 億日圓)

大學發動支援者網路強化事業：平成 19 年(2007)編列了 17 億日圓的預算額度。



圖、大學發動企業數(累積)

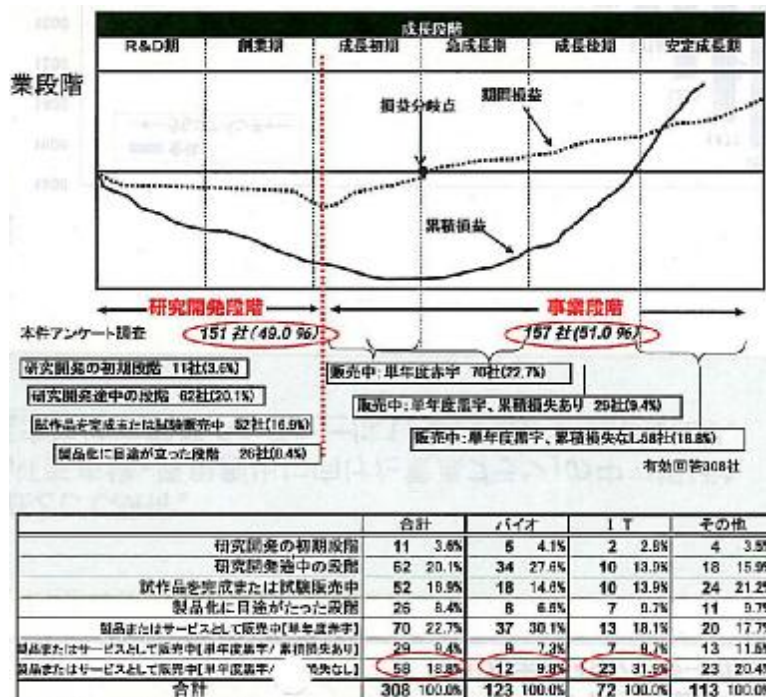
出處：經濟產業省「2006 大學發動基本調查」

，大學推動的績效

關於大學發動的企業績效，2006 年每一公司營業額接近 177 百萬日圓（2005 年 132 百萬日圓）

依事業所在階段來看的話，全體事業在「研究開發階段」約佔 49%，在「事業階段」約佔 51%，平成 14 年度(2002)（「大學發動基礎調查」開始年度）以來第一次有半數進展到「事業階段」。特別是生物科技領域，「事業階段」從以前年度的 39% 大幅度增加到 47%。

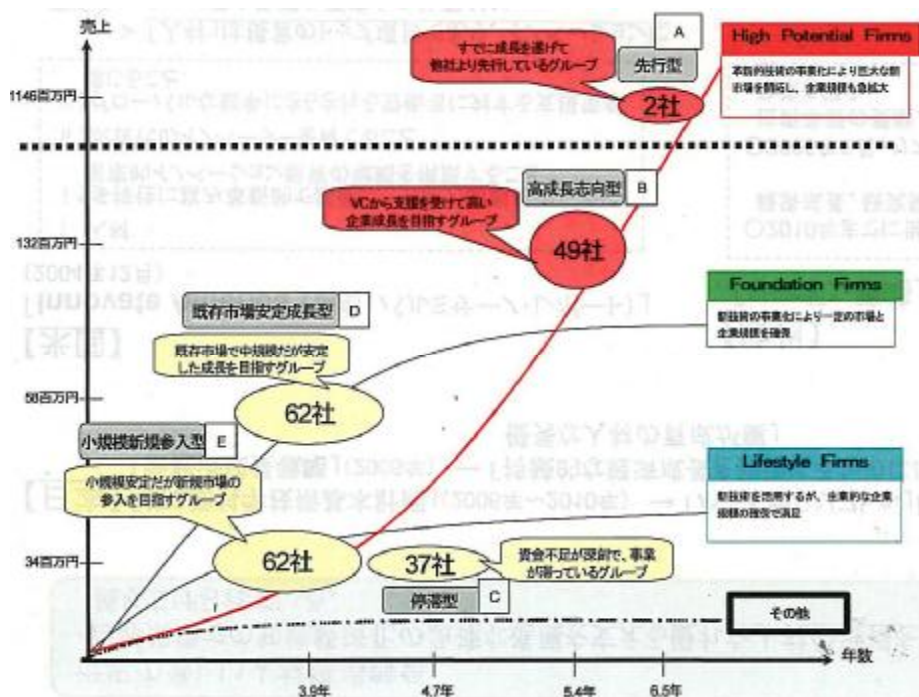
單年度賺錢沒有損失的企業約佔 2 成，跟以前年度大致相同；按行業來看，IT 類約佔 3 成，生物科技類約佔 1 成。



出處：經濟産業省「平成 18 年度大學發動基本調査」

f 大學推動多樣化：大學內有公開發行(IPO)導向、成長導向等多樣型態。

- A. 先行型：自成立以來的期間長的公開發行(IPO)、事業規模大的生物科技中心。
- B. 高成長導向型：受到創投支援，進行應用研究，以成長、新市場作為目標，走成長路線。
- C. 停滯型：在地方圈裡佈局的產品，也是有創投看不到的地方，資金嚴重不足，事業傾向停滯。
- D. 既存市場安定成長型：因為以既存市場作為目標穩定的活動，處於不尋求 IPO 傾向的事，不是創投支援的對象。因此，確保必要資金等專案融資方法成為中心。
- E. 小規模新創參入型：雖然以新市場的創出作為目標積極地活動，但是成立年數比 IPO 希望來的少，不能得到來自創投的資金，也不易獲得融資。



資料來源：把慶應義塾大學 SIV 創業研究室牧委員的評語做為參照經濟產業省作成

(5) 海外人才活用現況：

- 世界激烈的人材獲得競爭：世界規模知識經濟化的迅速發展、出色人材的獲得，世界展開激烈的競爭。

日本「第3期科學技術基本計畫」(2006~2010年) è 「軟硬體」「在組織的個人重視」。

「新經濟成長策略」(2006年) è 「為了實現持久性的經濟增長，產出革新的優秀人才的培養關鍵」。

美國 Innovate America(別名：國家創新報告)(2004年12月)

A. 富有多樣性熟練的勞動力，創造國家的教育策略。

B. 培育下一代的創新者。

C. 講授全球競爭暴露下的勞動者支援策略。

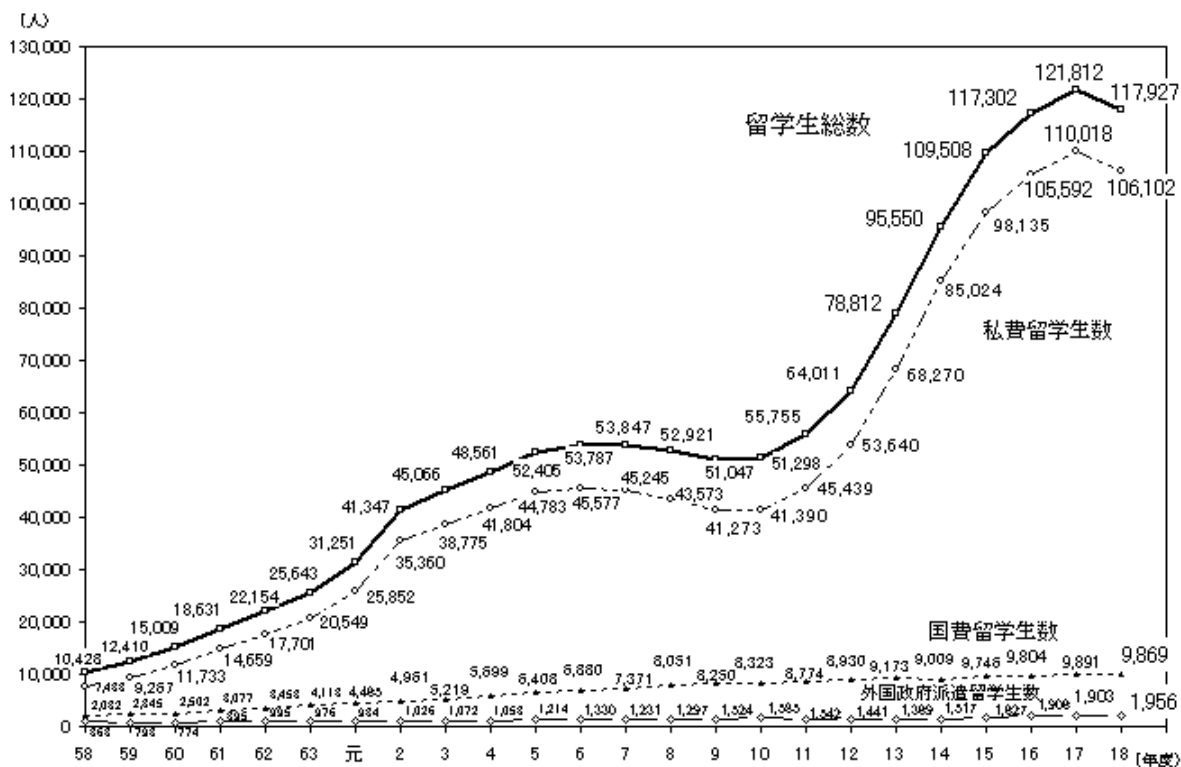
「人才」是建議的首要項目，創新歷程最重要的要素。(「年輕人報告」1985年，「人才」，係次於「新技術的創造」及「資本」的第3個項目。)

歐洲「里斯本戰略」：

2010年之前在世界目標最有競爭力量的經濟圈創辦。經濟成長，研究開發投資佔 GDP 的比例目標設定(2003年3月)。

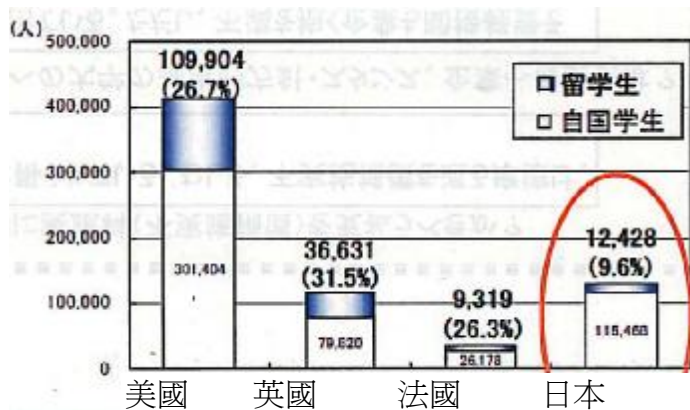
2005年7月，里斯本戰略的重新評估進行，引進以教育、研究和技術創新的獎勵，作為吸引投資為主的政策。

，日本理工科大學的外國留學生比例減少：日本大學等約12萬人的留學生逗留，對其中技術革新貢獻被寄予厚望的理工科留學生，以大學為中心的2萬3千人；日本國內在理工科大學留學生的比例，美國約27%，英國約32%，日本是9.6%。按出生地留學生的比例，與前一年比較變化不大，為來自亞洲地區的留學生佔92.7(前年度93.3)%，來自歐美地區的留學生合計4.6(前年度4.1)%。



出處：獨立行政法人日本學生支援機構（JASSO）

http://www.jasso.go.jp/statistics/intl_student/data06.html



出處：Science & Engineering Indication2002

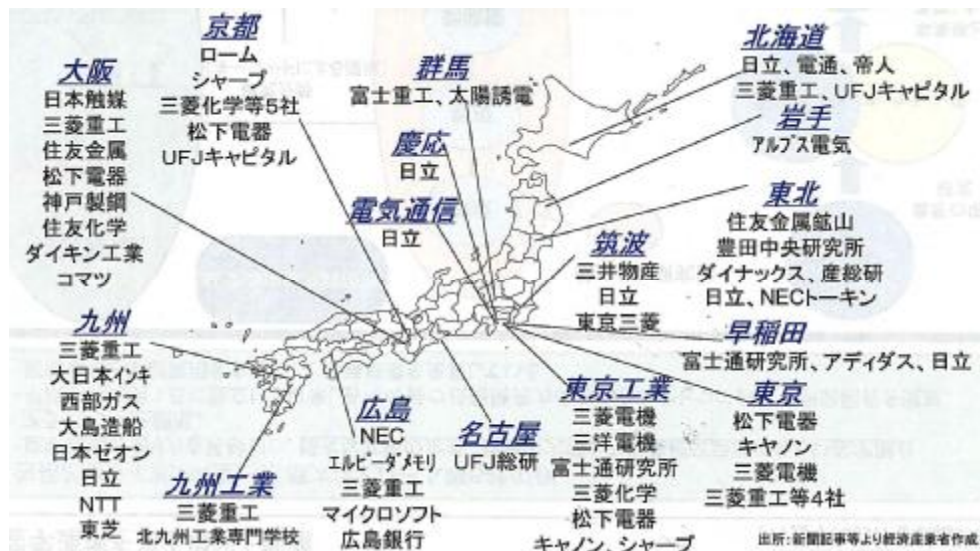
文科省科學技術學術政策局「以國際競爭力量提高的研究人才培養・確保作為目標」
(2003年6月)

(6) 產學合作評價的挑戰

- 法人化後國立大學產學合作現況：法人化之後，共有專利不予補助、共同研究的間接費負擔及關於大學資訊管理等問題。產學合作來自業界的評價雖然提高，但是如果以整體目標來看，應該還有很多須要改善之處。

，產學合作模式：明確在企業和大學之間預先為共同研究做的基本模組和契約範本，營運、管理方法明確的擴大「組織間合作」。

光是報紙有報導的，平成 17 年度就有 70 件以上，且逐年增加中。



(7)研究開発方面政策法規の進歩情形

平成 10 年(1998)

「大學技術轉移促進法」(TLO 法)制定：技術移轉機關の整備。

「研究交流促進法」修正 è 産學共同研究有關の國有土地低價使用許可。

平成 11 年(1999)

「中小企業技術革新制度」(日本版 SBIR 創設)。

「産業活力再生特別措置法」制定 è TLO の專利費用減半優惠。

日本技術者教育認定機構(JABEE)設立。

平成 12 年(2000)

「産業技術力強化法」制定 è 大學發動企業及 TLO 人員可無償使用國立大學設施。

平成 13 年(2001)

「平沼計畫」「大學衍生企業 1000 社計畫」發表，3 年內創立 1000 家公司。

平成 14 年(2002)

「藏管一號」修正 è 國立大學設施使用許可。

TLO 法告示修正 è 承認 TLO 創業支援事業圓滑化

「大學創新成果之實用化研究開發事業(媒合配對基金)」創設

平成 15 年(2003)

「學校教育法」修正 è 專職大學院制度建立、學部、學科設置更順暢，媒合配對基金制度導入(平成 16 年開始)

「特別共同試驗研究費總額相關稅額扣除制度」è 關於高額産學合作共同研究費用設定抵稅比率(15%)

平成 16 年(2004)

「國立大學法人法」施行 è 教職員身份：「非公務員」、承認 TLO の投資。

「專利法等一部改正法」施行 è 大學，TLO 涉及的專利費用重新評估。

平成 16 年底「大學發動—3 年 1000 社計畫」達成(共創出 1,112 家公司)。

平成 17 年(2005)

平成 17 年底，大學衍生企業成立 1,503 家公司。

平成 19 年(2006)

産業技術力強化法改正 è 對大學等專利費用的減輕(學術折扣)擴充，TLO 轉移智財權給大學的時候減免專利費用。

(8)關於研究成果權利的對待變遷

1998 年以前，大學研究者的研究成果原則上歸屬個人，研究成果的信息發信用·有效的利用被委託給大學研究人員個人。研究成果私藏可能性高，成果活用場合資訊不足且手續繁雜。

1998 年 TLO 法實施 **e** 促進大學研究人員個人進行所有研究成果的收集·有效利用的組織(TLO)整備制度的創辦。TLO 做大學研究人員的研究成果繼承，權利化。並且，系統地做該研究成果資訊發信用、對業界有效利用積極地活動。在 TLO 對於專利費用的減免措施等。

2004 年國立大學法人法實施 **e** 賦與國立大學法人地位，被賦予研究成果普及，促進有效的利用的業務地位。

(9)產業技術力強化法等修正概要

A.修正前：

(1)產業活力再生特別措施法(平成 11 年制定)(1999)：日本版拜多爾規定，承認 TLO 對專利費用的減免。

(2)產總研法(獨立行政法人產業技術總合研究所法)(平成 11 年制定)(1999)。

(3)產業技術力強化法(平成 12 年制定)(2000)：針對產業技術力強化下列之規定：

- 基本理念(從技術改良朝向有創造性的研發)。
- ，中央、地方公共團體、大學及經營者的責任和義務。
- f** 對策的基本事項(研發資金重點化、合作的強化等)。
- „ 支援措施(大學等對專利費用等減免措施)。

(4)NEDO 法(獨立行政法人新產業技術總合開發機構法)(平成 14 年制定)(2002)。

B.修正後：

(1)技術經營力量強化(研究新價值創造雙方流動的平順化)

關於技術經營力的強化、基本理念、中央的責任和義務、經營者的責任和義務，中央的基本對策追加所要的規定。

所謂技術經營力量，指在經營中為技術做的相關研發成果與其他經營資源組合有效的活用，與將來事業願景相容之研發計畫展開能力。

(2)中央和大學研發成果對產業轉移的促進

包含對大學等專利費用的減少(學術折扣)對象擴大，如包含研究生的追加。與國家等託付研發相關的智財權，把權的對待做為經營者等歸屬，使其做為日本版拜多爾規定，承包涉及的軟體開發追加、產活法移管長久措施化。

(3)產業活力再生特別措施法修正：創辦「技術活用事業革新計畫」、「經營資源融合計畫」。

(4)技術經營力量強化相關業務追加：NEDO 的業務在技術經營力量的強化，追加上相關的指導。產總研的業務為技術經營力量的強化，追加貢獻人材的培養。

產業技術力：為利用於產業活動中的技術進行相關研發能力及進行那個成果企業化的能力。

- (10) **TL0 體制**的重新評估：關於授權活動跟大學和 TL0 的業務委託關係架構，從大學向 TL0 出資，外部 TL0 拿進大學，或是大學、TL0 被配置的狀況，各考慮最適合業務委託關係架構來進行，共有下列 5 種型態：

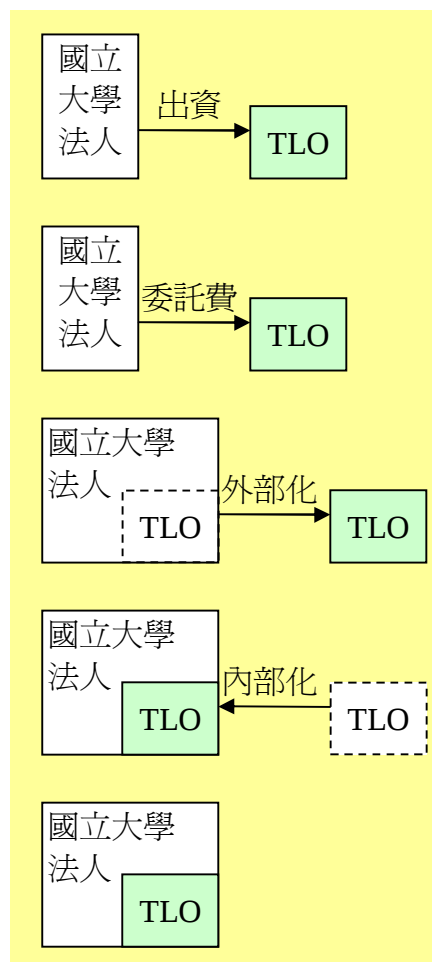
- **國立大學法人出資**：國立大學法人企業出資的行為，是大學為智財權技術轉移所成立的 TL0 單位，2007 年 3 月，國立大學法人新瀉大學出資成立新瀉股份有限公司，國立大學法人出資行為首次被認可。根據大學進行投資作為目的，使 TL0 活動被賦予更活絡的事實。

- **國立大學法人 TL0 業務委託**：大學智財權本部等事業的一部分，把業務全部做為 TL0 業務委託(進出口許可證活動，領先技術調查，營收調查，專利申請支援等)，能不僅僅收取成功報酬(特許權收入的還原)的收入，確保固定收入(活動經費等)，與 TL0 的經營基礎穩定化相結合。

- **國立大學法人外部 TL0 設立**：國立大學法人以後，豐橋技術科學大學是成為設立外部 TL0--豐橋股份有限公司的校園革新。大學從作為部分組織的設立轉型為資金籌措和技術移轉活動等的外部型(股份有限公司)選擇。

- **國立大學法人業務移交(內部化)**：平成 19 年國立大學法人東京工業大學、財團法人理工學振興會實施給了同意的 TL0 事業全部進行業務移交，最大限度活用財團法人理工學振興會實施給了經驗技術的檢討方法。

- **國立大學法人內部 TL0 設立**：國立大學的法人化以後，作為首次標竿國立大學法人 TL0，佐賀大學 TL0 被設立了。大學內部作為部分設立的理由有稅制上的優惠措施，到與技術種子企業的資訊交換效率，進行媒合容易(一起共同研究智財權創出，事情統一由 1 個機關實施)等做了內部型(大學法)選擇。

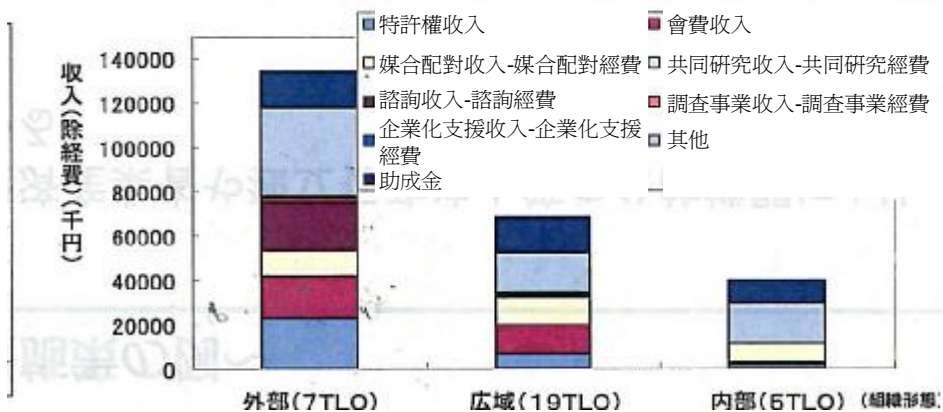
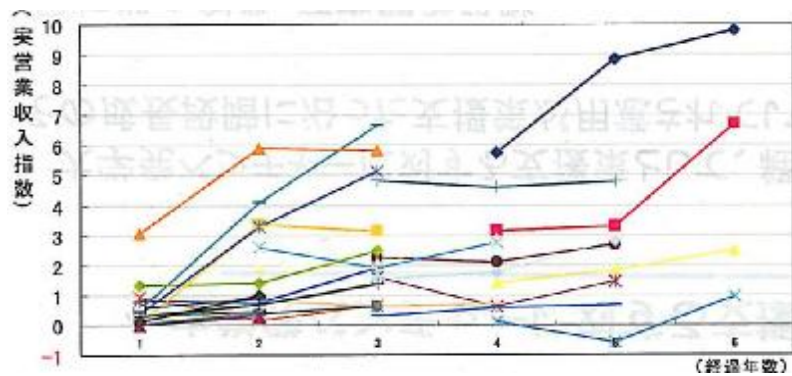


- (11) **日本 TL0 分析**：一方，除了助成金外成為有盈餘的 TL0 僅有 7 個機關。試著限定做了成立 5 年以上的 TL0，有盈餘的 TL0 是 16 個機關中的 4 個機關。成長和赤字的 TL0 陷入 2 極化。

- (12) **認定 TL0 表現的相關成功因素**：

- 對研究室的種子發掘活動積極投入。
- 活用充實營業人員和企業資深人員的關係，積極地進行推銷。
- 從大學技術評價受託等，大學智財權方面跟本部進行著緊密的合作。

- (13) **財務分析**：自 TL0 成立後經過年數，看「淨營業收入」的變動，全體成立後隨著經過年數，「淨營業收入」也處於增加的趨勢，但在「淨營業收入」的增長率上，TL0 的個別差異很大。



(14)對大學發起支援對策的案例：經濟產業省和獨立行政法人等的公部門，準備成長階段的支援策略。

• 初期創業研究開發階段：

§ 支援事業：從技術、經營面支援技術種子和商務概念的企業化。

§ 專家派遣制度：把經營經驗技術等的軟體做為中心事業啟動階段實施經營支援。

§ 基金：研發資金支援。

，產品市場化以後的成長階段：

§ 由地方政府「公共籌措」的推動。

§ 多階段的新事業支援網路重點強化事業：以大學作為群聚核心的架構。

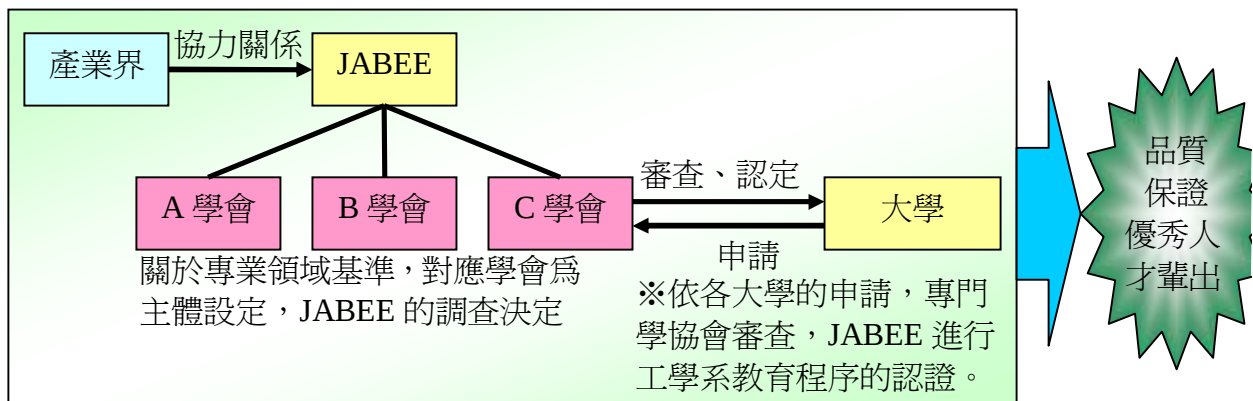
f 事業成熟階段：

§ 新服務：變成以創業作為目標的不同領域經營者，進行的新產品和服務企業化的附加價值支援。

(15)大學等教育品質的提高(技術人員教育學程認證制度)：為了提高日本大學等的教學品質，做客觀的評價工具，技術人員教育學程的認證制度的引進與發展。

JABEE 日本技術人員教育認證機構。

(16)JABEE 日本技術人員教育認證機構：



- 大學高等教育機關水平展開實施學界的專門工學教育學程(技術教育學程)的審查進行認定(自 2007 年，開始大學碩士水準認定的預約)。
- ，業界和工業系學會成為中心啟動(1911 年 11 月設立：大橋秀雄會長)。
- 至 2007 年 4 月為止，有會員 85 個、贊助會員 36 個。
- 從 2001 年開始正式認證，目前已認證 125 個高等教育機關共 281 個學程。(學程數 2001：3 個、2002：32 個、2003：67 個、2004：84 個、2005：95 個)
- f 國際互相承認：確保跟外國的同等性作為互相承認協定的華盛頓雅閣，日本為非英語系的第一次加盟承認。(2005 年 6 月)(互相同意華盛頓雅閣技術人員教育的同等性。現在，美國、英國、加拿大、澳大利亞、新西蘭、愛爾蘭、香港、南非、日本、新加坡加盟。)
- 目的：為了確保日本技術人員教育的國際水準，按照統一的標準進行理工農學系大學技術人員教育學程的認證，提高教學的品質。賦予技術人員標準基礎教育地位，擔負國際通用技術人員培養的基礎，總而言之，為社會及產業發展的貢獻。

(17)面對支撐產業競爭力人才的培養(技術經營人才的培養)：不但能在企業中作為經營策略和賦予研發策略地位，在自己的經營資源，包含外部研究成果的有效利用及適當的管理人才，到目前為止以美國為首，日本也有進步。

(18)未來方向：「革新超級高速公路構想」要點

- 製作雙向的流動(從研究向市場，從市場向研究)：專業追溯研發，把未來市場放入願景的基礎研究。

產業界：經營端有遠大的眼光，找到專業學門追溯技術突破產業化。

大學：在遠大的眼光有將來目標市場的概念研究。被創出累積知識的突破，解決企業的技术難題。應用、實用化研究被活用於標竿的知識融合成果平台。

國家：在影響效果大的項目上做重點目標支援。與大學的技術種子市場化一起作為企業經營策略一環的研究策略推動。

- ，能連接到出口(明確方向性和最終目的地推動目標)：以經營策略賦予研發地位。商品化、市場化策略。策略的專利化、國際標準化。

對實用化開發的支援，初期為了需求的創出，必要推動公共優先籌措和限制制度改革：對明確實用化、市場化的研發支援。對大學發動做的支援。專利審查、藥品承認審查迅速化。燃料電池普及安全規範彈性化。機器人相關的安全方針制定。

國際標準的推動：轉向與研發和經營策略形成一體的國際標準策略。強化民

間及大學的標準化活動。

在企業經營策略的研發策略明確的賦予地位：技術經營人材的培養及有效的利用。

f 發展各式各樣知識的聯合融合(以開放市場作為目標)：產學合作、跨領域融合垂直合作。

促進領域間的融合：推動把技術作為核心的跨領域融合和異業垂直合作。在工學、理學、醫學等不同領域的知識技術融合(醫工合作、產產合作，學學合作等)。促進知識融合的支援。

促進地區合作：地區大學作為核心的地區革新創出(「產業群聚計畫」等)。

作為地區技術支援者的公立試驗中心、總研地區中心等的活動促進。

促進國際合作：延攬優秀海外人才，展開國際的產學合作。

„ 順暢流動，加快速度(克服產學合作的瓶頸，讓合作更順暢)：統一目標預算、會計、契約制度的平順化。負責革新創出的人才培訓流動化。

制度面：

促進產業界研發投資(建置研發稅制等)。

強化為創新創出促進的技術移轉體制，構造未來型的技術移轉機能，「產出知識創造活動良好循環的機能」(創造性的產學合作體制)。

政府的研發契約，在研發法預算等制度改善。

人才面：

透過學合作實踐教育的推動(實習等)。

促進產學合作人才的流動(教員研究休假制度等)。

高等人才的培養及有效的利用…博士教育課程的重新評估等。

…有主體性及自主性推動(以大學及企業為主角)：國家的作用。產總研、NEDO、公設試驗研究機構。

大學：進行強化自己強處的獨自性經營的同時，來自有效活用各大學保有的資源觀點的合作。(合作大學院、單位互換制度、主副專攻制、教員研究休假制度)。

產業界：強化技術經營力、為產學合作培養人才、外部資源的有效利用。

公立研究機關等：透過對大學及企業主體的支援和協動，「回到基礎」「安排跨領域的融合」「促進產學合作」「連接到事業研發」等取組的促進。(產總研、NEDO、全國公設試驗研究機關、中小企業基盤機構、中小企業大學)

國家：對於大學及企業等擔負產學合作的相關主管人員尊重其自主性、把產學合作的多樣性作為前提，研發項目和制度方面的整備，預算措施等各種對策的推動。

(19)技術移轉機關 (TLO)概要 (TLO=Technology Licensing Organization)

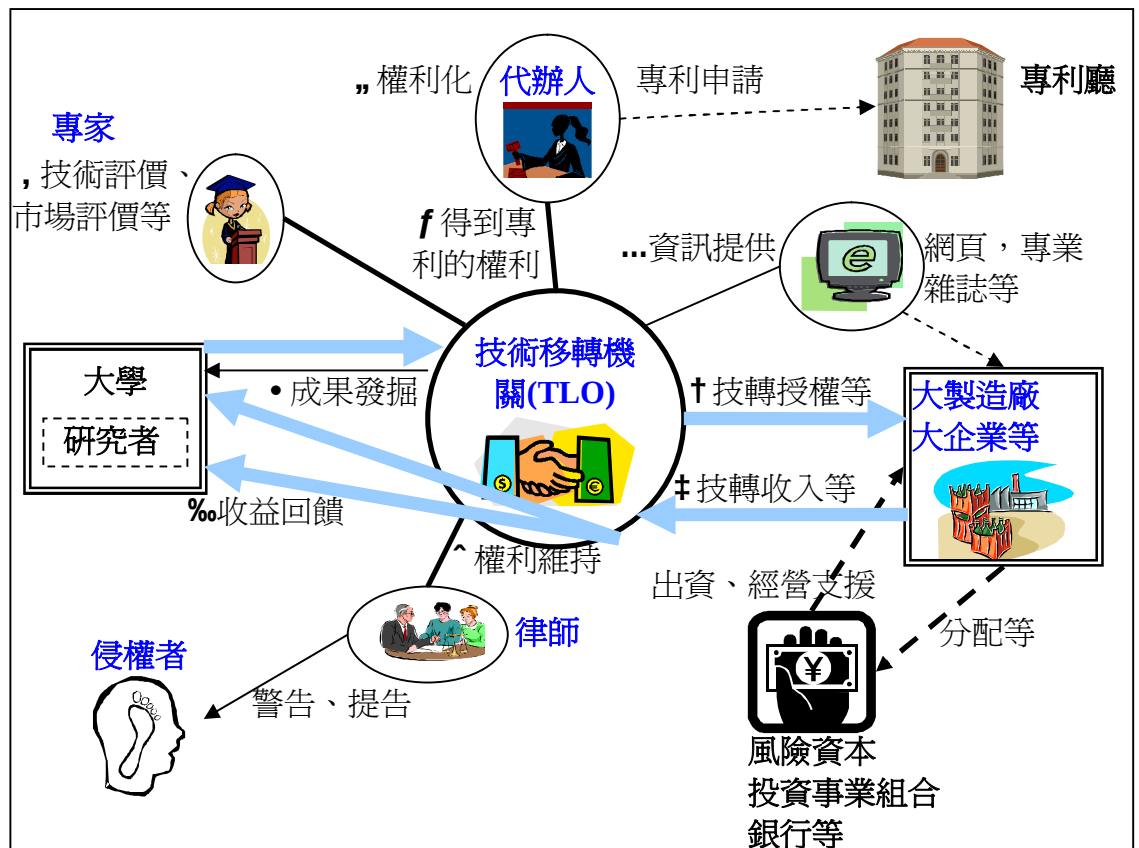
TLO，做了專利性及市場力評價之後讓受專利化做大學的研究成果，同時進行對企業的資訊提供，根據最適合企業的授權安排技術移轉組織。TLO 得到的收益被大學還原為研究資金被靈活運用。

所謂同意 TLO：按照大學技術移轉促進法(TLO 法)，文部科學大臣及經濟產業大臣受到了特定大學技術移轉事業(TLO 事業)的實施計畫下同意設立的 TLO。

同意 TLO 得到公共支援：

- 有關技術移轉活動的補助款支付(補助率 2/3 以內，上限 3,000 萬日元/年，補助期間 5 年)。
- ，(獨立法人)中小企業機盤整備機構提供債務保證。
- f 專利權費用減免(產業活力再生特別措置法)。
- „承認 TLO 的國有設施(大學設施)的無償使用(產業技術力強化法)。
- ...技術移轉的專家(專利流通顧問)派遣。
- †對於國立大學同意 TLO 的出資(國立大學法人法)。
- ‡中小企業投資育成股份有限公司出資的特例(來自同意 TLO 技術移轉先做的支援措施)。

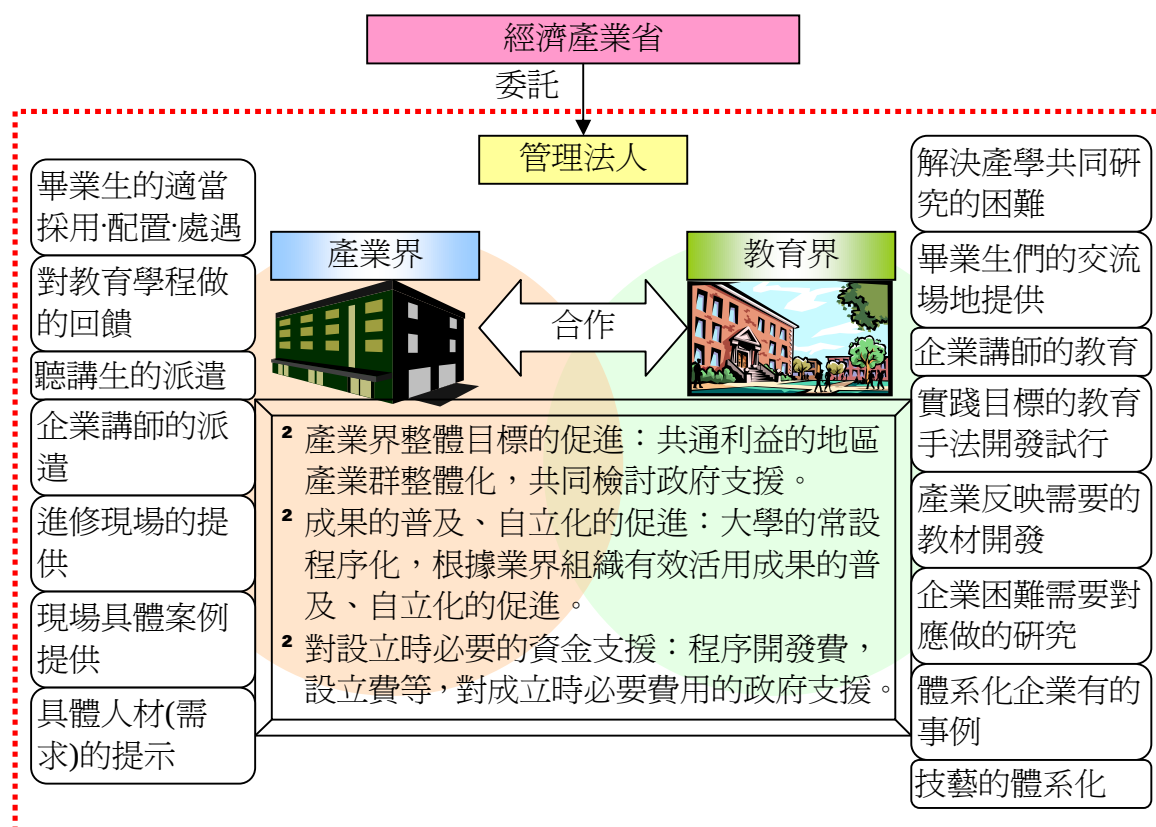
TLO 的主要業務如下圖所示，包括(1)成果發掘、(2)技術及市場評估、(3)接受大學或研究人員之專利權、(4)申請專利、(5)資訊提供、(6)簽訂授權合約、(7)收取權利金等收入、(8)專利權維護、(9)收入回饋大學及研究人員等。



資料來源：日本經濟產業省大學連携推進課

(20)培養擔負製造核心人才培養事業：下一代的人才觀點、對業界和大學等作為包

含實務進修實踐目標的人才培育課程做整體規劃，如已知的技能、經驗技術等開發的支援實施。



(21) 關於產業人才培養合夥的合作關係(現狀與挑戰)

在人才培養上，教育界著重點與業界期待教育界的點不相同，另一方面，業界眼光沒導入教育界，使教育領域的產學合作沒產生善性循環。為了培養能克服激烈全球競爭和革新競爭的人才，由產學雙方的對談和行動的實現更迫切地被要求著。

圖、含剛畢業的技術相關人才現況的問題點



(出處：日本經團聯「大學人才培育的重要性」)

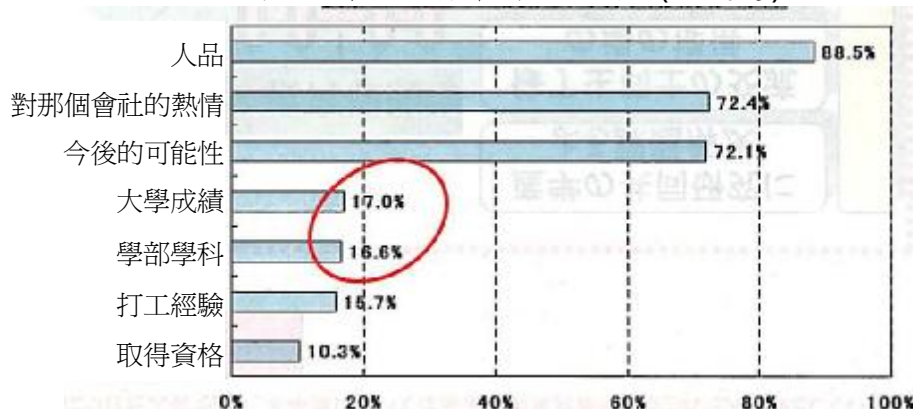
※日本經團聯產學合作部會員企業 27 家公司的詢問調查)

來自產業界的聲音：

實習使美國知名大學的大學生在學習上產生化學作用，所得到機械設備設計的挑戰，做了不僅僅是單純的機械設備設計，甚至連能源收支、成本分析、專利分析等包含整體最佳化設計報告。是日本大學生所不能考慮的水準，以教育體系所了解的模式、範圍完全不對。

美國的博士知識比較廣泛，日本過分專業化，不適合的情況有很多。美國知名大學畢業博士工程師，在企業有馬上成為公司戰力的廣泛知識，日本博士在專業知識以外有適應不良的問題待解決。

圖、企業任用標準所重視項目(可複選)



(出處：從招募(就業白皮書)作成)

來自學界的聲音：

學士、碩士、博士等學位取得者的任用、待遇，產業界對學位之不同應有相對應的對待，應該充分關懷。譬如，所謂在博士課程品質的提高上相關大學做的努力是有意義的，對取得博士學位者，企業方面給的待遇、有效利用人才的努力，如果能同時並進是比較好的。

大學是具有自主性、自規性的公家機關，目的不是為了變成職業訓練所。支撐學士教育，自由民主的社會，積極地改變相關市民，肩負著打開領導終生學習，知識世界研究人員的重要作用、機能。

日本國立大學近十年來在與企業共同研究及委託研究計畫數量及金額呈倍數成長，產學合作蓬勃發展，認為有此改變最重要因素為制度之變革，例如 2004 年 4 月國立大學法人法之施行，日本國立大學法人化制度概要：

- 一、國立大學法人化確立營運自主。
- 二、引進民間經營管理手法。
- 三、學界以外人士參與營運制度化。
- 四、人事制度彈性化。
- 五、透過第三者評估大學營運之績效。

基於上述原則，國立大學的任務不只在研究、教學及服務，並應積極將研究成果普及並促進外界之運用，政府將逐年降低補助給國立大學的經費比例。

學員提問：

問題一：近年來企業開發產品利潤及週期逐年降低，但研發成本卻逐年增加，為節省經費，近年企業普遍希望利用大學研發成果作商品化，但是大學教員研究成果在轉化為商品前，尚需經市調、試量產、量產、行銷等環節，似無法符合廠商求新求快之需求，產學供需之間的差距如何減低？

回答：國立大學在法人化後，教員之研發方向已漸漸迎合市場，接近產業需求，一方面政府相關單位亦給予很大的協助，文部科學省長期補助學校基礎性研究，厚植學校研發能量；經濟產業省則多補助短期性研發，貼近實用性研發為廠商解決問題，因為日本大學財務來源平均 50% 左右還是來自政府預算補助，來自民間企業者僅佔 3%。

問題二：與日本大學有關企業依類型約可分為專利技術轉讓型、專利以外技術轉讓型、企業成立型、大學投資型四類型，其規模有大有小，營業額在 11 億 4,600 萬日元以上，稱為高獲利型的公司僅有 2 家，其具有創新的技術、即將開拓廣大的新市場、企業規模近期將快速擴張等特性，相關企業是否有倒閉或財務發生問題？是否有影響大學本身運作情形？

回答：與學校相關的企業並非一定有獲利，日本尚未放寬大學校辦企業，因此應不會影響大學本身運作情形。

問題三：日本國立大學法人化後，面臨與企業共有專利之實施、共同研究的間接經費負擔及大學研發資訊之管理等問題，以與企業共有專利實施之問題為例，學校在與企業協商時是否有相關領域的談判人才？

回答：與企業共有專利實施之問題，係透過國立大學智慧財產管理部門或學校 TLO 談判。

問題四：日本自平成 10 年(1998)以來，為推動產學合作進行研究開發相關法規制度之修正，其中 2004 年國立大學法人法之施行，相當重要的一項改革為將教職員身分轉變為不具公務員身份。請問日本大學教員及大學校長是否可以赴企業兼職？

回答：法人化後日本大學教員可以赴企業兼職，此亦為法人化之彈性措施。

五、愛利斯經濟研究所

該研究所是以進行顧客需要做的事業策略的架構、對象項目的評價，新規章投資的風險分析等的智囊團和諮詢預備隊合為一體的企業體。

研究所的成員，不但有專業領域的經濟現象報告，也有著橫跨設計、社會、醫療等領域的跨學科/跨領域豐富經驗。

並且，通過各國語文翻譯和網站編輯、製作，各種設計師介紹等總計支持研究·實際業務。良好地運用特別以醫生為首的多種多樣領域有資格者和在尖端領域活躍的女性、外國人研究員和實際業務經驗豐富的公家退休人員，廣泛的網絡組成團隊，回應客戶要求作為特色。

研究領域：

愛利斯提供把智財權、醫療、經濟、國外投資等目前注意力集中的先進學術領域做為中心，在實際業務和研究兩面有成效的研究員，定期閱讀長期展望之後，產生對實際業務有用的方針。

調查研究：

新的投資和事業展開，對於考慮中的企業團體、自治團體事業在策略的構築和重新評估，認為該研究所「領航人」在當作「有備無患」能幫上忙者。同時，包含實地調查和市場趨勢調查、個別的顧問諮詢業務，面對面輕鬆愉快地討論。

翻譯服務：

優質的翻譯確實賦予原文附加價值。專業知識需要的學術翻譯、順暢的口語表達到語氣傳達、被要求的廣告翻譯等，愛利斯需要挑選最適合的翻譯員。

史丹佛大學，以哥倫比亞大學為首跟海外廣泛的網絡、各式各樣專業領域會說母語

的翻譯員，翻譯速度和品質兼備。

關於廣告翻譯和特別漢字的印象也左右產品銷售額和企業形象的中文翻譯，濃厚的關懷和用現代的感覺作成優質的譯文。

本次之考察之旅，由該所所長佐伯 英隆全程陪同參與。

六、產業技術總合研究所(AIST)

講座 3：AIST 概要說明，產學合作系統介紹

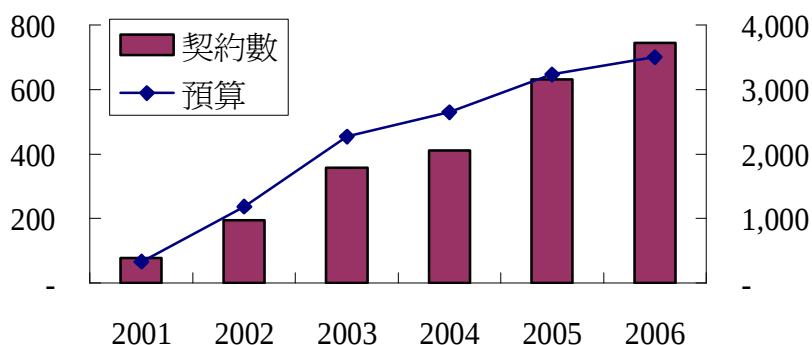
講師：產業技術總合研究所，國際部門次長，清水 隆(Takashi SHIMIZU)

地點：產業技術總合研究所：筑波市梅園 1-1-1，國際會議室

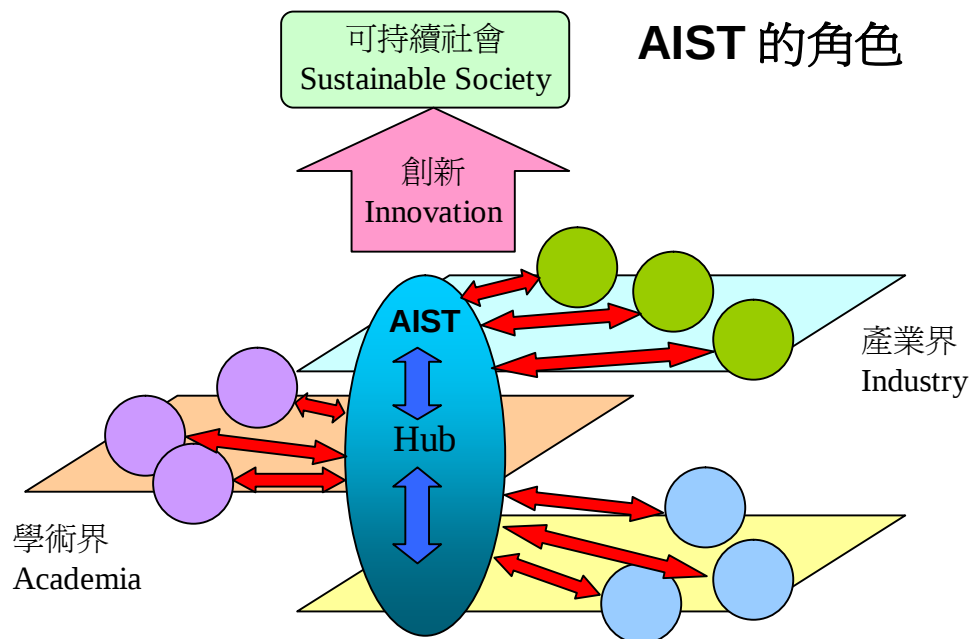
時間：10 月 16 日 10：30～11：15



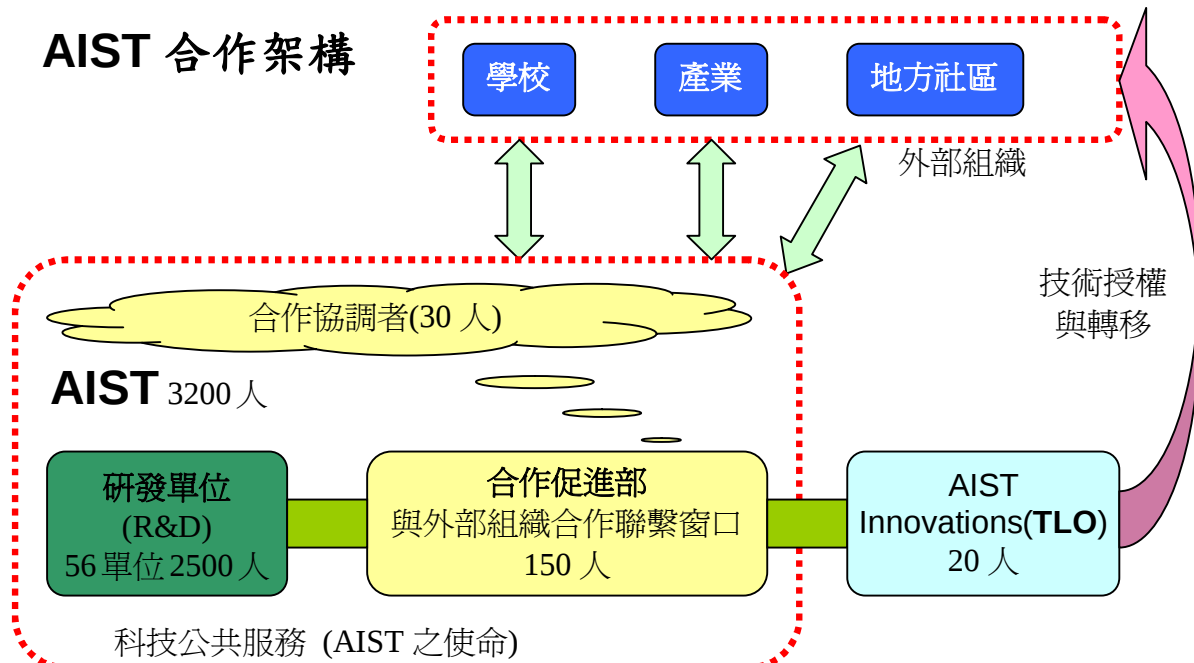
基本上 AIST 是以其 9 個地區合作中心開始進行各式產學合作，跟現行我國工研院之作法相近，進行訪談了解問題並列出解決對策，估計研究費用並簽約正式執行。企業出資的研發件數及金額成長快速，詳如下表：



表、AIST 產學合作件數暨金額統計



AIST 合作架構



2005 年 AIST 與我國工研院 ITRI 簽署合作契約，也希望與大學有合作關係，透過業者間互簽協定的方式做**研究成果發表會**，此部分占了 50%的媒合功能。

產學合作推動之方式，會**先進行廠商的需求調查後，再指定研究人員**，拿到專利後再公開，因為透過大學比較容易爭取到政府補助。

產業技術總合研究所內部研究單位有 28 研究中心，21 研究部門，7 所研究室，**研究中心**以不超過 7 年為期限，主要以實施先進、策略性的研究規劃為優先支持對象，研究資源**採取由上而下管理方式**；**研究部門**研究方向為需要連續和累積的研究開發，屬探索性質，因此**採取由下而上管理方式**；研究室則為促進學科交叉共同研究，並能迅速因應政府需求，並能提供新研究中心及研究部門之萌生可能。

學員提問：

問題：產業技術總合研究所 AIST 於 2001 年改制為獨立行政法人，請問 2006 年度預算收入與支出完全相同之原因？

回答：產業技術總合研究所 AIST 在 2006 年收入 67% 仍來自政府編列預算補助，收入 23% 則來自競爭性經費之獎助經費。

七、筑波科學廣場(Science Square Tsukuba)

時間：10 月 16 日 11：20～12：20



性質有點像台灣的國立自然科學博物館，兼具娛樂價值及大眾教育功能。筑波科學廣場，平日免費開放給民眾參觀，需時約 60 分鐘的導覽，介紹產業技術總合研究所(AIST)所做的先進研究，透過螢幕以互動的方式讓民眾了解正在進行中的高科技以及誘人的工業技術。以下為 41 類展出之項目：



1。計量標準的基礎設施，我們的社會[[pdf 檔：1mb 的](#)]



22。高科技材料，取代石棉墊片[[pdf 檔：530kb](#)]



2。進步的機器人視覺[[pdf 檔：400kb](#)]



23。不散失轉換熱量為電能[[pdf 檔：600kb](#)]



3。人形機器人[[pdf 檔：400kb](#)]



24。實時全部聚焦顯微鏡系統[[pdf 檔：430kb](#)]



4。雙足行走恐龍機器人[[pdf 檔：460kb](#)]



25。存儲 100 個數碼光碟，總值數據的一個光盤[[pdf 檔：580kb](#)]



5。知識分散式機器人系統[[pdf 檔：450kb](#)]



26。一個用戶友好的肌電傳感器[[pdf 檔：470kb](#)]



6。choromet：自由可編程機器人[[pdf 檔：公益服務](#)]



27。精確的人體鼻腔模型[[pdf 檔：580kb](#)]



7。帕洛-治療機器人[[pdf 檔：430kb](#)]



28。治愈自己與自己的細胞[[pdf 檔：850kb](#)]



8。連接人體動作自然[[pdf 檔：450kb](#)]



29。評價的視覺舒適度，一有色環境與數值[[pdf 檔：570kb](#)]



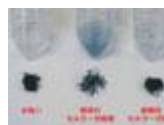
9。計算機提供具體指導的英語發音[[pdf 檔：480kb](#)]



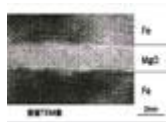
30。平均頭部形狀的日本人[[pdf 檔：450kb](#)]



10。記憶體裝置，印上塑料薄膜[[pdf 檔：300kb](#)]



31。纖維素酶從深海[[pdf 檔：530kb](#)]



11。磁隧道結器件使用氧化鎂（氧化鎂）[[pdf 檔：380kb](#)]



32。觸覺確認和觸碰操作！[[pdf 檔：540kb](#)]



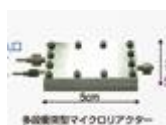
12。表面積大，micro-structuring 和深 microtrench 製作的雷射誘導背面濕法刻蝕（LIBWE）[[pdf 檔：380kb](#)]



33。uCORE，引人入勝的三 D 圖像世界[[pdf 檔：330kb](#)]



13。大量生產的單壁奈米碳管，大量生產奈米碳管[[pdf 檔：600kb](#)]



14。手掌大小化工廠[[pdf 檔：340kb](#)]



34。Weavy-可穿戴式視覺界面[[pdf 檔：440kb](#)]



15。透明太陽能電池[[pdf 檔：230kb](#)]



35。自重構模組機器人[[pdf 檔：350kb](#)]



16。什麼是地球友善的汽車？[[pdf 檔：版權 1999-2006](#)]



36。INFOOT-足型掃描器[[pdf 檔：500kb](#)]



17。超音波聲波幫助重聽聾人[[pdf 檔：380kb](#)]



37。心室輔助裝置[[pdf 檔：480kb](#)]



18。iace-桌面單晶體生長器具[[pdf 檔：550kb](#)]



38。microfactories[[pdf 檔：440kb](#)]



19。可以快速傳送的高解析度圖片[[pdf 檔：530kb](#)]



39。效率高，傳動火車臥式自行車[[pdf 檔：450kb](#)]



20。約瑟夫森電壓標準體系[[pdf 檔：300kb](#)]



40。有機發光[[pdf 檔：230kb](#)]



21。"HyperMirror"互動系統，世界級的鏡子[[pdf 檔：500kb](#)]



41。奈米玻璃螢光粉[[pdf 檔：200kb](#)]

八、獨立行政法人物質材料研究機構

(NIMS = National Institute for Materials Science)

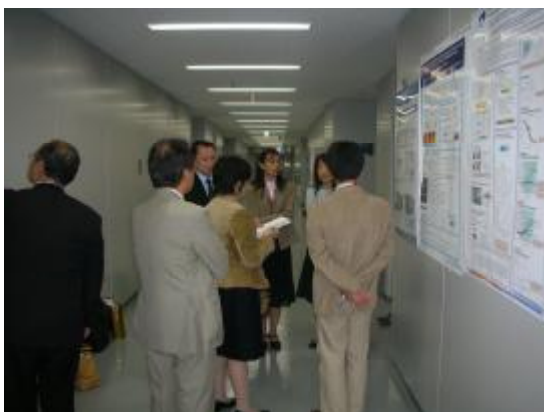
講座 4：NIMS 簡介、產學合作活動概要

講師：物質材料研究機構，國際室合作推動室長，村川 健作

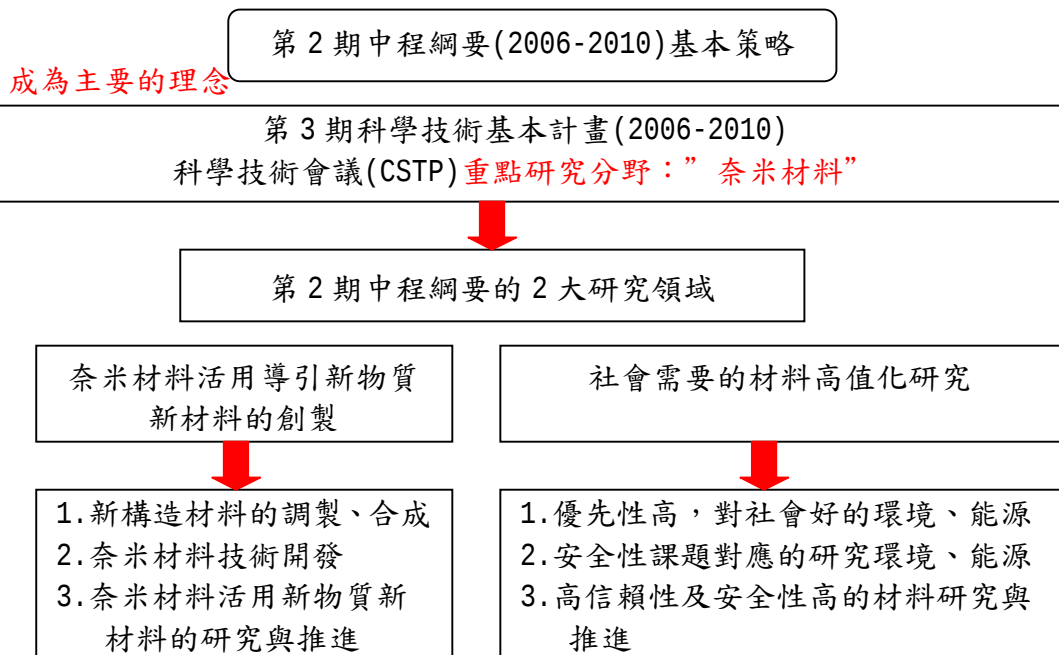
物質材料研究機構，上級協調者，北村 孝雄

地點：物質材料研究機構：筑波市千現 1-2-1，國際會議室

時間：10 月 16 日 13：30～15：30



1. 係由科學技術廳下之金屬材料技術研究所及無機材質研究所，由文部省補助於平成 13 年 4 月(2001)合併設立成的，為物質材料的研發核心機關，平成 18 年 4 月(2006)完成非特定獨立行政法人化（非公務員化）。
2. 四大目標：基礎研發、成果的普及與活用、設備設施的共用、培養研究及技術人員。為「新物質創製」及「材料高值化」追求的專業研究機關。



3. 目前重點研究開發有 6 個領域如下：

- (1) 奈米技術共通基礎技術：奈米機能組織化技術、高度奈米計測技術、奈米控制模擬技術、高度奈米構造控制創製技術、電子束利用技術、奈米技術材料容納基礎技術。
- (2) 奈米比例尺新物質創製、組織控制：奈米粒子合成聚集化經過、次世代白色 LED 高機能發光材料、奈米有機焦耳新組織膜、奈米管奈米座。
- (3) 奈米技術活用做資訊通信材料：奈米光波技術開發、奈米構造控制磁性材料開發、半導體關聯材料基礎研究。
- (4) 奈米技術活用於生物材料：軟體奈米技術、生物機能學、奈米生物、細胞設備化技術、臨床醫學、組織工學。
- (5) 環境、能源材料的高度化：超耐燃材料、超傳導材料、燃料電池材料、光觸媒材料、結構用金屬材料。
- (6) 高信賴性、高安全性生物材料：故障保險裝置混合波導聯結材料的開發、智慧型傳感器材料開發、時間依存型材料信賴性評價技術開發。

4. 主要研發設備：電子顯微鏡、放射光設施、強磁場設施等。

信賴度實驗大樓無塵室建造中，預計 2008 年啟用。現有 124 個國際合作研究、11 個姐妹機關、10 個大學的國際合作、2 件企業合作研究案。

5. 筑波大學聯繫大學制度：

- (1) 把跟筑波大的合作設置 NIMS 獨立聯繫專責單位。
- (2) NIMS 的研究人員作為教授的運營專攻。
- (3) 使用最尖端研究設備的研究教學活動。

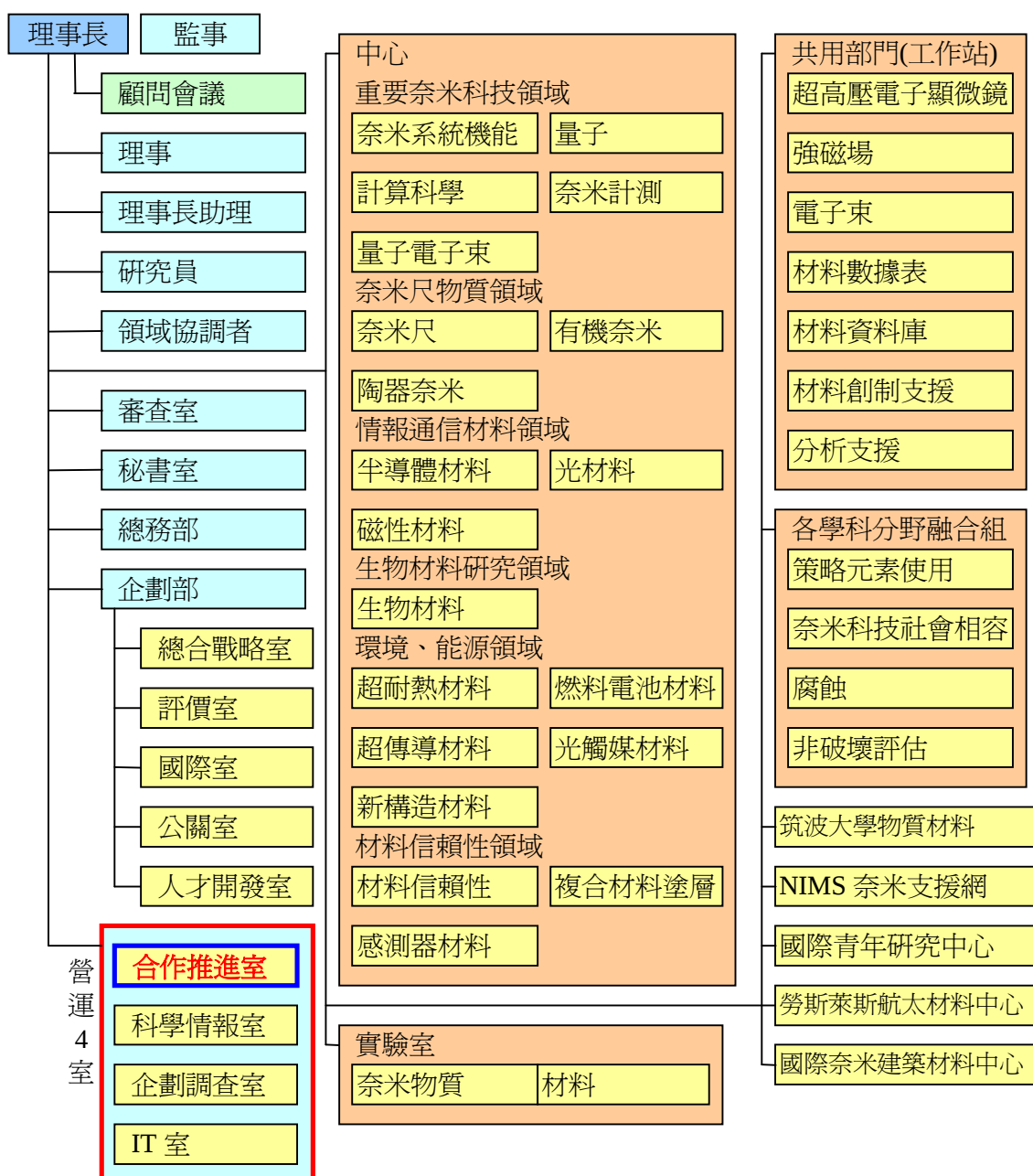
6. NIMS 組織之中設有 4 個營運室，其中有一個合作推進室，專責各種合作事項(含產學合作)。

合作推進室

知的財産團隊	智財權、契約(共同研究、意向書)
平台團隊	國內外企業及 NIMS 研究者的媒介
標準化團隊	
產學合作團隊	
競爭的資金團隊	
業務推進團隊	

產學合作型態有 3 種，**技術支援**、**共同研究**(企業提供資金，由 NIMS 負責基礎研究、企業則進行實用化研究)、**受託研究**(企業提供資金，由 NIMS 負責基礎研究)，學校與業界間簽訂保密協定。

NIMS 原有 6 家創業公司，現只剩 4 家，可見創業公司存續不易。研發是條漫長的路，人力、財力、物力都較薄弱的中小企業在這方面的確需要政府極力的協助。



7. 大學合作制度：

- (1) NIMS 與大學合作，進行學生的指導，提高學生的素質。
- (2) 促進彼此研究交流的四個策略及專業技術的發展貢獻。
- (3) 教員數：38 人，學生數：24 人。

8. 針對 NIMS 研究者取得智財權提供五類服務：**專利申請的支援、專利諮商、審查請求、異議提出、專利維持。**

9. 對於產業界的合作活動，係以 NIMS 智財權透過下列方法移轉給產業界進行量產：

- (1) NIMS 技術說明會
- (2) 針對企業需求做回饋
- (3) 樣品提供及技術指導
- (4) 資金提供型共同研究、受託研究
- (5) 簽訂專利授權契約
- (6) NIMS 對風險企業的支援

10. **夜間研討會**：每週星期五，於 NIMS 東京會議室舉辦，由 NIMS 研究人員說明研究之內容與目的，主要以產業界人士為對象。2006 年共舉辦了 20 場有 156 家業者 356 參加。

11. **NIMS 論壇**：每年舉辦一次，同步舉辦**技術商談會**，作為 NIMS 的研究成果介紹及技術移轉重點項目說明。2006 年計有 533 人參加。

12. **二者間研討會**：原則上以 NIMS 與企業進行一對一的討論；保密協定、企業和 NIMS 關於彼此的需要和種子情報交換、具體合作項目的探尋；共辦了 17 家業者 36 次的研討；從二者間的研討會、資金提供型共同研究、受託研究合作成立具體的題目設定。

NIMS 合作的型態		
方式	內容	契約
技術指導諮詢	NIMS 經驗技術提供 樣品提供，相關技術支援	義務實施契約 樣品提供契約
資金提供型 共同研究 (分開研究)	企業研究資金提供 企業：實用化研究 NIMS：基礎的研究	共同研究契約
資金提供型 受託研究 (NIMS 單獨研究)	企業研究資金提供 NIMS：基礎的研究	受託研究契約

13. 產出：

- (1) 超耐熱材料：鎳基單結晶超合金第 5 代合金開發成功(耐用溫度達到世界最高的攝氏 1100 度)，鉍基超合金達到世界最高攝氏 1150 度。
- (2) 勞斯萊斯航太材料：超高效率發動機，透平翼用 (B787, A350XWB) 的超耐熱材料開發；燃油上漲，基於的成本低減，減少二氧化碳之排放。
- (3) 高輝度高效率 LED 螢光體開發：成功開發紅色、黃色、綠色可見光螢光體。
- (4) 強誘電體分極反轉基於波長變換開發：單結晶材料開發。
- (5) 組織親和性高的人工骨：水酸石灰石懸濁液添加當做架橋性有機物、發泡劑、架橋劑最適化；聯通氣孔構造固定化氣孔壁高燒結性、成功開發高強度人工骨材。

學員提問：

問題：NIMS 人員中有 97 位博士生 95 位碩士生 35 位大學生，請問 NIMS 與國內大學具體合作方式為何？

回答：NIMS 與國內大學之合作分為**連攜大學制度**、**合作大學制度**及其他與大學研究交流制度：

一、連攜大學制度(1 所)：

- (一)在筑波大學設置獨立服務中心；
- (二)NIMS 的研究人員與大學教員交流；
- (三)前瞻型研究設備提供學校研究教學之用。

二、合作大學制度(21 所)：計交流教員 38 名學生 24 名

- (一)NIMS 與大學合作協力指導學生；
- (二)NIMS 與大學間相互研究交流並促進學術及科學技術發展。

三、其他與大學研究交流制度(6 所)。

目前與大學合作情形，由大學頒發學位，而研究及考核時則在 NIMS。有 5 校 6 名教員借調到 NIMS 作研究。

九、仙台市政府(Sendai City)

講座 5：仙台市經濟狀況簡介

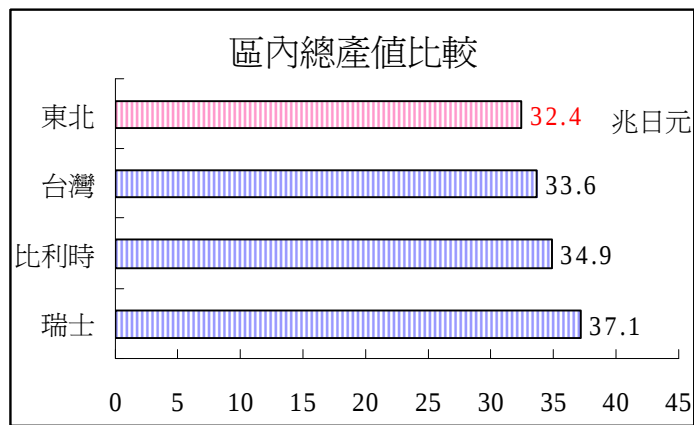
講師：仙台市經濟局，次長，熊川 康弘(KUMAKAWA,)

地點：仙台市青葉區國分町 3-7-1，市政府第 1 接待室

時間：10 月 17 日 13：30～15：30



1. 東北經濟圈區域內(青森縣、岩手縣、宮城縣、秋田縣、山形縣、福島縣等 6 個縣)的總產值相當於外國一個國家的規模。人口減少、少子高齡化時代到來：東北地區全縣人口減少趨勢確定。仙台市人口增加基本維持鈍化傾向，少子化高齡化急速進展。經濟的全球化發展，亞洲諸國的迅速發展：就學人口減少、需求減少、經濟活力擔心會下降；產業結構的轉換（產業高度化、知識經濟化）。



資料來源：各縣縣民經濟統計(平成 15 年)、(以 1 美元兌 116 日圓換算)
總務省統計局國民經濟統計(2003 年)

2. 東北是以仙台市為經濟中心：仙台市含週邊都市人口約有 150 萬人的規模。

	東北	仙台	佔東北的比例
人口	970.6 萬人	102.6 萬人	10.6%
GDP	327,117 億日圓	43,165 億日圓	13.2%
年度商品銷售額	287,344 億日圓	84,715 億日圓	29.5%
製造品出貨金額	161,153 億日圓	7,367 億日圓	4.6%
公司數	463,763 家	47,005 家	10.1%
就業人口數	370.3 萬人	46.7 萬人	12.6%
面積	62,928 平方公里	788 平方公里	1.3%

資料來源：人口：平成 16 年 10 月(2004)總務省統計局人口統計。

GDP：內閣府經濟社會總合研究所 縣民經濟統計(平成 14 年)(2002)。

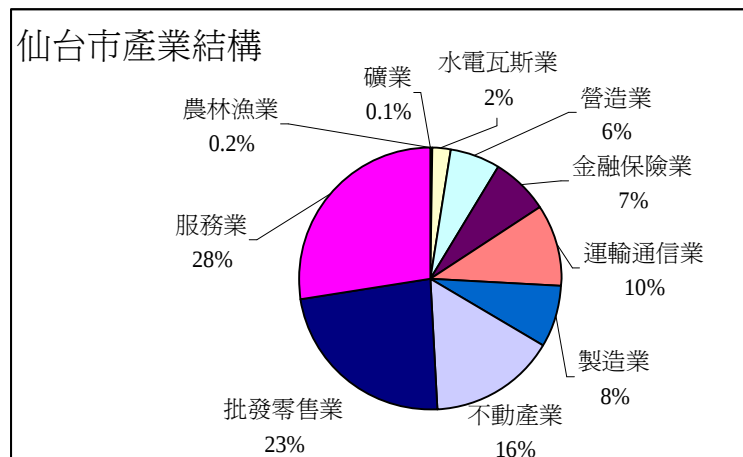
年度商品銷售額：經濟產業省經濟產業政策局平成 14 年(2002)商業統計調查。

製造品出貨金額：經濟產業省經濟產業政策局平成 15 年(2003)工業統計調查。

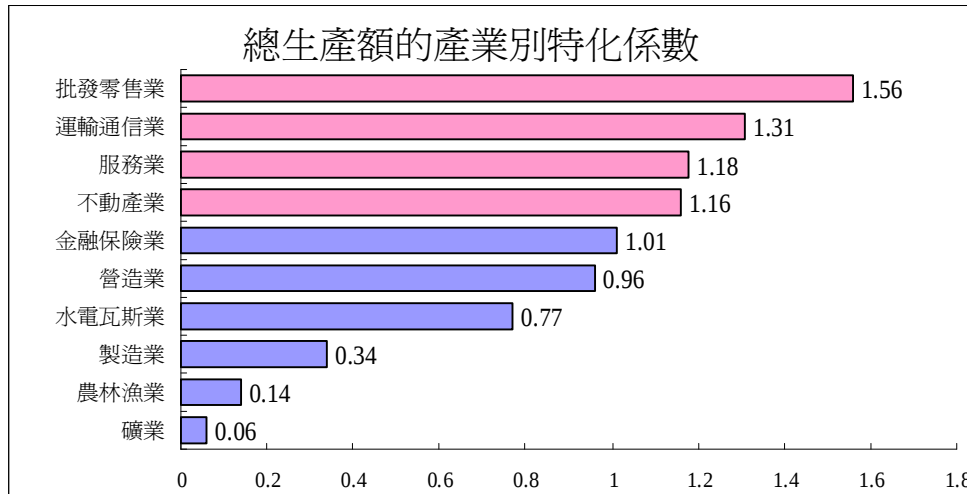
公司數、就業人口數：總務省統計局平成 16 年(2004)企業統計調查。

面積：參考：平成 19 年 4 月(2007)。

3. 仙台市產業結構(總生產額產業別比例)(資料來源：「平成 16 年(2004)市民經濟統計」)



4. 仙台市總生產額的產業別特化係數(資料來源：內閣府縣民經濟統計、仙台市市民經濟統計)



一、規模：日本東北經濟圈境內總生產為 32.4 兆日圓，相當於臺灣(2003 年)規模。

二、仙台市強勢及弱勢分析：

(一)強勢分析：為東北大學所在地、工學高度知的資源集聚、東北縣政府所在地，亦為東北中樞都市、IT 都市型產業集中地。

(二)弱勢分析：製造業比重低(占總生產額 7.6%)、大企業少。

學員提問：

問題一：目前正在規劃東北大學校園新構想 Science Park(預計約 814,123.30 平方公尺, 5,500 計畫人口)，為共同研究集中地，未來完成後將成為東北地區特色，能吸引各地投資。此構想為相當創新的作法，中央地方政府合作，實際結合產學合作推動之雙方-大學&廠商，並協助地方建立特色產業群聚計畫，但因牽涉甚廣，請問本構想有關資金來源及協調機制為何？

回答：目前本構想尚未定案，規劃硬體設備主要設在東北大學，其他單位亦可設置；經費來源將由中央、地方政府及大學以貸款方式負擔，未來將以繳納租金收取費用等方式償還。

問題二：仙台市與當地大學（例如東北大學等）知的資源活化合作情形如何？目前是否有新產業創出？

回答：

一、MEMS 技術事業支援及關聯產業創造：藉由 MEMS 技術實用化，由東北大學江刺教授主導結合各項資源創造新事業，例如微機電核心股份有限公司(MEMS)。

二、仙台及芬蘭健康福祉中心事業創造：在高齡化社會發展下知的產業聚落，創造健康福祉之相關產業。

三、提供區域性中小企業技術升級及事業化的支援。

四、產官學合作協調組織 round table(產學合作圓桌會議)於 2004 年開始運作，由宮城縣知事、仙台市長、東北大學校長、東北經連會會長組成，負責擘劃相關合作計畫，希望能創出本地新產業，並能活用大學的知識順利推展產學合作相關制度。

五、文部科學省選擇仙台市推動智慧產業群聚計畫，亦有補助經費溢注。

六、自 2007 年 3 月開始推動異業合作架構，發揮仙台市都市型產業特色，結合 IT、設計、印刷等產業支援，希望創出及開發新產品。

問題三：以仙台市所作的強弱勢分析，仙台市政府如何吸引廠商投資及大學進駐？

回答：仙台市政府補助政策有研發設施用地補助金、都市型產業用地補助金及製造業用地補助金，對符合以上 3 類對象在投資一固定資產額以上，即給與為期 3 年新投資固定資產金額相當 70%至 100%之補助金，對雇用當地民眾、設備更新等亦可增加補助金額度。

講座 5：仙台市產學合作措施介紹

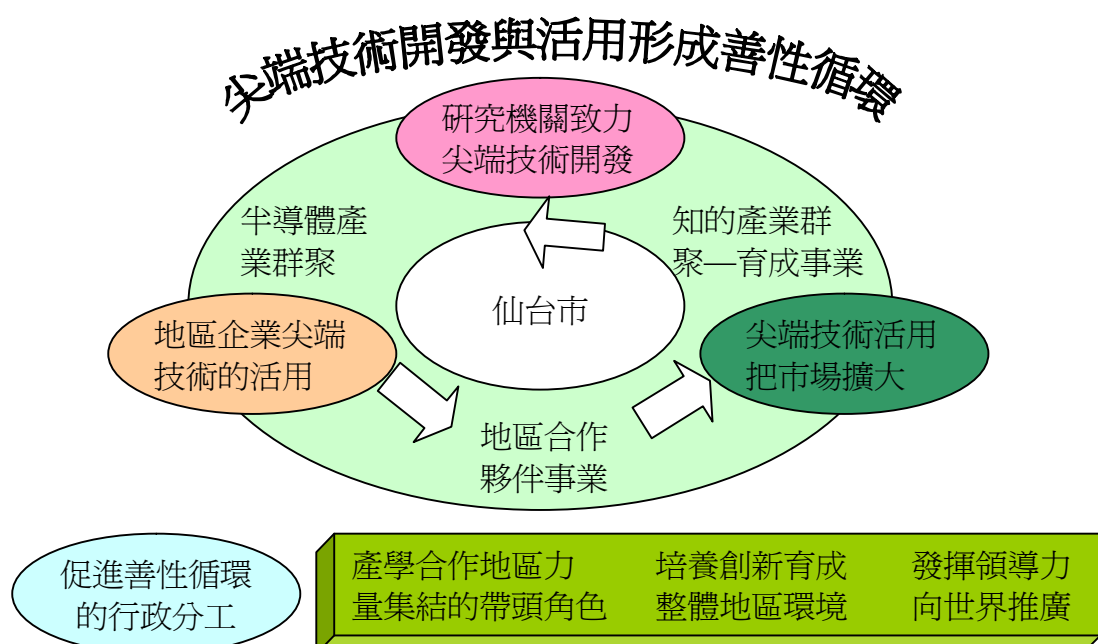
講師：仙台市經濟局產學合作推進課，課長，今井 建彥 (IMAI, Takehiko)

地點：仙台市青葉區國分町 3-7-1，市政府第 1 接待室

時間：10 月 17 日 13：30～15：30



1. 仙台市現況：東北地區的核心都市，仙台之工業出口額占東北第四名。大學、研究機關聚集，以東北大學做為中心最尖端技術大量地出現。東北大學畢業的大學生及研究生畢業之後大部分都在宮城縣外就職，留在當地的比例偏低。



2.知的產業群聚--育成事業(第1期：平成14~18年，2002~2006)

仙台產業群聚的開發領域：IT領域、健康福利領域、半導體領域。

成果：專利取得143件(國內122、國外21)、新產品：17件(例：靜止型微生物數測定裝置、網絡監視·診斷軟體、玻璃貫通配線基板)、新事業：4件、新企業：1件。

3.知的產業群聚--育成事業(第2期：平成19~23年，2007~2011)

(1)仙台市健康福祉理想：成為一個市民安全、安心、健康、幸福生活的全能都市。

(2)少子高齡化社會：醫療看護費用增加，財政負擔加重，仙台市的預算規模(福祉、老人醫療、看護相關)約2,500億日幣，佔全市預算的35%。

(3)具體化理想為：達成預防型健康福利自治體主導的政策和體制、整備市民的教育活動。基礎設施的整備(交通機關和醫療、看護、健康福祉相關設施等)。大學和地區產業的合作(人才的育成和使用機材、服務開發等)

(4)理想實現的政策展開：預防型健康社會(1次預防的強化、3次預防數量減少)
1次預防(疾病發生的預防，長期的預防，一般健康者)
2次預防(早期發現、早期治療，短期的預防，高齡者及成人病預備軍)
3次預防(再發預防、疾病惡化防止)

(5)先進預防型健康社會創建群聚：

群聚形成的目標：提升市民的生活品質、降低地區醫療費及看護費用、創造預防健康服務相關產業。

群聚形成的行動：地區研究實證田賽運動場的建立、保健指導實施等，支援的人才培養累積實務、預防健康領域新的受歡迎社會建立。東西方服務融合的產業建立聚集。

(6)面對難題的解決方法

研究開發：基本技術(東北大學等)、服務(東北大學、東北福祉大學等)

試驗實證：地區田賽運動場，相關機關(仙台市、宮城縣、醫療機關、芬蘭項目等)

實地展開：地方政府主導新的預防健康服務。

住民生活情報、健康情報、醫療情報總合管理分析，最適合個人的客製化健康服務提供。

(7)服務展開實例：

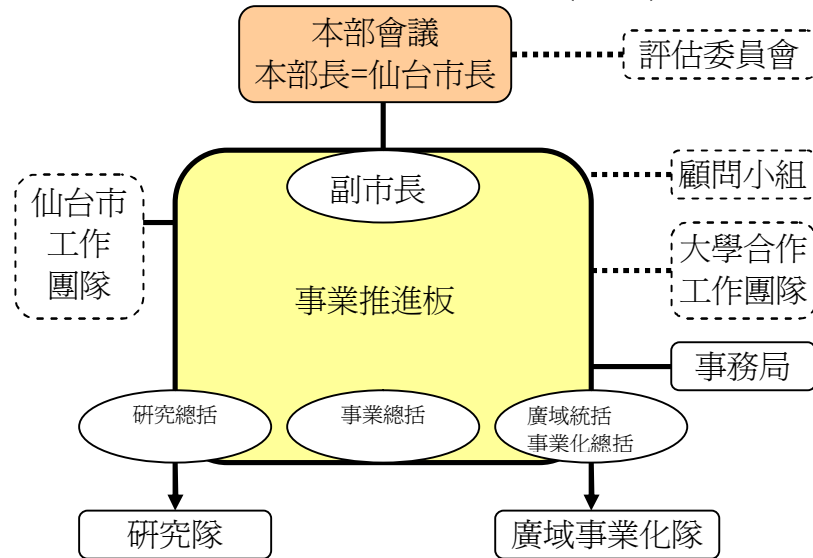
對決定在家者，向每個人提供最佳化的腸道健康指導程序服務。

對決定入住養老設施者，對健康狀態等項目同意看護進行預防程序的服務提供。

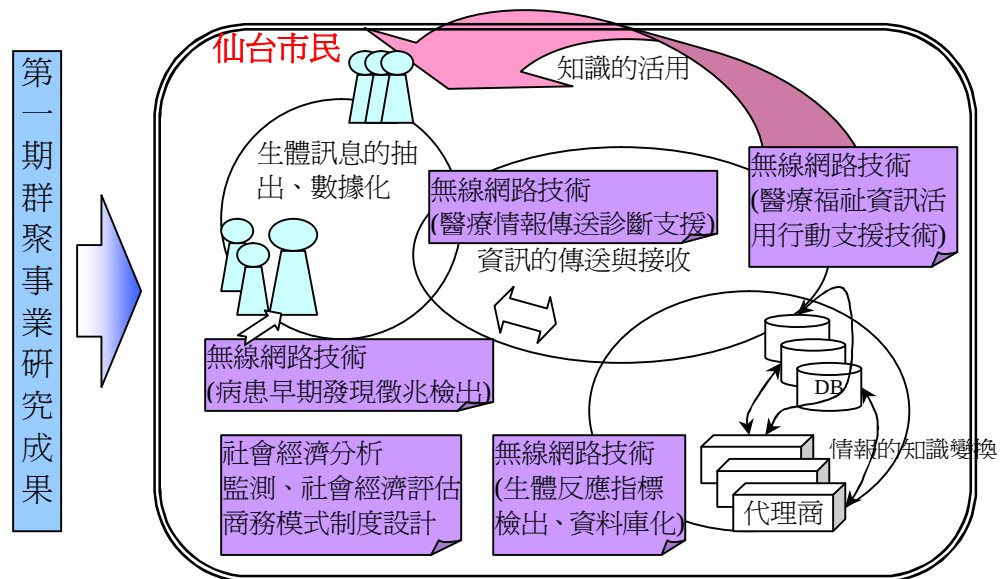
對司機提供車用可攜式感應器，自動監控健康狀態，即時健康狀態管理服務。

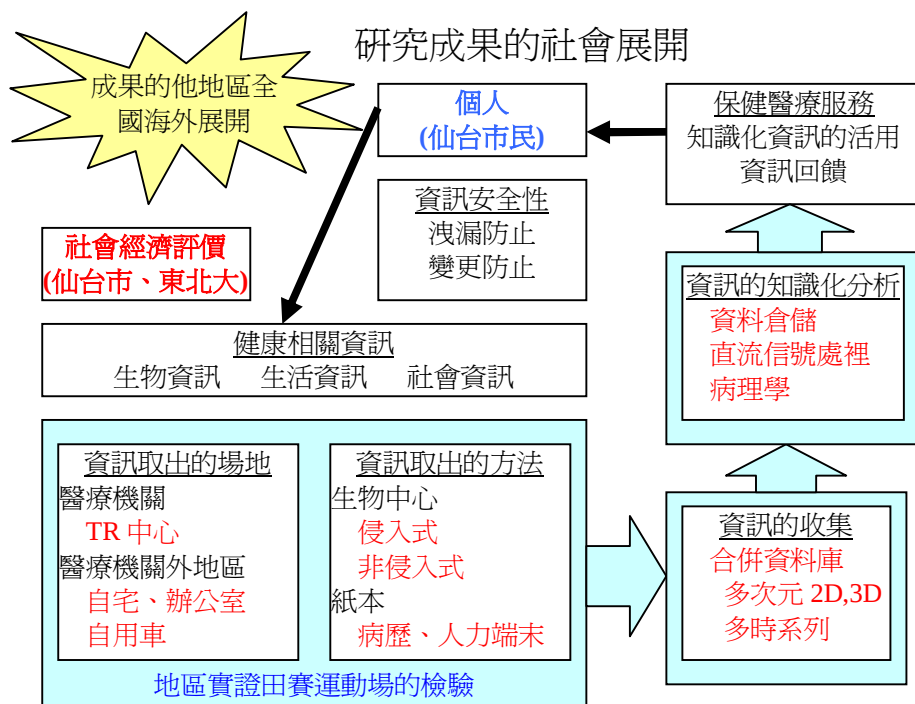
(8)服務提供的主體：社會保險事業團體、健檢事業者、健康機器相關事業、人壽保險業、老人福祉看護產業、健身俱樂部等。

事業推進的經營管理體制(全體)



研究題目全體圖





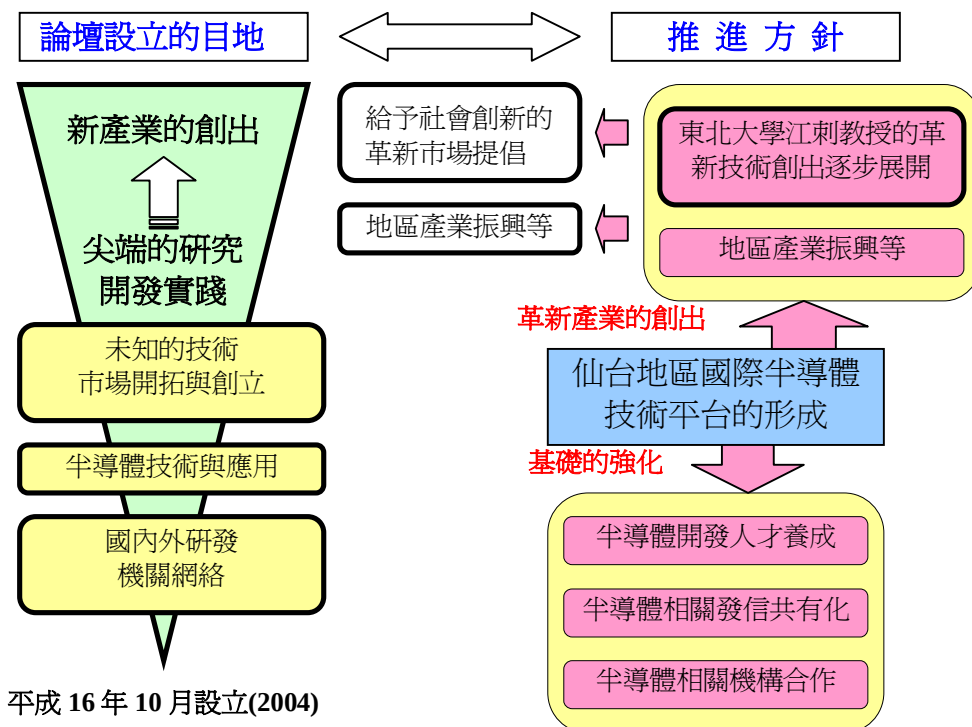
(9) 知的群聚育成事業展望：

透過人才之育成與企業群之聚集，加上軟硬體及服務開發：地區得以實現。客製化的服務使市民得到健康高品質生活；一次預防之強化可以降低醫療看護預算；新產業之創出可活化地方經濟。

世界最高水準的研發機關—東北大學：依據學術資料庫「湯臣 ESI」2005 年報告得到最近 13 年間論文被引用數，**材料科學**(513 個單位)方面東北大學的世界論文引用率排名第 1 名(世界排名第 2)，其次為產總研、京都大學、大阪大學、東京工業大學。**物理學**方面東北大學的世界論文引用率次於東京大學排名第 2 名(世界排名第 15)，其次為大阪大學、京都大學、東京工業大學。

(10) 仙台市半導體產業群聚

半導體園區論壇的目標



4. 仙台市榮獲日本新事業支援機關協會(JANBO)JANBO Awards「地區平台獎」：

- (1) JANBO 新事業創出機關獎：財團法人仙台市產業振興事業團「地區合作事業制度導入產學合作媒合配對支援事業」。
- (2) JANBO 新事業創出支援獎：財團法人仙台市產業振興事業團，商務開發導演 村上雄一氏。

5. 仙台市主要的產業支援機關：

- (1) 全產業支援機關：宮城縣產業振興機構、仙台市產業振興事業團。
- (2) 資訊提供支援機關：宮城縣智財權中心、宮城縣資訊服務產業協會、宮城縣工業會、發明協會。
- (3) 研究開發技術移轉支援機關：智能·大波斯菊學策略學術振興財團、國立產總研、宮城縣產業技術總合中心、國立 JST 宮城革新廣場、NICHe、東北拱科技股份有限公司、宮城科技廣場股份有限公司
- (4) 創業家、人才培育支援機關：商工會、商工會議所、仙台軟體中心、國立僱用及能力開發機構、國立中小企業大學。

6. 仙台市主要產業政策：

善加運用大學的知的資源組合：微機電技術與事業化支援相關產業創業、仙台芬蘭健康福祉中心、知的產業群聚育成事業、產學合作圓桌會議(宮城縣知事、仙台市長、東北大總長、東經聯會長)。

都市型聚集產業活化組成：IT、設計、印刷、內容等技術服務產業，異業合作支援新產品、新服務的開發。

中小企業風險企業支援：創業者等中小企業資金調度之融資支援、商務專家的經營諮詢服務、育成設施提供、辦理經營革新及創業研討會。

其他：其他，企業，研究所等的廣宣(推銷活動，佈局助成等)、觀光相關的攬客、商店街活化等政策實施。

7. 半導體產業群聚形成：半導體相關技術研究成果產業化，結合中小企業基盤整備機構、仙台地區中心及產官學代表疾呼之下，(2005)平成 16 年 10 月成立「半導體聯盟」。

8. 德國 Fraunhofer 協會的合作協議簽訂：(2006)平成 17 年 7 月 15 日簽訂，產學合作的促進、具體目標程序的籌劃和執行所需的資金、日用器具的努力。

9. 仙台芬蘭健康福祉中心：(2004)平成 15 年 11 月仙台市與芬蘭間之國際合作，由研發設施及特別護養養老院間密切合作，導入國際觀點共同研發醫療照護產品及設備。

10. 自(1994)平成 5 年以來，(製造業 59 件、電話服務中心等 24 件)，利用製造業佈局促進補助、設立研究開發佈局促進補助、都市型服務業佈局促進補助，成功招商：製造業 10 件、軟體業 3 件、電話服務中心 12 件、數據中心 1 件。仙台市製造業協助：製造業 49 件、軟體業 4 件、電話服務中心 3 件、數據中心 3 件。

11. 仙台市產學合作政策：

- (1) 知的產業群聚—育成事業
- (2) 半導體產業群聚
- (3) 地區合作夥伴事業

學員提問：

問題：仙台市政府在推動推動產學合作是否有設立外部單位？其人員聘任情形為何？如何留住人才？

回答：仙台市成立財團法人仙台市產業振興事業團，具體運作方式是派遣商業開發人才前往中小企業瞭解需求，視情形須要安排專家前往診斷，並協助企業解決問題。這些商業開發人才多由企業界或政府相關部會退休人士擔任，有豐富產學經驗，且穩定性高，對地方在推動產學合作助益高。

十、仙台芬蘭健康福祉中心 (Sendai-Finland Wellbeing Center)

講座 6：仙台芬蘭健康福祉中心(S-FWBC)事業概要說明

講師：仙台市經濟局國際產學官合作推進課產學合作推進室,鈴木室長

地點：仙台市青葉區水之森 3-24-1

時間：10 月 17 日 16：00～17：00



仙台芬蘭健康福祉中心隸屬於財團法人仙台市產業振興事業團，而仙台市經濟局與該財團法人之間以借調方式互有派駐人員，以增加運作之順利。



研發館(研究開發設施)



照護館(特別養護老人平台)



仙台市是日本東北第一大城，有「**日本森林之都**」雅號，面積 78,909 公頃，人口 102 萬人。芬蘭仙台福祉中心，建地面積：9,660.35m²，用地面積：7,344.72m²，基地為國有地，建物為仙台市公開招標建造。樓層數地上 5 樓、地下一樓，建造經費 22 億日幣於平成 17 年（2006 年）完成啟用，北邊是商業設施，東、西、南邊是住宅所在地。為產、官、學合作的機構，由仙台市引進芬蘭研發中心辦理醫療輔具與高科技技術，結合日本企業財團所辦理之社會福祉照護中心，提供老人生活上的需求、評估並收集服務以及設備開發的相關資訊給研發部門，**作為改進研發與增進老人照護之參考**。該中心是全球非常獨特的老人福利合作計畫，從 2004 年成立運作以來，有非常多來自各地社會福利工作者來這裡參訪，甚至遠至芬蘭實地考察。

芬蘭、日本兩國所以合作，緣起自日本仙台市長親自造訪駐日芬蘭大使館，作為芬蘭健康福利專案計畫的合作對象；確認仙台市與芬蘭進入具體的合作階段。目的在**運用芬蘭 IT 及通訊**成功研發與市場化經驗，將**IT 遠端醫療及居家看護系統**等高科技，應用於當地老人福祉產品整合開發。該中心軟硬體設施將兼具健康福利設備研發、企業辦公室，以及導入「**芬蘭型福利**」高齡者福利服務等功能。

為因應未來高齡化的社會當中所會面臨的挑戰，芬蘭健康福祉中心成立的主要目的是要結合仙台市及芬蘭在面對高齡化社會所貢獻的智慧，共同開發以解決高齡化社會以及更難問題的方案。芬蘭政府全力支持這項研究開發合作計畫，非常樂意與日本政府仙台市政府分享過去老人照護所得到的成就與照護方法。

從社會高齡化速度來看，不僅日本較為快速，台灣也同樣是高齡化社會，而日本高齡化比率已來到 20%，相同情況的還有丹麥、挪威及瑞典。當初芬蘭老人高齡化進展的速度比日本快，但在整個歐洲看來還是普遍的。由數據看來，芬蘭與日本這兩個國家在研究如何推展老人照護這方面的焦點背景是一致的。日本仙台政府已跨越國家藩籬，參考歐洲芬蘭的社會體驗，共同研究如何以科技來照護老人。

整座基地建築物分為二個單位，一處是研發中心：專責輔具展示與輔具科技化開發；另一處是老人照護中心：照護對象分長期養護、短期照護、臨托服務，住宿房間約可容納 150 名長者，目前已進住約 100 名，每個房間都是為長者需求特別設計之單人房，內有促進健康活動中心、交誼廳、餐廳與水療室。研究開發中心目的在於研究如何以更好的方式，來照顧需要護理的老人。研發中心緊臨養護中心的用意，主要以利於聽取護理人員的建議，需要那些具體、有效率的護理方法，來建置一個更完善的護理空間。

照護中心基本理念有三點：第一點是維護尊重客人的隱私，年老力衰的銀髮族在人生的最後階段仍應保有個人的尊嚴，福祉中心的老人照護所為每位老人規劃單人房以及享受日光的引進，讓老人能心情陽光度過健康的晚年。第二點是老人與社區保持密切的連繫，福祉中心設有交誼咖啡廳，並開放給社區民眾使用，目的在鼓勵老人走出照護室，打開心胸與社會互動。第三點是機能方面的維持。福祉中心特設復健器材，並使高齡者能安心、安全的使用這些輔具，在提升老人的體能後，能健健康康生活，享受活力希望的優質人生，使高齡者能夠在精神上、具體上，身心方面都能夠達到自立的程度，回到社區在地老化。

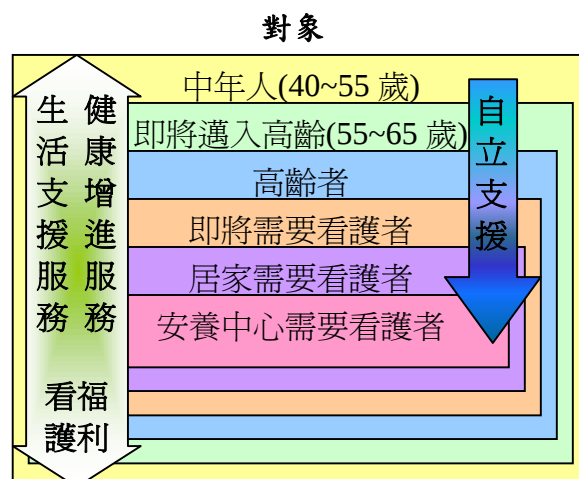
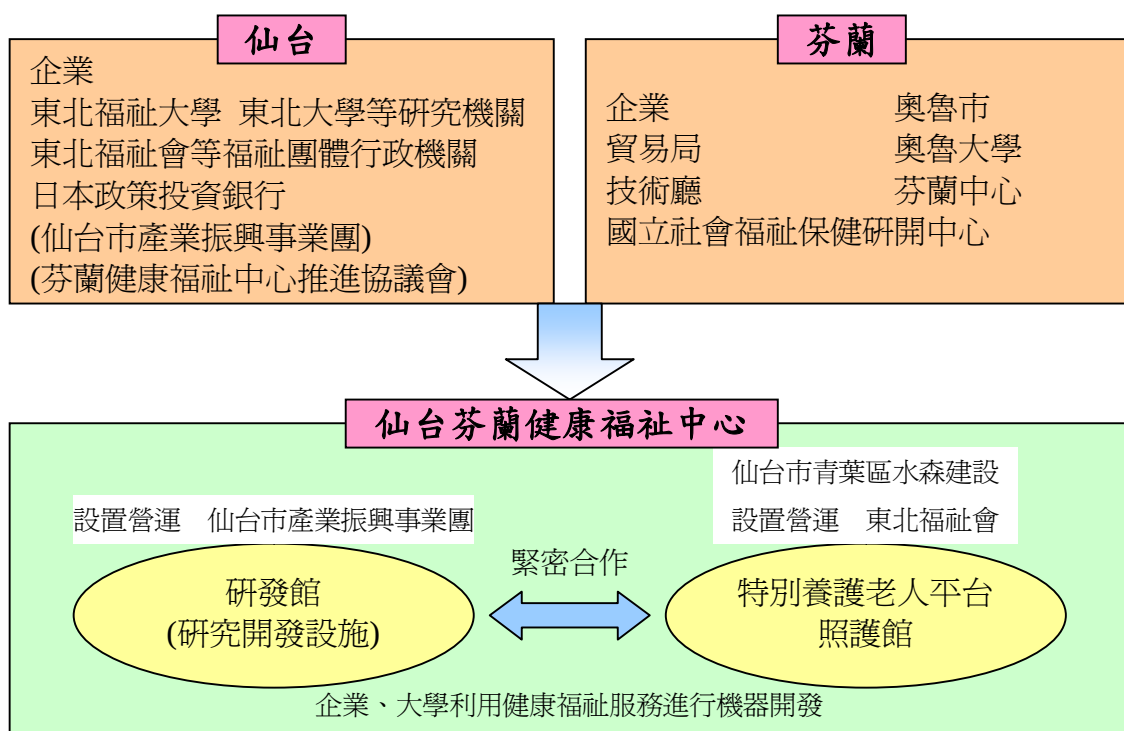
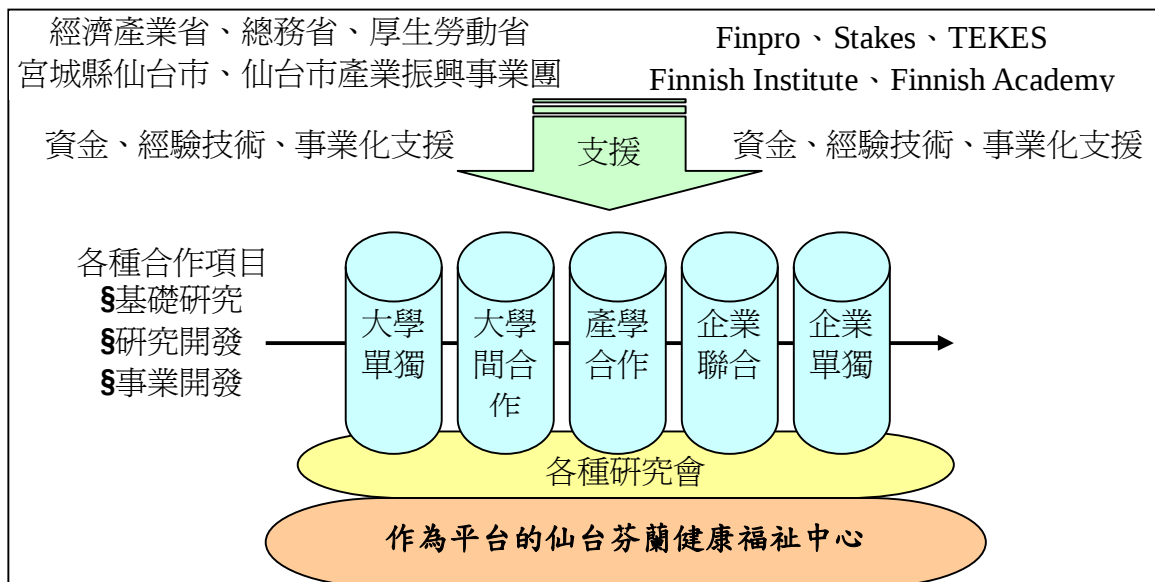
芬蘭仙台福祉中心也與企業、產業專業人士、奧斯陸大學、東北大學舉行研究會議，進行基礎方面的研究及開發，由仙台和芬蘭行政機關、銀行、產業振興協會、貿易局等共同創設，建設方面由經濟產業省、農工省、勞工省，工程界等產業振興集團籌組提供支援。研究計畫中之族群，不只高齡者，也包括中年層(40 歲以上)共同研議如何在進入高齡層時能夠自立、擁有高生活品質。

在芬蘭任何老人中心都設有康復中心和水療室，但在日本有此設施設備的養護中心為數不多。

芬蘭仙台福祉中心主要是支援高齡者能夠自立、健康的回到社區當中，能夠重回社會，對社會的健康福利部分也可以達到啟發的作用，因此在研究的部份也引導產業的創新。

館內輔具分為已完成、尚在研究階段、部分完成但不適合館內使用 3 種。全放置館內展示，主因是如有其他有關產業或研究機構來訪時，看到完全研究成功製品後會也許有新的提示或想法，然後強化成為一個完美的製品。為了讓不能行走的老人有康復的希望，更研發一種促進健康輪椅，不會因為坐上輪椅而完全不能行走，即使不能恢復，也能維持現狀，不致失能更高。

芬蘭仙台福祉中心入住的高齡老人每人手上都帶有一種手腕式緊急救援裝置（透過晶片可感應老人活動狀況，可知道是否處於活動中），工作人員可根據活動狀況來判斷老人的身體狀況，主要用意在維護個人隱私，不須在護理人員督導下自由活動。工作人員透過電腦健康分析儀表了解老人目前狀況，腕表中間有緊急按鈕可於發生緊急狀況時通知護士或工作人員幫忙，芬蘭仙台福祉中心對輔具開發研究非常重視，也歡迎外來研究機構共同探討。



學員提問：

問題：仙台市芬蘭健康福祉中心研究開發館是否直接由財團法人仙台市產業振興事業團負責營運？市場開發與後續經營管理如何劃分？是否會造成與民爭利之情形？

回答：

- 一、仙台市芬蘭健康福祉中心研究開發館營運經費來源為仙台市政府，目的在支援健康福利產業之研發工作，但後續商品化的工作非常重要，卻不適合由政府來作，因此由財團法人仙台市產業振興事業團經營所聘請之人員負責，人員均具相關產業經驗，並有政府派調人員參與。
- 二、研究開發館由仙台市政府實際負責整體協調，產業振興事業團則作個別支援工作，與芬蘭間合作事項由其洽談；其中一項開發老人獨自生活的計畫公開招募日本及芬蘭的提案，事業團作媒合工作，並支援事業化；器材開發工作，則可由日本芬蘭的大學或經由產學合作的廠商開發。
- 三、媒合平台目前未收費，因廠商多為中小企業，在媒合成功各別簽約時，因語言不同，事業團協助英文合約之訂定，但持中立立場，亦有需收費之服務項目。

十一、微機電核心股份有限公司 (MEMS CORE Corporation)

講座 7：事業概要說明

講師：技師長，宮崎 勝

地點：仙台市泉區名通 3-11-1，微機電核心股份有限公司，商品展覽室

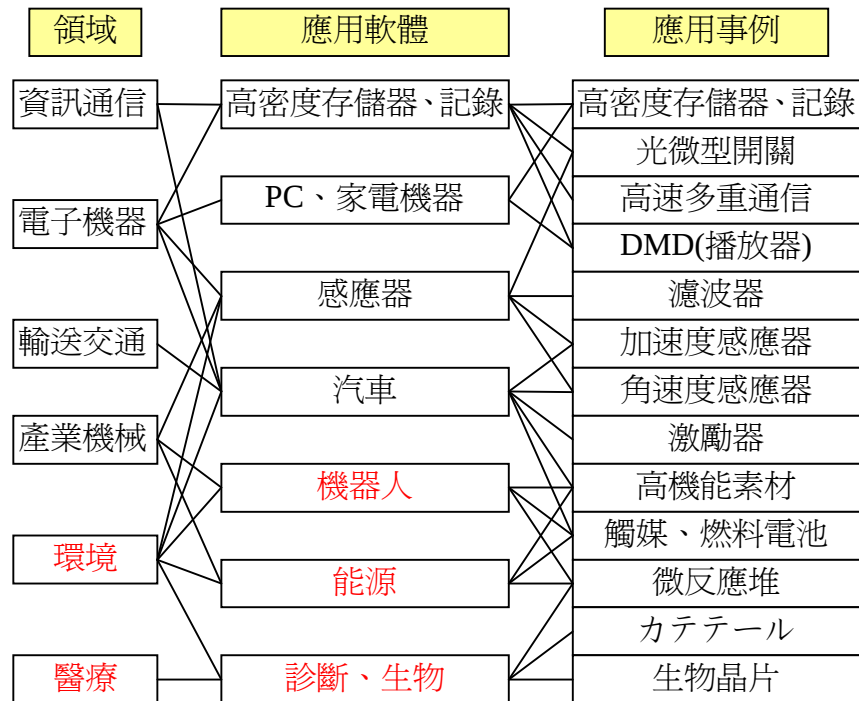
時間：10 月 18 日 10：15～11：00





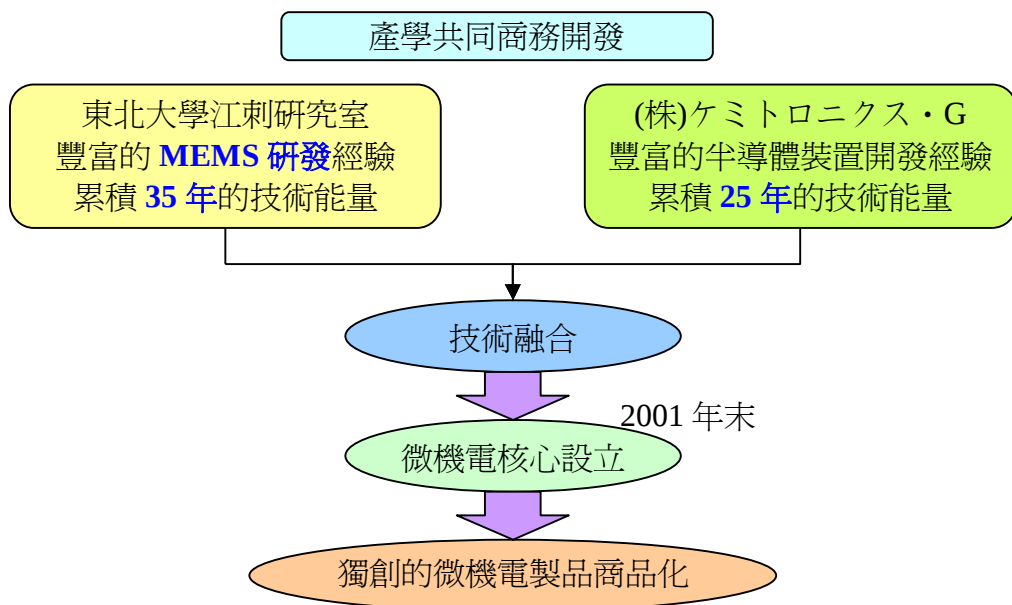
1. 微機電化，省人工、省能源，把 cm 單位製品變成 μm 單位製品，體積從 1/100 減少 100 倍為 1/10000。體積縮小達到省能源之功用，同時由於細微化、輕量化達到動作減少節省人工。
2. 微機電系統：應用微米(μm , 10^{-6} m)與奈米(nm , 10^{-9} m)加工技術研製微細元件及組件，並整合微電子電路與微控制器，而達到某種功用的系統。

微機電應用範圍



3. 對出貨台數的多的機器的裝載格式化：每年 6 億台手機、每年 6000 萬輛汽車、每年 6000 萬台數位相機、家電。
4. 在非電子領域開拓新應用軟體：地震感應器、對手指觸覺感應、分離遺傳因子、微型直昇機等。
5. 微機電的市場規模 2005 年達到 4,397 億日圓，預計 2010 年達到 1 兆 1,743 億日圓，預計 2015 年達到 2 兆 4,074 億日圓。2005 年到 2015 年預計的半導體產業的年平均成長率 10% 上下，微機電產業的年平均成長率達 28~38%。

微機電核心設立背景



6.開發的執行步驟：開發技術 è 開發設備 è 開發產品。

技術成果：

- (1)矽玻璃基板導通配線技術：是與微機電化為大型積體電路一體的未來整合微機電核心技術。
- (2)厚膜光致抗蝕劑形成技術(SU-8)：厚膜塗布晶圓(高精度、均一)；膠卷收縮晶圓(真空、氮氣、加熱)。
- (3)晶圓水平接合技術：矽玻璃陽極接合、矽晶圓直接接合。

7.微機電製品：

- (1)地震等超微弱震動的微型感應器。
- (2)可檢出建築物、飛行器等發出異常音波(AE)的感應器：各種材料試驗、工程監視、工具損傷檢出、配管漏洩檢出、設備診斷、迴轉機器軸受損檢知、地盤滑落監視、超音波相關用途(音壓測定、探傷)、各種製品檢查(壓力溶劑、熔接缺陷)、主體構造的非破壞檢驗與監視。
- (3)向世界提供新構造的超小型·高性能的微機電真空計：應用在絕對溼度偵測器、煤氣偵測器、流量偵測器、熱分析偵測器等。

學員提問：

問題：MEMS 於 2001 年由東北大學江刺教授以技術作價方式及創投資金成立，請問教授個人、大學與公司透過此合作獲得支援為何？

回答：公司未來營運有盈收時，將可能有 2 種分配方式，一種係分配給大學，大學留一定比例後，再分給相關系所及教授個人；另一種為直接由公司分給教授個人及大學。另一方面東北大學因空間不足，將購買之設備放置在 MEMS 開放外界使用，使用者收取一定費用，東北大學師生使用不需付費，但收取水電費，透過此資源共享，期望活化 MEMS 領域技術開發。

十二、東北大學

講座 8：東北大學產學合作事業概要說明、意見交換

講師：東北大學 產學官連攜推進本部研修推進部國際連攜室 吉田室長

地點：仙台市青葉區荒卷字青葉 6-6-10

時間：10 月 18 日 13：00～15：30

東北大學教員受託企業進行學術指導，可算授課之一部分折抵授課時數，上限為 1 週 2 小時。

學員提問：

問題一：請說明東北大學在利益衝突經營管理方面，設有管理委員會、臨床研究部門會議、不服審查委員會及管理辦公室等機制：

- (一)學校非常重視利益衝突經營管理之原因？以管理辦公室為例一年接獲多少案例？管理委員會之效力是否僅及於教職員？或包括企業？

回答：2007 年 7 月開始東北大學請教員進行利益衝突自我報告，此為非強制性，由教員自願提出，共有 4,195 人提出報告；管理委員會之效力及於教職員，但不包括企業。

(二)在推動產學合作過程必然產生之利益衝突，在學校利益、公共利益及企業利益間如何取得平衡？

回答：東北大學於 2007 年 7 月開始實施利益衝突之管理，目前為公告之階段，原則上各利益均不能損及公共利益。

(三)臨床研究部門會議依據管理委員會指示進行調查，若教職員不服，可提至不服審查委員會審查，但臨床研究部門會議與不服審查委員會組成成員並不相同，是否在運作上會產生問題？

回答：原則上運作並無困難。

問題二：請說明東北大學在產學合作制度中，受託研究人員及受託研習人員研究金每年實際申請人數及支用經費有多少？研究成果歸屬為何？

回答：東北大學受託研究有 591 件，受託研究金共 79 億 2,700 萬(日)元，研究成果歸屬學校。

問題三：請說明東北大學被文部科學省選定為高度技術經營人才訓練中心，其計畫將具有專業技術人才加強技術應用及經營管理能力提升，目的是否導引專業人員朝向創業之政策方向？

回答：高度技術經營人才訓練中心開設課程以博士及博士後研究人員為對象，課程教授重點在組織協調及人際關係等經營管理之概念為重點，目的在活化原有組織，並不完全是導引東北大學教員朝向創業之途。

問題四：東北大學產官學連攜推進本部之企業化推進部下設事業化支援室及地域連攜室，為相當特別機制，請說明已與多少地域性企業進行合作？其策略及成果如何？

回答：事業化支援室業務職掌中，有協助個人創業之支援事項；地域連攜室運作方式，目前仍以諮詢為主。

問題五：請說明東北大學教員擔任企業學術指導情形是否很多？指導費用由雙方決定，因此契約是否由系所或學院簽訂即可？未來若衍生問題，責任歸屬為何人？

回答：東北大學教員擔任企業學術指導有相當數量，**契約由系所或學院與企業簽訂，未來若衍生問題，責任歸屬亦為系所或學院。**

問題六：請說明東北大學保密協定簽訂對象為企業或教職員生？

回答：為東北大學的教職員。

問題七：請說明東北大學開辦企業情形：

(一)大學開辦企業依類型約可分為專利技術轉讓型、專利以外技術轉讓型、企業成立型、大學投資型四類型，以東北大學目前成立企業屬何類型？

回答：東北大學與企業之關連性有專利技術轉讓型、專利以外技術轉讓型、企業成立型等 3 種，目前大學投資型法規制度仍未開放。

(二)大學與企業間之有其分工，若有功能重疊或新產生事項其分配權責之機制為何？之間之財務關係為何？是否有防火牆機制？

回答：目前法規制度仍未開放大學投資企業，因此尚無相關問題。

(三)有關人員兼職(身份、權利義務及薪資)規定？

回答：**有兼職時間的限制，不得超過上班時間的 20%。**

問題八：專利實施在東北大學係扣除必要費用後，發明人分配 30%，所屬研究室或系所分配 30%，大學分配 40%。其中研究室或系所可一部或全部轉讓發明人，大學部分是否可指定用途或以收入重新分配？

回答：專利實施在東北大學係扣除必要費用及 30%給 TTA 後，發明人分配 30%，所屬研究室或系所分配 30%，大學分配 40%。其中研究室或系所可一部或全部轉讓發明人，大學部分亦可指定用途或以收入重新分配。

問題九：請說明東北大學教員參與企業產學合作及應用型研發占所有教員之比例？有關教師評鑑及升等之制度是否有納入上述相關指標？另外，是否有其他加強教員參與之機制？

回答：目前無相關資料。

十三、關西經濟聯合會

講座 9：關西(近畿)地區的產學合作現況

講師：關西經濟聯合會，專務理事，奧田 真彌(OKUDA, Shinya)

地點：大阪市北區梅田 1-1-3 大阪車站前第三大樓 19F，中小企業基盤整備機構梅田交流沙龍

時間：10 月 19 日 09：30～11：00



產學合作的步驟：

步驟一：由政府主導或由產業自行形成的產業群聚，都是產學合作的一部分。

步驟二：成立一個核心機構，讓群聚成員能夠面對面、彼此產生信賴關係，達成產業群聚的目標。

步驟三：先有一成功之案例產生後，自然可擴大群聚範圍。

步驟四：群聚自發性的成長後，即是政府部門退出的時機。

1. 產學合作(群聚)：

文部科學省一知的產業群聚--育成事業(第 1 期：平成 14~18 年，2002~2006)

文部科學省一知的產業群聚--育成事業(第 2 期：平成 19~23 年，2007~2011)

全日本有 6 個計畫，關西地區有 1 個計畫：「關西廣域生物醫學群聚構想」。

經濟產業省--產業群聚計畫(第 1 期：平成 13~17 年，2001~2005)

經濟產業省--產業群聚計畫(第 2 期：平成 18~22 年，2006~2010)

全日本有 17 個計畫，在關西(近畿)執行中的有以下 3 個：

關西服務台服務計畫(資訊、能源)

關西生物群聚計畫(生物)

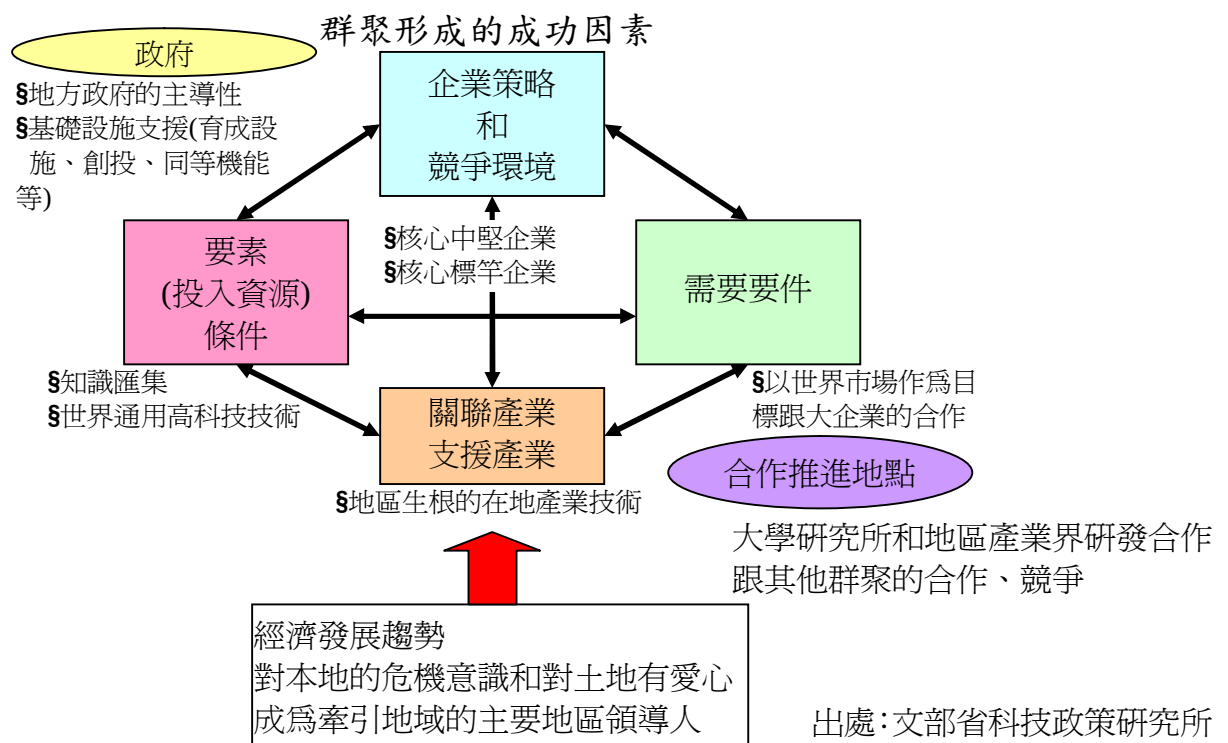
關西環境商務計畫(環境)

2. 地方政府產業振興政策的 10 大成功要素(2002 年 3 月中小企業廳)：

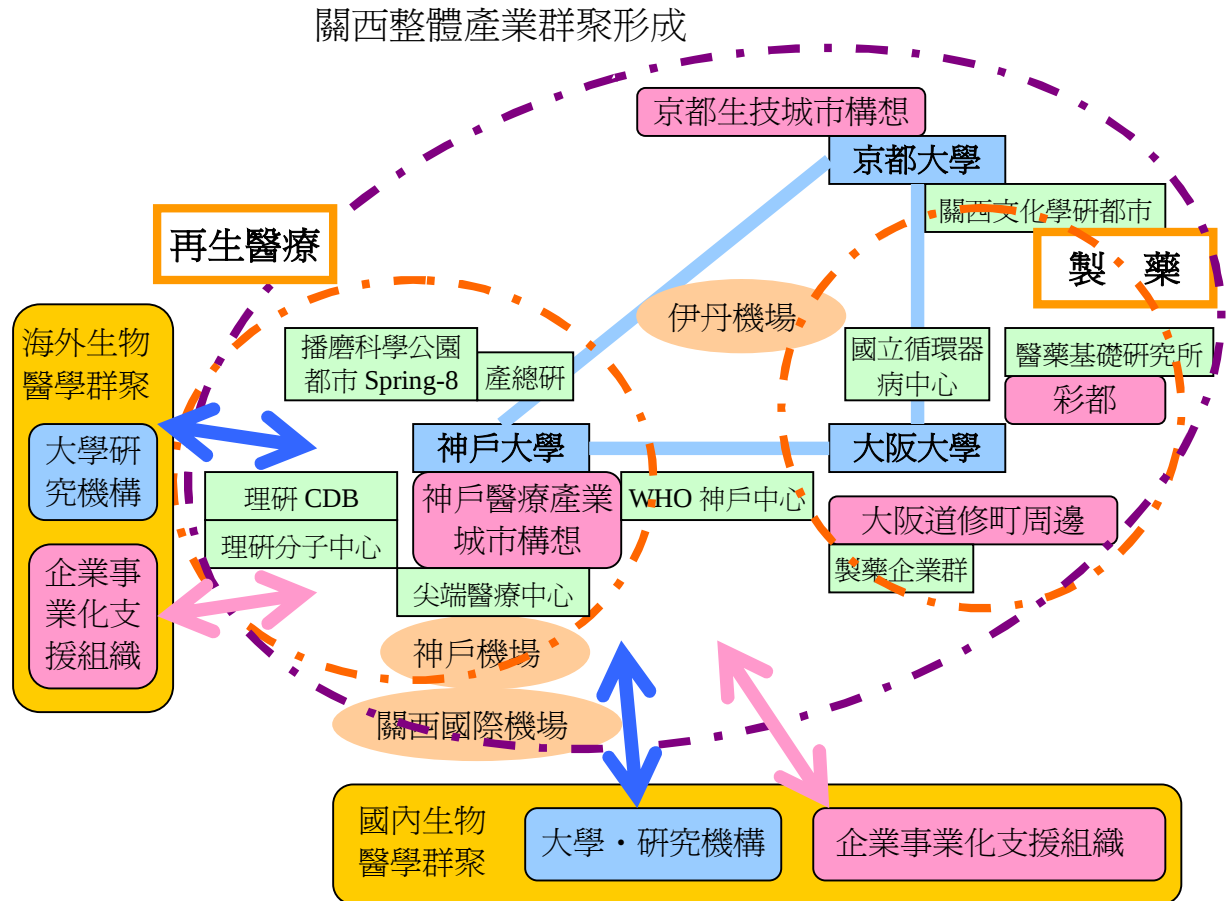
- (1) 了解當地產業優勢，訂定策略及願景。
- (2) 地方首長之認同與重視。
- (3) 發掘熱心服務之核心人才、培養關鍵人物，儲備能力的活動。
- (4) 政府單位不可各做各的，要能互相合作、彈性因應。
- (5) 支援協助的對象需是重點或特定的對象。
- (6) 產業支援機構不能只有硬體，軟體也是非常重要的。
- (7) 國都道府縣中小企業支援策略及產業支援體制的合作與強化。
- (8) 合作不能僅只於書面文件，面對面網絡的形成，增加彼此信任感，才是合作成功的不二法門。
- (9) 讓不同世代的人共同參與政策的運作，以利傳承。
- (10) 確保產業振興的財政措施和財源穩定。

	台灣(2007 年 6 月)	關西(近畿)(2 府 4 縣)(2007 年 10 月)
面積	36,000 平方公里	27,000 平方公里
人口	2,290 萬人	2,089 萬人

3. 群聚形成的成功因素：



4. 關西整體產業群聚形成



5. 近畿地區產學合作(群聚)處：

生命科學：以大阪道修町代表的製藥業界聚集、生物學、生命科學領域的研究機關高度聚集。(再生醫療：神戶醫療產業都市)(製藥：大阪北部彩都科學公園)
次世代機器人(生活支援)：有高深技術的中小企業聚集，集結新生的重要技術，在生活上寫下次世代機器人推向產業化的一頁。
(RT 商務育成/服務機器人：大阪區域) (醫療健康相關：京都滋賀區域)
(網絡機器人/ RT 製作創始模範都市：京阪奈學研都市機器人特區)
(救援系統/醫療福利相關：兵庫神戶區域)

(1) 神戶醫療產業都市：

關西圈產學合作原來把端口島第2期做為中心，當做高度醫療技術的研發地點。
把再生醫療作為中心的研發地點。

內閣府都市更新項目指定、文部科學省「知的產業群聚--育成事業」、經濟產業省--產業群聚計畫的支援與發展。

中核設施整備發生再生領域世界級研究機關，「理化學研究所」合作、再生醫療實現化引線。

預計吸引 200 家業者進駐聚集，目前已完成 110 家聚集。

(2) 大阪北部彩都科學公園(彩都)：至 2007 年 4 月已有 25 家公司進駐。

在本地大阪府的規劃下，從大阪市中心 20KM 範圍內準備大阪北部工作住宿多機能的複合機能城市(彩都)建設。

週邊 5KM 範圍內大阪大學，大阪大學醫學部附屬醫院，國立循環器病中心等生命科學領域的世界有名的大學，研究機關分佈密集的西部地區作為彩都生命科學公園的整備。

內閣府都市更新項目指定、文部科學省「知的產業群聚--育成事業」、經濟產業省--產業群聚計畫的支援與發展。

(3)關西學研城市(京阪奈學研都市)(光醫療產業)

跨越京都、大阪、奈良的3府縣的地區建設，整備推動的科學園區(園內12群聚)。與筑波研究學研都市一起被國家賦予地位，不過，京阪奈學研都市民間設施分佈提高到約70%。

核心研究設施的「日本原子能研究開發機構」、文部科學省的「尖端融合領域革新創出據點形成」採納。

6.下一代機器人4據點：

(1)援救、福利機器人群聚(兵庫神戶)：阪神、淡路大地震經驗的援救機器人，醫療很好地運用了作為據點特色的醫療福利相關機器人的研發和社會菲爾德實證實驗展開。NIRO神戶機器人研究所與醫院等的合作。

(2)服務機器人群聚(大阪)：北梅田知識首都整備機器人技術產業的育成據點。導入了消費者體驗未來生活的實證實驗田賽運動場，在各地開發做為範例的RT新的城市服務和產品試銷進行等完成互動平台的據點機能。

(3)微醫療機器人群聚(京都滋賀)：把枇杷湖南部地區大學合作做為核心，醫療健康相關機器人的研究開發和社會菲爾德實證實驗的展開。

(4)網絡機器人群聚(京阪奈學研城市)：把資訊通訊和機器人相關的研究機關合作做為核心，善加運用了住在機器人特區附近特殊網絡機器人的研究開發和社會田賽運動場菲爾德實證實驗的展開。

7.關西(近畿)地區特色產學合作據點—創造核心東大阪

為從齒輪到人造衛星不管什麼都能製作的、技術力高的製造業聚集的大阪東部地區整備了，製造相關總和和良好的支援據點。提供一次作業服務功能：從商務撮合配對，到企業和大學的中間人角色。常設展示場(200攤)：實地參觀東大阪中堅中小企業的技术與產品。

目前有14所大學遷入：大阪工業大學、大阪產業大學、大阪大學、大阪商業大學、大阪電氣通信大學、大阪府立大學、東北大學、關西大學、近畿大學、關西學院大學、同志社大學、龍谷大學、奈良先端科學技術大學院大學、立命館大學。

8.關西(近畿)地區產學合作新的推動方向

近畿產學合作現狀：群聚形成產學合作推動、從事業化促進的觀點來看成果還不足。

產學合作的問題：

體制面的問題：

(1)政策問題：地方政府間的合作不足。

(2)大學問題：人才不足、合作意識缺乏、體制僵化。致力於基礎技術研究的教授減少。跟中小企業的合作不太積極。

(3)企業問題：未建立合作制度、合作意識不足。

人才面的問題：

(1)有能力的協調者不足。(2)對協調者做的相關國家支援對策不足。

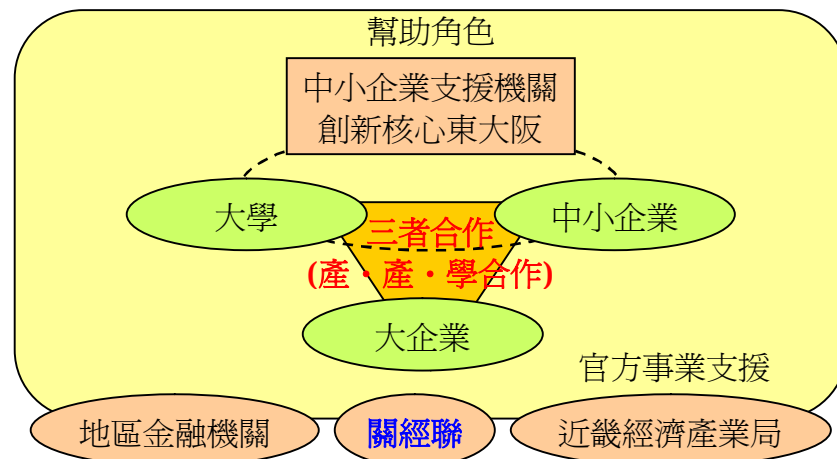
實務面的問題：

(1)不實施補助。(2)秘密保持。(3)研究成果公開。(4)目標時間的設定。

9. 關西經濟聯合會(關經聯)對於產學合作促進的搭配

動作計畫(2007 年 5 月公佈)

- (1)大學有效的合作體制建立：與關西地區的大學建立合作，從企業化促進和異業交流革新促進這個觀點，成為合作體制典型的案例結構。
- (2)企業外包有效利用架構的建立：根據 2007 年問題，從被預期的企業外包有效利用這個觀點、今後增加進行產學合作促進人才方面的支援合作。
- (3)建立產學合作作為大企業和中小企業合作的架構：大學、大企業、中小企業三者的共同研究技術移轉，對大企業未使用專利的中小企業移轉等，做為產學合作架構建立。



關西(近畿)地區的產學合作在 Life Science(關西廣域群聚)方面有相當成效；關西廣域群聚下有數小群聚，以 3 所大學為規劃重點：

- 一、京都大學發展醫學方面的產業；
- 二、大阪大學製藥業發達可開發新產品；
- 三、神戶大學發展再生醫療或尖端醫療技術。

學員提問：

問題一：關西(近畿)地區 Life Science(關西廣域群聚)產學合作廠商與大學間的合作架構發展得相當快速，請問成功因素為何？

回答：此合作架構主要在人與人之間關係的建立，藉由面對面的溝通，形成人際網絡，相同方式在日本全國亦是如此。

問題二：在關西(近畿)地區推動產官學合作待解決之課題中，有關人才方面之不足，台灣亦有類似經驗，台灣各部會推動產學合作亦在學校或法人補助設置中心，中心運作時亦面臨人才的問題，中心係專案計畫型人員，為 1 年 1 聘，因為具變動不確定性，造成人才流動率高，即使薪資較高亦無法有效留住人才，造成成效無法延續及傳承。請問貴單位是否有日本推動經驗分享？

回答：日本推動產學合作人員多為嬰兒潮世代之退休人士，他們受過良好的教育，多擔任過中央部會官員，熟稔政府產業政策，並具公司營運經驗，他們薪資雖不高，但非常熱心，希望貢獻所長，因此流動率並不大。

十四、中小企業基盤整備機構(SMRJ)，關西(近畿)分部 (SMRJ=Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation ,JAPAN)

講座 10：中小企業基盤整備機構業務簡介

講師：中小企業基盤整備機構，關西(近畿)分部，

人材支援部長，渡部 壽彦(WATANABE,Toshihiko)

地點：大阪市北區梅田 1-1-3 大阪車站前第三大樓 19F，

中小企業基盤整備機構梅田交流沙龍

時間：10 月 19 日 13：00～14：00



中小企業基盤整備機構，成立之主要任務為培訓人才、協助企業取得資金、提供資訊、開發基本建設(如工廠用地)，其性質類似我國之中小企業處及工業區管理局(處)。除本部(位於東京都港區)外，有 9 個支部，此次研習行程拜訪的是關西(近畿)支部。

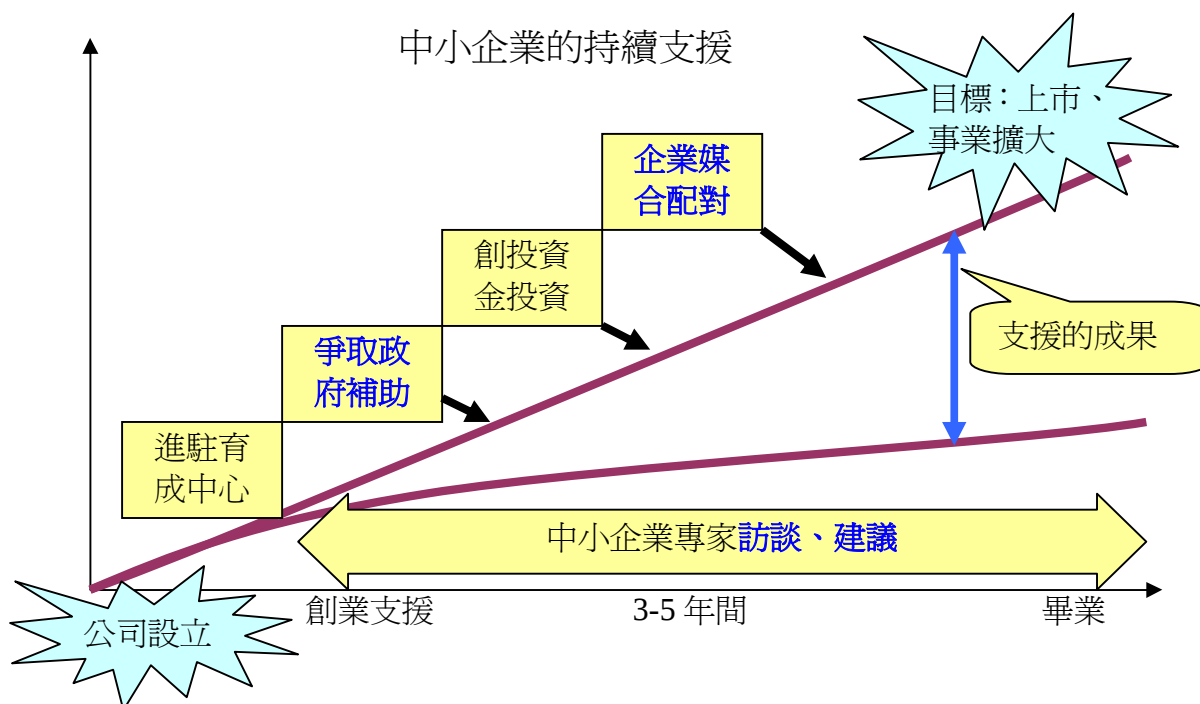
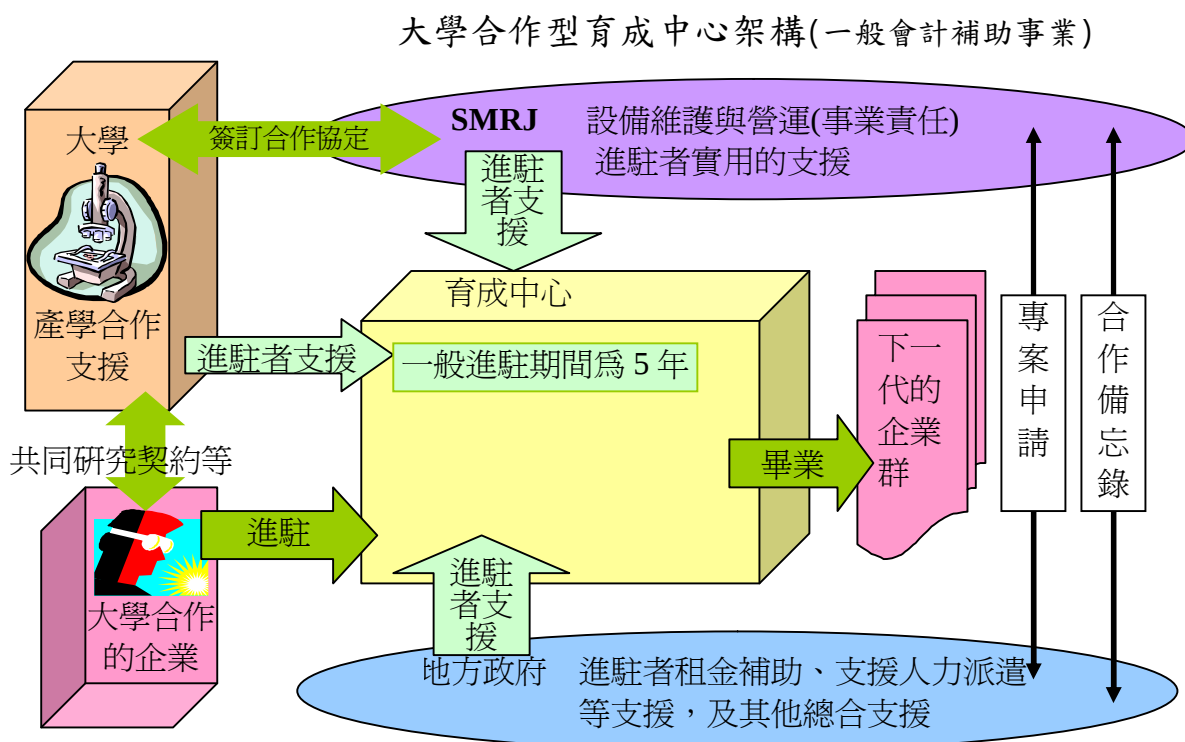
1. 全國企業育成中心：38 個(至 2007 年 4 月止)

- (1)新事業創出型育成中心(15 處)(研發型 12 個與複合機能型 3 個)
- (2)大學合作型育成中心(18 處)
- (3)出資事業型育成中心(5 個)
- (4)租賃設立的設施(12 處)

2. 關西(近畿)分部：

- (1)新事業創出型育成中心(11 處)
- (2)出資事業型育成中心(9 個)
- (3)租賃設立的設施(3 處)
- (4)產業園區(6 個)

3. 大學合作型育成中心架構：



十五、京都大學

講座 11：冒險事業振興策略(跟京都大學政策學院學生的交流與討論)

地點：京都大學：京都市左京區吉田本町

講師：京都大學公共政策學院（愛利斯經濟研究所）佐伯

時間：10 月 19 日 16：30～18：00



十六、關西文化學術研究都市(京阪奈學研都市)

講座 12：關於「產業群聚」的概要及搭配說明

講師：京阪奈新產業創出交流中心，理事長(中心長)，長岡 吉富(NAGAOKA,)

地點：相良郡精華町 1-7，京阪奈新產業創出交流中心

時間：10 月 22 日 09：30～11：00



1. 歷史：

30 年前為了日本發展就有構想，20 年前促進法正式通過，2 年前(2005)成立此中心展開事業化的推展。

1983 年成立關西文化學術研究都市建設推進協議會

1984 年設立財團法人國際高等研究所(建設推進的核心機構)

1986 年通過關西文化學術研究都市建設促進法(中央指定項目)

1989 年成立京阪奈股份有限公司(交流設施的建設營運主體)

2005 年成立京阪奈新產業創出及交流中心(新產業創出與事業化的推進)

2. 地理位置：

位於京都、大阪、奈良，三角形之區域內，橫跨京阪奈風景優美的丘陵地帶，這個三角區域 900 年來都是日本的中心。奈良於 8 世紀成為日本首都維持了一世紀之久，後遷都於京都，已有 1000 年歷史，奈良預計於 2010 年舉辦紀念活動。

3. 特點：

類似筑波學研都市，只不過筑波學研都市係由政府出資建立，關西學研都市則是民間建立的。區分為 12 個區域選擇各區的特點作集體型研發。

	規劃面積(公頃)	規畫人口(千人)	2006 年 4 月人口(千人)
文化學術研究地區	3,600	210	77
週邊地區	11,400	200	150
學研都市合計	15,000	410	227

4. 研究人員組成：

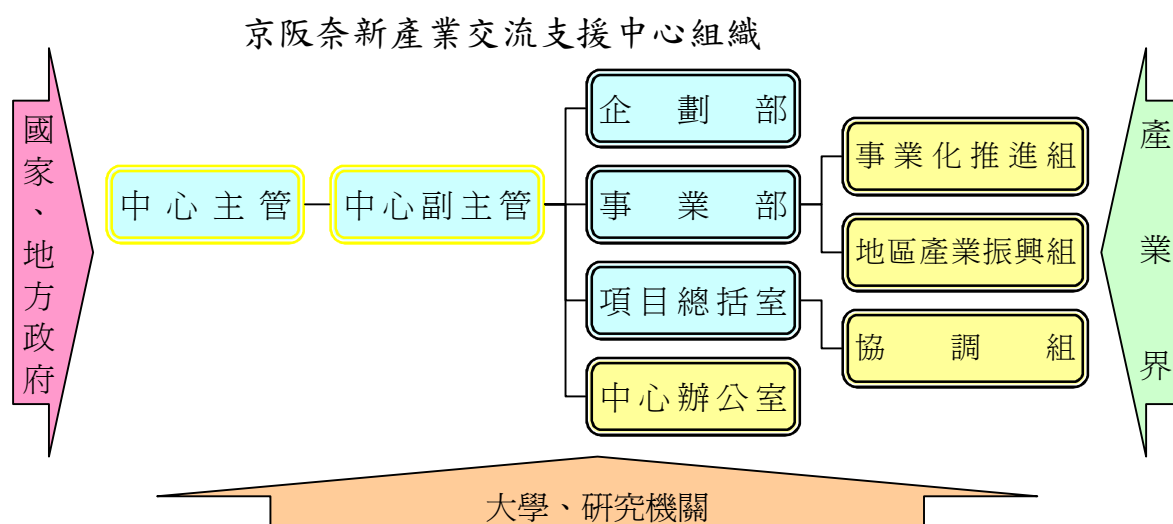
學研都市內研究者	1996 年	2006 年	每年 4 月 1 日統計學研都市內的研究交流設施內的進駐人員數。
外國人	80	214	
日本人	3,750	5,185	
合計	3,830	5,399	

5. 學研都市內各研究機構間合作情形：

2005 年 23 個研究機構共進行合作研究 376 件，其中通訊領域占 35%，其次是物質及光量子 29%、生物 17%、其他 16%、人體工學 2%、環保 1%。

6. 中心的使命：

京阪奈新產業創出及交流中心，以大學、研究所、地方政府、關西產業界等為一個整體，形成一個構建科技再生系統過程中發揮核心作用的據點。研究成果不但要振興地區產業，還要擴大到全世界。與關西、國內外更廣泛的區域建立合作的夥伴關係。形成具有產業合作夥伴關係的學研都市模型。透過各種活動使關西地區的經濟復甦。



7. 重點成果：京阪奈「光醫療產業整合構想」

成立於 2005 年 9 月 26 日，現有 23 個機構會員

使關西學研都市/關西圈內研究開發出的先進光學技術，通過醫療應用、形成產學官的技術合作。

京都府、京都大、大阪大、同志社大、同志社女子大、京都府立醫大、原子力研究開發機構、島津製作所、松下電器產業 PANASONIC、夏普 SHARP、歐姆龍 OMRON、醫經會醫院、野村證券、關經聯、學研都市推進機構、知的群聚推進本部、京阪奈股份有限公司等(2007 年 4 月)。

8. 光醫療產業整合研究會的五個主題：

- (1) 不開刀治療：雷射加速光子束治療的開發與應用(體積：1/數百, 價格：1/數十)。
- (2) 潛伏期治療：飛母托(千萬分之一)秒的雷射顯微攝影裝置的開發與診斷中的應用。光學同步斷層掃描裝置的開發與診斷中的應用。
- (3) 學術振興：光、生命科學、生命工程學、奈米技術。
- (4) 產業振興：超精密加工產業、光產業、非破壞檢驗機。
- (5) 地區貢獻：設立醫療器械共同使用中心、先進醫學、醫療中心等同時展開。

9.三種治療癌症的方法：

依據日本厚生勞動省的「人口動態統計」及美國商務省「Statistical Abstract of United States」的統計資料分析得知「癌症」造成的死亡率高居第1名，

三種治療癌症的方法比較：

	外科療法	化學療法	放射線療法
應用	早期~中度併行癌(0-II期) 局部病變	主要為IV期的隔離轉移癌、白血病 病變已擴展到全身	早期癌(I期)~不能手術的局部並行癌(III期) 局部病變
優點	根治性較高	一般可以舒緩病痛,有時甚至可以延長生命	身體的負擔小/機能,型態的損傷小 早期的治療效果與外科相同
缺點	對機能與形態有損傷 受部位/患者的條件(年齡、併發症)的限制	對全身的影響很大(副作用強) 根治性低	粒子束的治療費用相對其他療法高 X光、粒子束(質子束、碳原子束)

放射線療法，輻射劑量大，對癌細胞攻擊性強，實現無痛治療，使用X光由於入口處的輻射劑量較大，會影響到正常細胞，使用粒子束，輻射劑量集中在癌細胞，對正常細胞影響較小。

10.雷射驅動粒子束加速技術的研究開發與醫療產業應用：

以全新的原理為基礎，開發雷射驅動粒子束加速技術，實現超小型且價格低廉的粒子束癌症治療，並以廣泛的普及為最終目標。目前在其他疾病治療中也已展開初步的研究，且已在精密加工等產業界得到應用。

現有大型加速器(需100億日圓以上)，雷射驅動質子束裝置(體積較小、約10億日圓)，在美國Fox Chase癌症中心、法國應用光學研究所，有醫療用雷射驅動中子束計畫正在進行，以小型高強度雷射作為離子源已成功通過實驗驗證(原研等共同研究小組：放醫研先進小型加速器計畫)，隨著建置成本的降低，希望超小型治療儀能在十年後普及全球，使癌症之治療更有效率，大幅降低放射線療法的費用負擔。

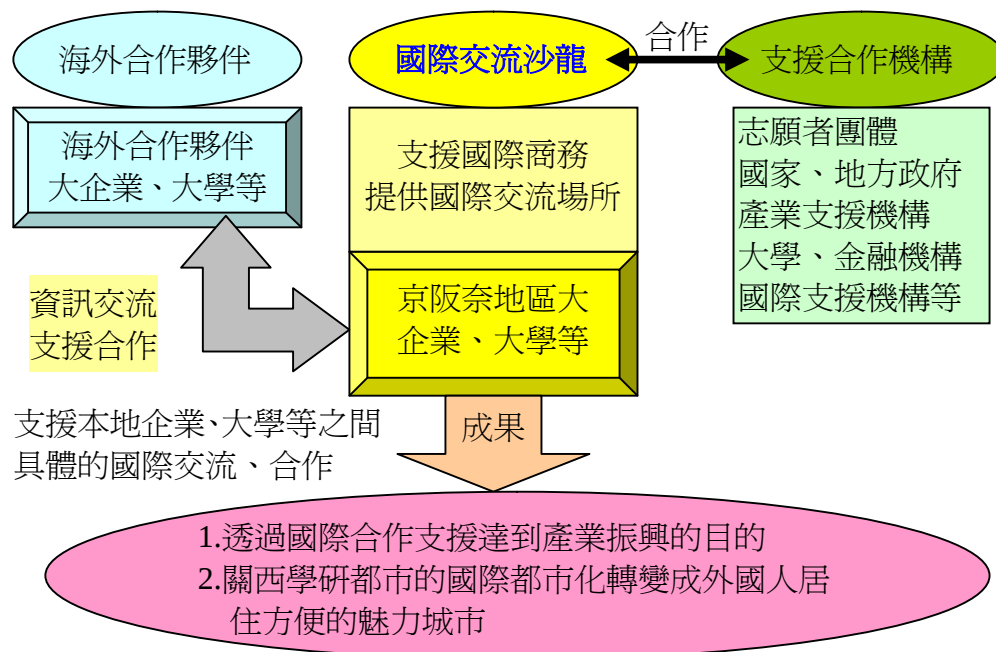
11.雷射加速技術對醫療的貢獻：

癌症治療、眼疾病(老年性黃斑病變)、放射化測定器、光醫療產業的發展、非醫學用的質子射線照片、產生PET用的同位素、X射線源的激發。

12.京阪奈國際商務交流沙龍：

2006年6月由當地自願團體成立，以中心區域為基點，推進關西學研都市的國際化。為外國研究者提供生活方面的資訊、並為中小新興企業提供國際商務方面的資訊，促進國際商務的交流與合作。

業務內容：針對外國研究者、家屬及創業者，用英語漢語等外語與您交談，結合您目前的情況，幫助您解決遇到的問題。交流空間讓你可以與他人交換資訊。為您提供對生活有幫助的資訊。日語教室為您提供國際交流的空間。針對當地中小新興企業提供國際商務方面的支援。



學員提問：

問題：關西文化學術研究都市透過 2006 年 6 月成立之國際商務交流沙龍(中心)，希望結合京阪奈地區的大企業、大學等提供國際交流的場所支援國際商務，請問上述組織與中央派駐地方單位間如何分工？

回答：經產省與文科省均有補助經費給中心推動產學合作，並配合政府 5 大科技重點領域，具體作法則各區自有其特性。

十七、國際電氣通訊基礎技術研究所(ATR)

講座 13：ATR 研究概要説明

講師：ATR 經營總部，中山部長(NAKAYAMA)

地點：相良郡精華町光台 2-2-2，國際電氣通訊基礎技術研究所

時間：10 月 22 日 10：30～12：00



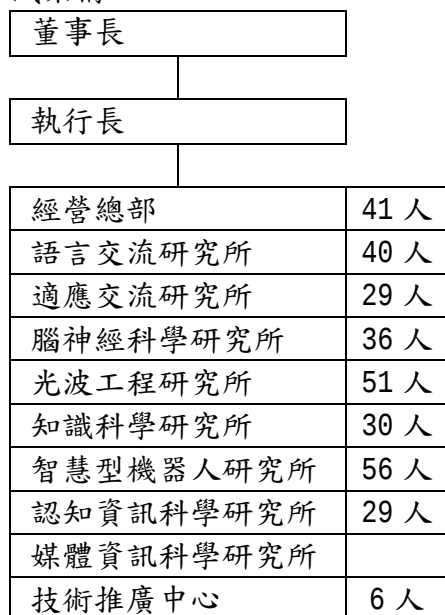
1. 歷史：

本研究所面對 21 世紀高度資訊社會，人性溢出的豐富生活場景，作為電訊領域基礎、獨創研究的一大據點，建立國內外合作關係，在產學官廣泛的支援下於 1986 年 3 月成立。

經過在大阪市內的暫定研究所，1989 年 4 月正式以「關西文化學研城市」作為核心開始設立本研究所。

成立以來，積極持續推動以人和資訊社會愉快關係的製作，愉快未來生活的實現作為目標進行研究開發。

2. 組織架構：



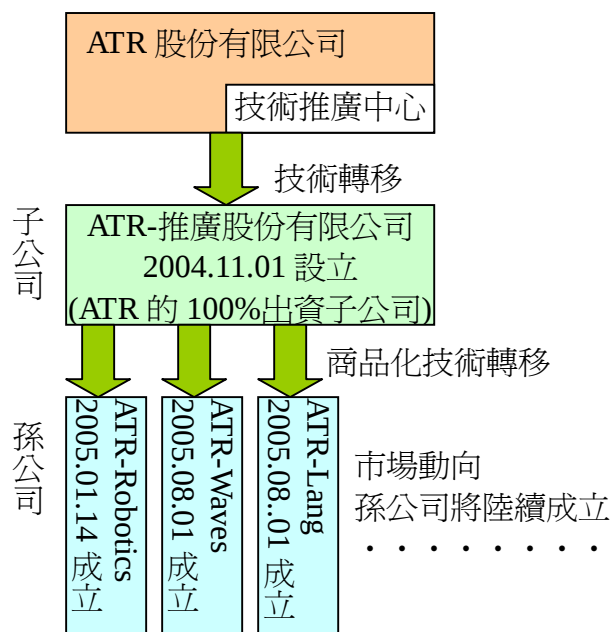
3. 研究員組成：

ATR 現有 276 位研究員（國內 228 位，國外 48 位）。

4. 研究成果：

2006 年國內 406 件，國外 363 件。2000 年至 2006 年共發表國內 10,394 件研究，國外 6,463 件研究。專利：2006 年提出 119 件申請，2000~2006 累計申請 2,399 件專利。

5. ATR 架構：



6. ATR 設有八個研究所：

- (1) 語言交流研究所(在實際世界多語言間語音翻譯的研發)：運用知識利用各式各樣的語音語言以正確辨識、翻譯、組成，各式各樣的話題和環境談話的口語交流系統實現作為目標，進行基礎技術的研究。



手機型多言語語音翻譯系統



手機終端用小型麥克風陣列單元

- (2) 適應交流研究所(使用方便無所不在的通訊實現)：進行著成為未來無所不在的網路社會基礎通訊技術研發。謀求我們生活的安全、放心，環境、效率、舒適、便利，以應用終端直接通訊的 ad hoc 無線通訊網路技術等，認識通訊環境，實現高可靠性和適應能力佳的通訊技術實現作為目標。



快速反應的 ITS 車間通訊技術



無線通訊技術

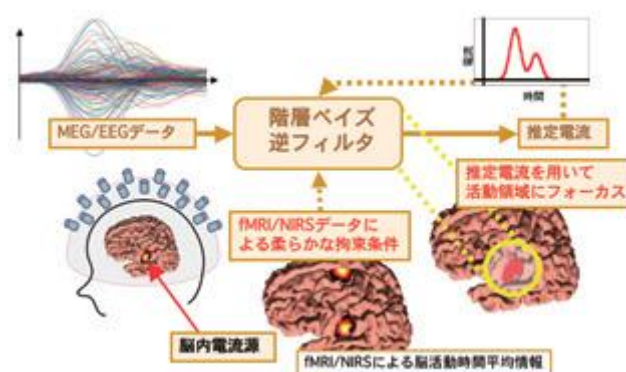
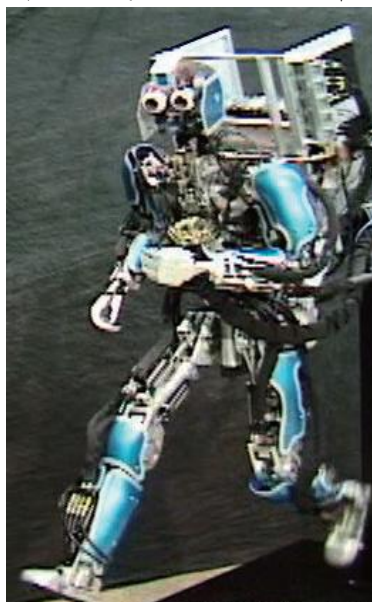
- (3) 知識科學研究所(支援知識的創造、共同所有的技術研發)：根據支援人們每天活動中各種各樣的經驗創造知識的過程和共有那些過程的事，進行日常豐富生活的基礎技術研發。



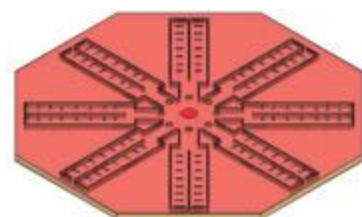
- (4)智慧型機器人研究所（具溝通能力的機器人研發）：進行互動生活支援機器人開發。與人型機器人「機器人B」和環境感應器和代理商聯合的網路機器人，做著理解人們社會關係和行動社會的智力，記憶障礙和癡呆的注視服務等研究。



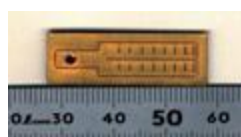
- (5)腦神經科學研究所（使用計算理論了解腦機能）：採用計算論的科學精神手法理解腦的機能，並且，以革新性的互動技術開發作為目標。



- (6)光波工程研究所（實現無所不在的無線網路・光通訊技術的研發）：以無所不在的網路社會實現作為目標，作為移動通信系統及無線寬頻系統WLAN對象，高頻譜的使用效率，開拓從未利用的頻譜、陀螺儀的便利性改善及應用等，由高頻設備推動高機能小型天線、多重無線通訊、光通訊創新技術的研發。



陣列天線(尺寸:約 5cm)



毫米波 8 扇形轉換天線

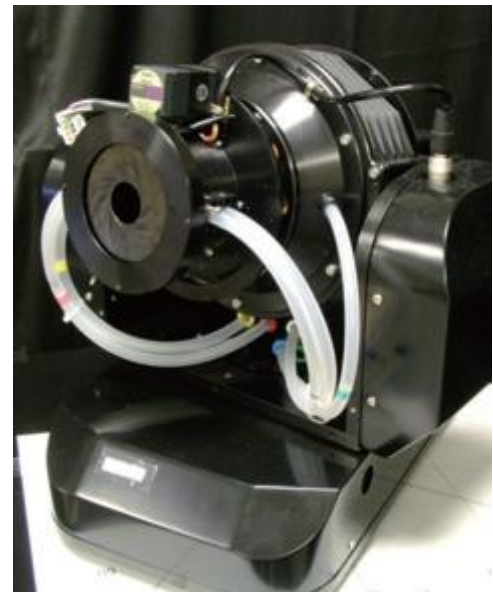


2 維微凹槽雷射

- (7) 認知資訊科學研究所（自然實際的多感覺認識界面研發）：以跟人看、聽、觸摸的時候的資訊處理結構，人和人互動的理解作為目標推進著研究。透過這個研究得到人的認識動力學知識和見識，自然在現實上實現跟人和人，人和電腦的交流能有所感動的技術基礎作為目標。



- (8) 媒體資訊科學研究所（共有體驗的媒體研發）：追究著有關能得到・共同所有・發信感動和體驗的資訊媒體革新原理和概念的創造。使這些媒體在社會能接受，對個人和社會帶來的影響研究。少子化高齡化社會也能對應的新交互作用媒體研究。



十八、產業群聚形成所謂的標竿中小企業-TAMA 京滋地區分析

講座 14：產業群聚形成所謂成為標竿的中小企業(TAMA 京滋地區分析)

講師：東京大學經濟研究所教授，兒玉俊洋博士(KODAMA, Toshihiro)

地點：大阪市北區梅田 1-1-3 大阪站前第三大樓 19F

中小企業基盤整備機構，梅田交流沙龍

時間：10 月 22 日 15：00～18：00



京都大學經濟研究所教授，曾任日本中央及地方多年公務員，任職於日本經濟產業局時作過產學合作政策規畫工作，平成 17、18 年(2006、2007)曾進行日本獨立法人經濟產業研究所「有關產業群聚的調查研究」，平成 17、18 年(2006、2007)京都市「京都市產業群聚的風格調查研究」。

日本的大學教授都不熱衷賺錢，尤其是國立大學教授(東京大學、京都大學)，教授比較熱衷於提升學術地位。

1. 日本產業群聚政策：

(1) 產業群聚計畫(經產省)

經產省於 2001 年開始(19 個專案計畫)，2006 年開始第 2 期中綱計畫(17 個專案計畫)。

產業群聚：企業間的合作及產學合作水平網路活用了彼此經營資源的新事業，產生出一致的創新事業環境，這個結果具比較優勢主要產業聚集前進。(產業群聚研究報告書(2005))

政策宗旨：以產業群聚的形成為目標，全國各地產學合作、產產、異業合作網路形成的同時，促進新產業新事業創出。(產業群聚研究報告書(2005))

(2) 知的群聚育成事業(文科省)

文部科學省 2002 年度正式開始推動。首次對象 18 個地區的其中 2007 年度 10 個地區第 I 期結束，6 個地區第 II 期轉移，2007 年度是 14 個地區。

作為知的創造據點，地區大學等的公共研究機關形成周邊研究開發形式由企業參與的技術革新系統(知的群聚)(文部科學省(2002))

(3) 兩個中綱計畫係由經濟產業省與文部科學省結合主導。

(4) 跨部會聯繫：由內閣府的**科技政策會議**負責協調 8 個部會間關於地區科技群聚政策。

2. 日本政策關於群聚的概念：

(1) 產業群聚的定義：產業群聚構成主體(企業、大學、研究機關等)間新技術、新產品、新事業開發合作密切的狀態。(為了脫離產業空洞化，定義產業群聚，要在產業群聚裡要有產業分工的網路)「產業群聚活絡法」使基礎型產業能維持分工網路但仍不能抗拒空洞化，需開發新產品或新事業。

(2) 定義的要素：

- 地理集中。

- 特定產業領域。

- **f** 構成主體間的關係：新技術、新製品、新事業開發的合作。

(3) 不論經產省或文科省其概念是一致的，讓日本原有的產業聚集連結起來成為群聚(交易網：生產分工的聯絡，開發網：知識的聯繫)，群聚由原來就有的多樣知識技術中產生新的產品應用。京都大學：理論尖端研究是針對理論未解決的開始做，鼓勵從既有的知識應用做出新產品。

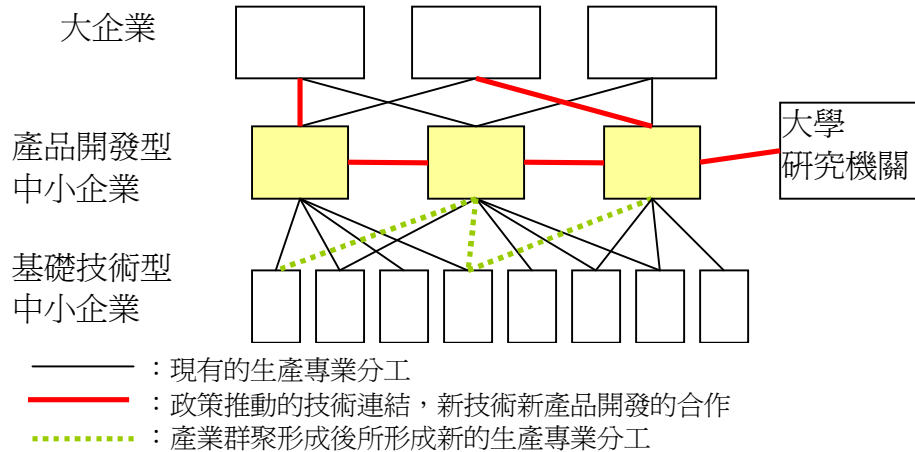
(4) 世界流行的群聚概念(by Michael Porter 教授)

- 地理集中。

- 特定產業領域。

- **f** 組成關係：生產網路貢獻創新。

產品開發型中小企業圍繞的網路



4. 多摩地區產學合作計畫成為產業群聚計畫前的案例：TAMA

TAMA= Technology Advanced Metropolitan Area(技術先進首都圈地區)

(1)TAMA 產業群聚構成要素：

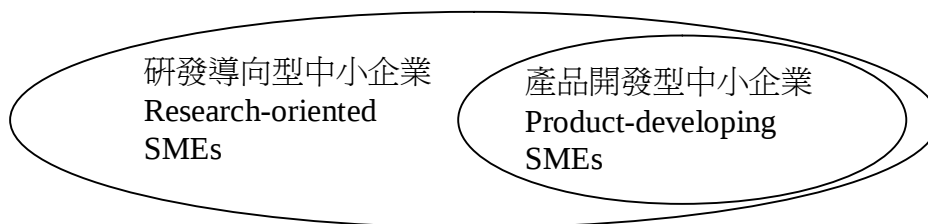
- 大企業的主要工廠和開發據點，理工科大學(30 所)
- ƒ 產品開發型中小企業
- „ 基礎技術型中小企業

(2)1996~1997 年透過關西通產局調查研究，1997~1998 年籌備委員會，1998 年 TAMA 協會成立，(「TAMA 產業活化協會」è 2001 年「社團法人首都圈產業活化協會(TAMA 產業活化協會)」改組為法人)

(3)中小企業的種類：

- 產品開發型：有設計能力，有開發原創產品能力(自行規劃設計半成品及零組件)的中小企業。
- 非產品開發型：零件加工(裁切、研磨、噴砂、鑄造、壓鑄、表面處理、組裝、射出成形、金屬工具製造)的中小企業(大部分外包)。

ƒ 研發導向型



(4)2003 年 3 月問卷調查結果發現 TAMA 產品開發型中小企業的特徵如下：

- 掌握客戶的能力：業界最多反應的項目。
- 研發導向：投入指標：研發費用，產出指標：專利、新產品、新製程技術，產學合作。
- ƒ 利用眾多零件處理中小企業當作生產基礎。
- „ 中小企業多由大企業及現有企業的部門分割出來成立的。

日本產業近來不堪空洞化，現在加強創新，因為**不創新不能提高競爭力**。日本在世界的定位上，日本許多成效不錯的活動但是在世界舞台還不行，還要努力。

(5)其他指標：

- 不論是否為 TAMA 會員，都以**產品開發型中小企業的案件為主**。
- ，以機械金屬製造業而言，開創客戶數以 TAMA 會員較多、非會員客戶數少了一半。
- f** 1 家公司 3 年內專利申請平均件數，產品型高於非產品型，
TAMA 會員 9>非會員 6>全國 5。
- „ 訂製品不列入計算的話，1 家公司 3 年內產出的新產品平均件數(包含改良的產品)，TAMA 會員約 21 件，非會員只有 5 件，產品型高於非產品型。
- ...1 家公司 3 年內新技術引進平均件數，會員高於非會員，產品型高於非產品型。
- † **產學合作的公司比例而言，會員高於非會員，產品型高於非產品型。**

(6)經回歸分析驗證，產品開發型中小企業的技術吸收力(外部技術知識活用能力)

- 產學合作之比率較高。
- ，研究開發的活用：研發成果產出(專利申請、新產品開發、新技術開發)
- f** 產學合作、企業間的合作活用：產學合作專利申請件數、企業間合作新產品開發件數。

(7)產品開發型中小企業創業類型比例：公司部門切割 56%(占最多)、分公司 5%、大學發起 2%、獨自創業 22%。

(8)產品開發型中小企業的特徵：

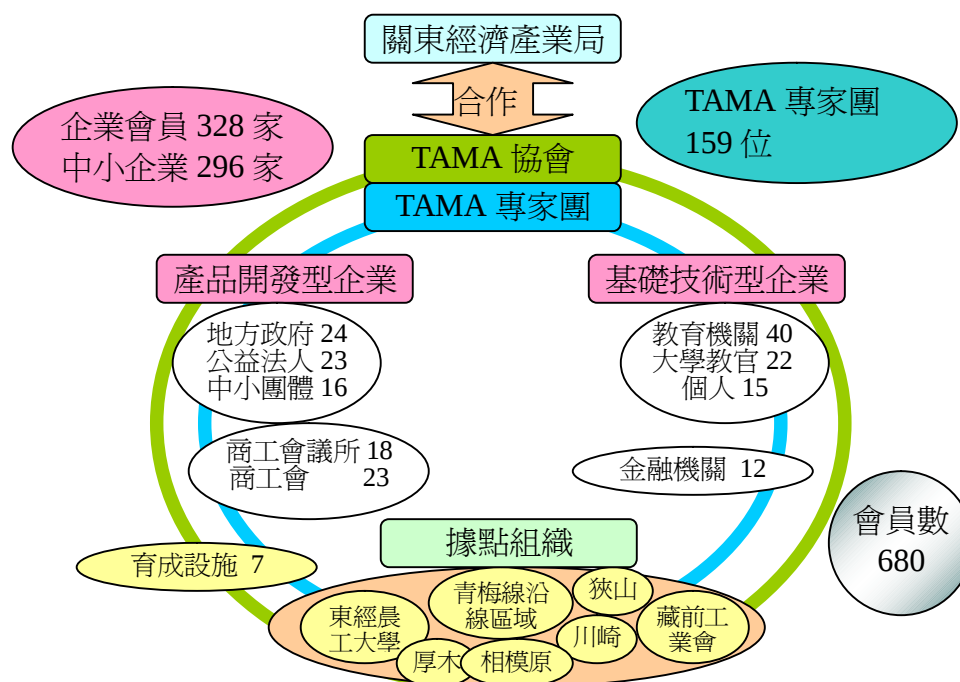
- 產品開發型與非產品型成長力明顯不同(成長策略、經營型態)。
- ，客戶數關係(接受訂貨處較多，地區擴展有限；地區訂貨中心較多)。
- f** 研發投入指標高(高研發經費比率)
- „ 研發成果指標高(最近 3 年內專利申請數、最近 3 年內產品開發數、最近 3 年內新技術導入件數)。
- ...新技術新產品開發上產學合作的有效活用。
- † 產品開發型中小企業核心技術(擁有尖端技術領域的多樣核心技術)。

(9)回歸分析：產品開發型中小企業產學合作效果結論：

- 產品開發型中小企業的技術革新力指標：專利申請數◎、新產品開發件數◎、新技術開發○。
- ，產品開發型中小企業的合作指標：跟大學合作◎、跟大企業合作(京滋地區)◎、跟中小企業合作○。
- f** 合作的效果指標：
 - 跟大學合作：專利申請數◎
 - 跟大企業合作：專利申請數◎、新產品開發數◎
 - 跟中小企業合作：新產品開發數◎。
- „ 合作有效活用指標：
 - 跟大學合作申請專利的有效活用：產品開發型◎、非產品型(京滋地區)○
 - 跟大企業合作專利申請的有效活用：產品開發型◎、非產品型○
 - 跟大企業合作新產品開發的有效活用：產品開發型◎
 - 跟中小企業合作新產品開發的有效活用：產品開發型◎
 - 跟公立機關合作新產品開發的有效活用：非產品型(京滋地區)○

(10)結論：確認在京都-滋賀地區中，**技術創新力高的產品開發型中小企業多數存在**。這些企業、產學合作，認為企業間合作尚有成長空間。在京都-滋賀地區中純粹是分工網路發達。大企業和把大學們作為中心成為產業群聚的核心形成發展。可是，一般認為產品開發型中小企業參加的空間仍大。

- (11)政策建議：產學合作產業群聚知的群聚相關政策推進，對產品開發型中小企業鼓勵參加，彌補合作仲介人才，補充能進行媒合配對的人才等等。(但，作為地區的革新系統基礎技術也是很重要。)要有京滋地區內合作促進的觀點。
- (12)積極的參與者及足夠的設施：如何尋找眾多積極的中小企業加入(使他們了解不只利益還有他們在地區扮演的角色)
- (13)仲介組織：如何建立及提升媒合效率(誘導參加者自動自發、政府適時的協助)
- (14)政府的角色(地方政府)：是必須的(因不完整的資訊、不對稱的資訊、不確定性導致技術規劃上產生市場失敗)政府應尋找積極的中小企業加入，並支援仲介功能的發展。



5. 會員數變化：

會員數		成果案例 事業化, 事業化前
平成 10 年	328	5
平成 13 年	440	26
平成 14 年	459	35
平成 15 年	517	10, 10
平成 16 年	599	14, 25
平成 17 年	629	9, 59
平成 18 年	672	81
平成 19 年	656	

平成 10 年 4 月 TAMA 產業活化協會成立時總會員數 328 個(企業 193 個)，之後會員數一直呈現穩定成長，到了平成 18 年底總會員數 656 個(企業 353 個)。

會員年費 7 萬元日幣，收年費之原因是因為收了年費就會想要有所回收，會員有增有減，但是持續增加中。

(資料來源：(社)TAMA 產業活化協會)

成功案例係透過協會來做，要協會力量與經濟局人員積極投入，加上會員的積極參與。

6. 成果：從 1998 年至 2006 年計有 298 個成功案例、事業化件數 50 以上。成功案例包括：研發、產品開發、通路開拓、解決經營問題、合作促成、技轉合約簽訂、協助取得政府研發補助、等實質支援成果的量化件數。

學員提問：

問題：以京都大學為例，在大學推動產學合作時，認為文科省應給予的協助是什麼？

回答：

- 一、京都大學教員對理論性尖端的研究議題比較感興趣，對已有定論之研究則較不熱衷，但尖端的研究成果對大部分中小企業卻無法直接運用，因此造成落差；但教員經由產學合作與廠商長期互動，實際上是可以累積專業提升其地位。
- 二、教員參與產學合作案之誘因，自 2004 年公立大學行政法人化後，每年政府補助經費逐年遞減 1%，迫使大學必須爭取外部資金，但即使是上述情形後，**私立學校教員一般仍比公立學校教員積極參與產學合作**；至於各別教員參與產學合作意願仍看個人，基本上**日本大學教員有其特性-不愛財，特別是排名前幾名之學校教員，他們只重視提升個人之聲譽。**
- 三、一般來說，各別學科亦有其差異，理工系所教授較願意接受外來資金贊助委託研究或共同研究，而法政科因擔心影響其學術中立地位，較無意願參與產學合作。

十九、結業式、送別會

主持人：愛利斯研究所所長佐伯 英隆

地點：大阪市北區梅田 1-1-3 大阪站前第三大樓 19F，中小企業基盤整備機構，梅田交流沙龍

時間：10 月 22 日 18：00～18：30

佐伯 英隆(左 1)、兒玉俊洋(右 3)



研習行程檢討結語：

- 日本各地推動產學合作受地方文化、歷史、氣候及就業人口等之影響，例如本次行程參訪單位之一東北地區大城仙台市，就與東北地區歷史有極大關係。關西產業群聚亦然，但也不能僅受其影響，否則不易產生新產業，因此推動產學合作在產業與文化間要保持一定距離，既不能太近亦不宜太遠。

，日本社會**人與人面對面的人際關係**是非常重要，雖然現代社會通訊發達，但談到合作最重要仍是**信任的問題**，因此在推動產學合作時，亦應注意人與人之間接觸之觀感的判斷。

f 推動產學合作短期尚難有成果，因此應著重長期性經營，尤其是在研發及智慧財產之管理方面，否則對國家的競爭力將有負面影響；與企業合作難立即有成果，因此要長期保持良好關係，做人誠懇努力。透過此次參訪，希望台日雙方能有合

作機會，日本中小企業勤勉工作，在企業立場不能只想賺錢，而是其他更重要的企業特質例如誠實等，將更被強調及突顯。

„日本產學合作政策大部分學者專家是持贊同態度，但是部分人士認為行政法人化對提升研究機構及大學的競爭力有相當協助，但是似乎稍有過火，因社會輿論偏向將原先政府提供之功能放寬或改由民間執行，但是**光靠民間力量恐怕無法提升國家整體的技術水準，因為某些基礎研究需時間久及經費龐大，一般中小企業並無力負擔。**

...**早先日本企業大批出走到中國大陸設廠之情形，近3年已有回流**，但在製造方面仍面臨高工資等問題，日本與亞洲其他各國及歐美各國的採相同策略，就是積極提升國內企業之創新能力，此點日本仍需長期努力。



伍、心得

心得、經濟部工業局徐正祥科長：

1. 中央至地方皆有專責單位負責產學合作

日本中央到地方皆有設立專責單位負責執行與推動，如下所列：

中央政府：經濟產業省 地域經濟產業政策局 地域技術課 產業群聚計畫推進室
經濟產業省 工業科技政策環境局 大學合作推進課
文部科學省 研究振興局 研究環境產業合作課
文部科學省 研究振興局 技術移轉推進室等單位。

法人：AIST 產業技術總合研究所 產學合作推進部
NIMS 物質材料研究機構 國際合作推動室等單位。

地方政府：仙台市經濟局 產學合作推進課
經濟產業省 九州經濟產業局 九州地區產學官交流中心等單位。

學校：東北大學 產學合作推進本部 研究推進部 國際合作室等單位。

在經濟產業省設有大學連携推進課，文科省設有產業連携推進課，互為對口單位，共同推展產學合作。

中央政府及地方政府對於產學合作之分工：經濟產業省負責產學合作政策之擬訂及相關預算之編列，實際執行面則大都由地方政府或獨立行政法人、財(社)團法人辦理。

2. TLO 技術移轉中心的設立：

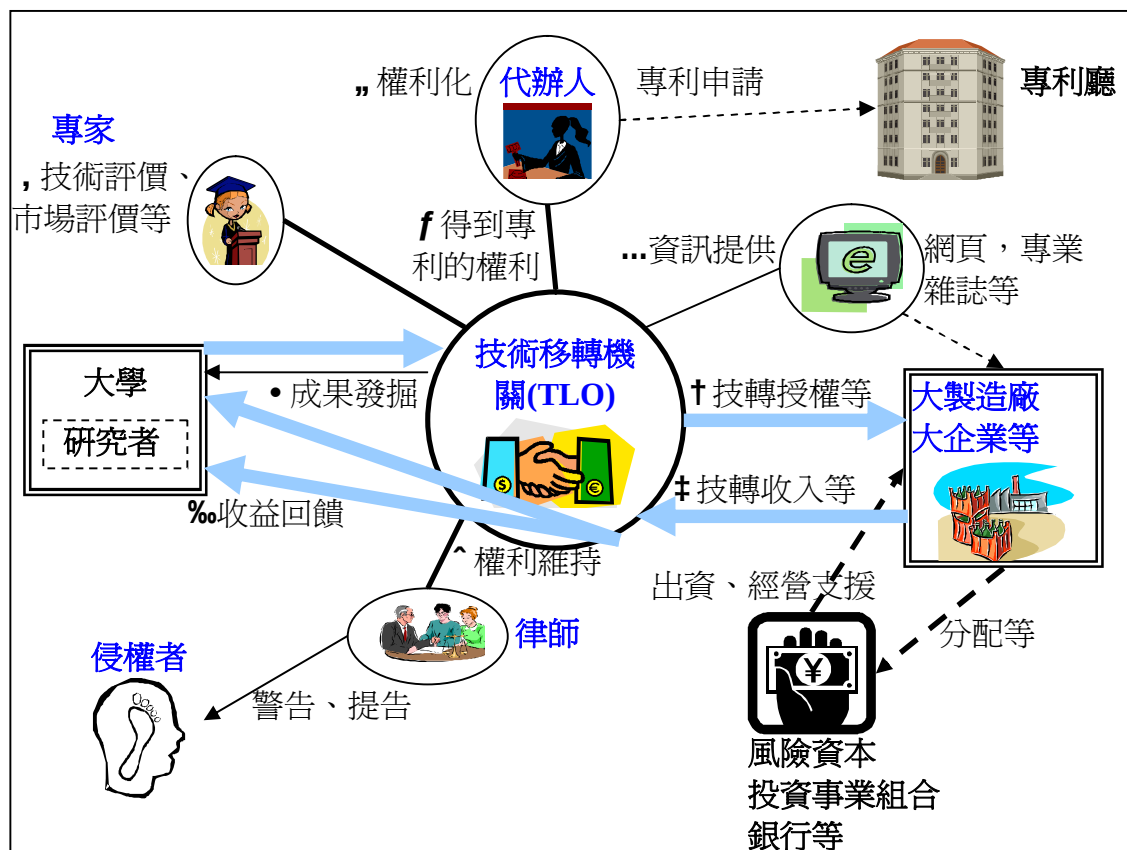
在**日本科學技術基本法**通過前，日本政府對於大學所產出之研發成果並無明確的規範。實務上，研發成果均歸教授及研發人員所有，由其自行取得智慧財產，或提供民間企業實施利用。學術界及產業界的合作方式，係由教授及研發人員與民間企業自由合作，政府及大學校方均未介入或干涉。

智財權歸屬學校：法人化後智財權原則上依據各大學本身的「智財權政策」規定，公告設立「知的財產本部」（現在 43 件）等組織。

我國由經濟部中小企業處於民國 85 年發展推動育成產業，積極以「育成中心」、「創業知識資訊」、「創業資金」等三大策略為主軸，建構中小企業創業創新育成平台，提供國內中小企業於新創事業發展所需的各項技術、知識、資金等輔導與協助，以建構創業學習機制，打造知識型的創業社會。

TLO 與智慧財產本部同時存在，就現有的市場規模及經濟效益而言，兩者應整合且減少數量。但目前日本政府建議二者之間以業務委託的方式相互合作，智慧財產本部是大學內部單位，對校內研發人員服務；TLO 是校外單位，代表學校與民間企業交涉，以內外兼備的方式整合二者之業務。

日本於技術移轉的輔導機制如下圖所示，已發展的非常專業且成熟，主要的業務完整而周延，可以作為我國制定產學合作相關政策的重要參考。



資料來源：日本經濟產業省大學連携推進課

3. 科技政策與法令適切搭配

對於日本科學技術之政策調整印象非常深刻，從 1995 年制定科學技術基本法、1998 年制定大學等技術移轉促進法、1999 年制定產業活力再生特別措施法、2000 年制定產業技術力強化法、2002 年提出智慧財產戰略大綱、制定智慧財產基本法、成立智慧財產戰略本部、制定國立大學法人法、2004 年國立大學法人化，這一系列的改造，雖成

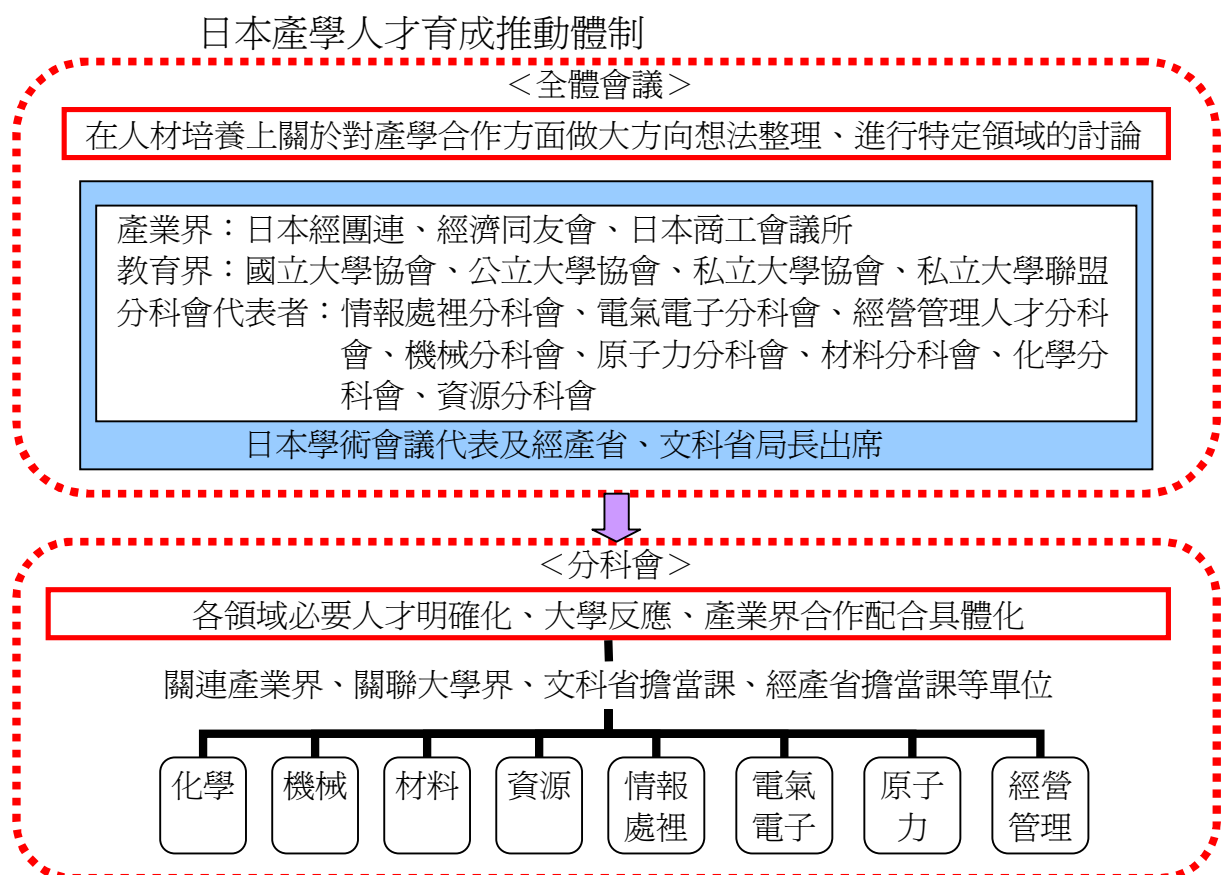
果尚未完全顯現出來，但假以時日，相信對於日本會有相當程度的影響。反觀我國，2008年正值總統大選政府組織內閣改造之際，應好好思考未來的科技政策走向，借重他國的寶貴經驗，並應避免外行領導科技發展這種情況。

4. 專家派遣措施成效顯著

日本政府的專家派遣制度非常成功，對各大學之技術移轉及大學衍生創業工作，有相當大的助益。由經產省及文科每年編列預算派遣各面向的專家，包括專利、技術移轉、經營管理、金融、市場等專家進駐學校指導，協助發掘技術申請專利。此外，也借重退休人員的豐富的工作經驗，協助政府及產業界創造更高的研究能量。

5. 人才培育極為重要

產學合作工作之成功與否，人才是一個相當重要之因素，我國主管機關、管理機構、大學若希望成功推動產學合作，**培養專業人才並提供誘因留才**是一個重要的課題。我國政府、學校及相關研究單位，甚至業界及整個社會環境都必須有此體認。



心得、經濟部中區工業區管理處劉柏村執行長：

1. 日本目前之產學合作模式可以作為我國產學合作之參考，截長補短。
2. 現階段產學合作推動，首應把各校技轉中心的既有技術作一整合與了解，配合廠商求討論是否有既有技術可供移轉，或是必須定題目投入研究(此部分再考量 100%廠商出資或申請政府相關補助)。

3. 媒合人才的確不易養成，必須建立有效的培訓制度，並建立明確誘因鼓勵投入(我國國科會為鼓勵各校技轉中心進行技術移轉或授權，訂有獎勵金制度，針對自行辦理技術移轉、著作授權及研發成果衍生創業等績效卓越者給予獎助金，可以當作本局進行產學合作的參考)。
4. 我國社會少子化高齡化之情形將慢慢形成，日本地方政府仙台市設仙台芬蘭健康福祉中心，針對老人社會衍生的各種需求做更進一步的研究，立意甚佳，我國現階段於老人照護產業則是以專案計畫(經濟部業界科專--健康照護創新服務計畫，以慢性病管理服務與營運體系之開發建置或先期規劃及銀髮族生活及育樂創新服務與營運先期規劃為主要方向)之方式進行，「台灣國際銀髮族暨健康照護產業展」將於明(97)年5月2日至5月5日舉辦。
5. **產學合作人才之培育**：今(96)年本局的「工業區產學合作推動計畫」算是一個開頭，除藉此專案計畫能建立產學合作種子人員之訓練制度，進行產學合作工作之推動外，期能在服務中心提供之既有服務上增加附加價值。
6. **建立跨部會協調機制**：把現有技轉中心、育成中心、產學合作單位作一整合與分工，避免重複浪費政府資源，提高產學合作之綜效。

心得、經濟部人事處曾月蘭視察官：

1. 政府部門在產學合作中扮演的是協助、支援的角色，而非主導。
2. 產業與學術間之聯繫平台(網絡)，以 face to face(即使通訊業已非常發達)方式增加雙方的信賴度，該平台之建置似是公務機構較能積極協助之處。**經費的支援當然更能加速產學合作成效**，惟政府預算緊絀，如何在有限的預算下，活用民間力量，也是我國努力的方向。
3. 在產學合作中，日本政府部門間之橫向連繫非常密切。建議我國在推動產學合作過程中，不論是中央各部會間，或中央及地方政府間，能營造夥伴關係，協力合作，並藉由良性的競爭，避免浪費資源，以贏得全面勝利。
4. 日本在活用外部資源上相當活躍，不論是與財團法人、社團法人的合作，及公、私部門退休人員的人力資源運用，能有效的提高政府政策推動成效，又不需增置政府部門、擴增人員，確保小而美、小而能的政府。
5. 產學合作是要創造雙贏局面，提高業界之營運力、獲利率，永續生存；教育界更能結合實務與理論，配合業界之人才需求作育英才，以更實際的方式回饋社會。
6. 要振興地方產業與當地的歷史、文化、氣候有關係，惟受限於地方特色不容易創新，脫離地方特色又不易達成目標，所以要保持地方特色，又要異於地方特色是一很難拿捏尺度。講究創新「INNOVATION」就變成了很重要的因素，例如日本關西地區，產業聚落的形成係以關西原本就占有優勢的醫療產業為主(符合以地域特色發展的要素)，再配合產學合作，加以創新，形成了整個網絡。
7. **產學合作非振興產業之萬靈丹**，不斷的設計、研發，做人、做事要誠懇、正直才是成功的不二法門。
8. **合適人才之欠缺是參訪單位中所共同面臨之問題**，可見人才培訓相當之重要，且要能未雨綢繆。
9. 產業界進行研發係為私利，政府部門進行研發係為公利，如何在質、量之間取得平衡點應慎加注意。另外冷門之研究技術，提高國家的技術水準，仍需公務部門發揮人力、物力、財力支持，俾便國家日後有需要時可資運用，可見技術之研發非以利益為導向。

10. 在推產學合作過程中，國立大學法人化占有重要地位，創新及人才也是重要課題。而國立大學法人化是一連串行政革新的成果，非一夕可成。
11. 日本政府退休之高階官員，轉任法人之理、監事情形甚為普遍，此舉不但有助政府部門人事的新陳代謝，而且政府政策可延伸至民間推行，惟日本公務人員退休係領一次退休金，並無支領月退休金制度。礙於國情不同，我無法完全比照學習，惟公、私部門退休人力資源的運用，尤其是高階人員，其經驗、學識均為上上之選，如何善加利用是一值得研討的課題。我國推動志願服務業務多年，亦可併入研討議題。
12. 社團法人關西經濟連合會專務理事奧田真彌及京都大學兒玉俊洋教授在產學合作之領域中，不論是理論或實務均非常的熟稔、豐富，對台也非常友善，如有機會可在各部會合作下，邀請渠等 2 人來台就產學合作專題演講，以培養國內更多的產學合作人才。
13. 根據京都大學兒玉教授所言，推動產學合作在有限資源下，對象需有選擇之機制，**產品開發型中小企業適合產學合作**，爰建議我國可先輔助一個成功之產學合作案例，以增加大家的信心，更可作為學習的典範，再利用擴散原理展現績效。
14. 東北大學有多位教授曾獲中央政府頒獎表揚其在產官學連携合作上之傑出表現。東北大學在產學合作上之表現可作為我國各大學之模範，也可作為鼓勵大學教授投入產學合作之最佳例證。

仙台市府聘請東北大學教授擔任指導員角色，與有需要協助、指導的廠商直接溝通、了解並提供建議，以解決問題、增進產業發展。與我工業局目前委由一家工程顧問公司執行之產學合作，會藉由到廠服務或訪視機會，發掘廠商需求，然後再由工業局為平，協助廠商尋求相關的資，頗有類似之處。

MEMS 相關之硬體設備均相當昂貴，江刺正喜教授仍開放其實驗室之硬體設備供登記的人使用，資源共享之開闊胸襟，難怪會被尊稱為「MEMS 之父」。

心得、教育部技職司第三科林雅幸專員：

1. 日本行政革新國立大學法人化後，對教師參與產學合作有相當強化作用，普遍較法人化前強化校內產學合作相關制度建立，但學校及政府部門如何留住推動產學合作之優秀人才，是一大課題。臺灣亦有類似經驗，臺灣各部會推動產學合作亦在學校或法人補助設置中心，中心運作時亦面臨人才的問題，中心係專案計畫型人員，為 1 年 1 聘，因為具變動不確定性，常造成人才流動率高，即使薪資較高亦無法有效留住人才，造成成效無法延續及傳承。日本部分政府單位(近畿地區)的推動經驗，在於推動產學合作人員多聘請團塊世代之退休人士，他們受過良好的教育，由於日本退休制度之關係，於壯年時即退休，曾擔任過中央部會高階官員，熟稔政府產業政策，並具公司營運經驗，他們薪資雖不高，但非常熱心，希望貢獻所長，因此流動率並不大，以上經驗或可作為臺灣借鏡。
2. 推動產學合作時，產業界多希望大學或中央及地方政府機關在刺激誘因及制度建立給予協助，以專利實施來說部分大學係扣除必要費用後，發明人、所屬研究室或系所分配、大學分配各分配部分收入；其中研究室或系所可一部或全部轉讓發明人，大學部分亦可指定用途或以收入重新分配，這對產學合作之教師實質獲利，學校收入亦可彈性運用，係一大誘因。另地方政府為吸引產學合作之廠商投資及大學進駐當地，補助研究開發設施地、都市型產業用地及製造業用地補助金，對大學及廠商具相當吸引力。

3. 近年來企業開發產品利潤及週期逐年降低，但研發成本卻逐年增加，為節省經費，近年企業普遍希望利用大學研發成果作商品化，但是大學教員研究成果在轉化為商品前，尚需經市調、試量產、量產、行銷等環節，似無法符合廠商求新求快之需求，產學供需之間有相當大之差距，在國立大學法人化後教員之研發方向似已漸迎合市場，較能接近產業需求。日本產學合作推動部會約略分工為，文部科學省長期補助學校基礎性研究，以厚植學校研發能量；經濟產業省則多補助短期性研發，以貼近實用性研發並為廠商解決問題，以上產學合作相關部會間分工，似可作為臺灣參考。
4. 日本進行到地域產業群聚計畫第2階段，產官學網絡之建立其具體執行內容，包括建立網站、提供產業界需求及學界研發技術相關資訊交流之機制。此概念立意非常好，但是以台灣推動產學合作資訊網之建置經驗來說，其資訊網建置過程必須先協調各界提供資料，對於網站建置完成後，尚需有負責資訊之維護及後續更新單位，其運作有相當困難度；另請企業界提供需求亦有困難，因需求涉及公司未來經營策略及發展方向，廠商常不願提供真正需求及必須解決之問題，亦造成網站運作之效能問題。日本作法為資料庫將只有廠商願意公開之範圍，及想尋找合作對象之需求才會呈現。經過以上初步資料之瞭解後，經過產學相關交流會，雙方再面對面深入談合作。以近畿地區 Life Science(關西廣域群聚)產學合作廠商與大學間的合作架構發展得相當快速，成功因素亦為人與人之間關係的建立，藉由交流會面對面的溝通，形成人際網絡，相同方式在日本全國亦是如此。
5. 日本大學教授參與產學合作意願與臺灣部分類似，私立學校教員一般仍比公立學校教員積極參與產學合作；至於各別教員參與產學合作意願仍看個人，基本上日本大學教員有其特性-不愛財，特別是排名前幾名之學校教員，他們只重視提升個人之聲譽。一般來說，各別學科亦有其差異，理工系所教授較願意接受外來資金贊助委託研究或共同研究，而法政科因擔心影響其學術中立地位，較無意願參與產學合作。
6. 日本學者對政府推動產學合作制度，尤其是國立大學及獨立研究機構法人化方面尚有持部分質疑態度，因產學合作短期尚難有成果，因此應著重長期性經營，尤其是在研發及智慧財產之管理方面，否則對國家的競爭力將有負面影響，社會輿論雖偏向將原先政府提供之功能放寬或改由民間執行，但是光靠民間力量恐怕無法提升國家整體的技術水準，因為某些基礎研究需時間久及經費龐大，一般中小企業並無力負擔，此亦為臺灣可作為藉鏡之處。
7. 早先日本企業尤其是工業區內廠商大批出走到中國大陸設廠之情形，日本統計資料顯示近3年已有回流，但因製造業仍面臨高工資等問題，其推動策略為積極提升日本國內企業之創新能力。臺灣製造業亦面臨同樣問題，如能整合各部會推動產學合作之資源及經驗，協助建置吸引廠商回流或設廠之工業區環境，實為重要課題。

陸、建議事項

一、設置專責單位負責產學合作業務

日本於經產省與文教省皆有建置專責單位，重視之程度較我國高，我國除了教育部有設立專責單位以外其餘部會皆由各部會現有部門人員兼任從事產學相關合作之工作，並無法全心全意投入該項業務。

二、加強跨部會連繫

日本產學合作各專責單位間之橫向聯繫佳，台灣於產學合作領域之橫向聯繫可再加強，並進行政策面之分工，俾使政府產學合作資源不致重複浪費，創造更好的綜效。

三、結合創投機制鼓勵新創事業

產學合作由目前既有技術加上其他領域之技術，融合產生具利基點之新創事業，但多半缺乏資金而無法壯大，雖然有經濟部中小企業處及政府相關單位多項財務融通計畫，但是仍有限制。

四、建立虛擬之產業群聚

訪日期間，深入瞭解日本的產業群聚及產學合作現況，日方希望提升產業鏈在世界產業鏈的角色；根據日方之說法，產業群聚是為了解決日本產業空洞化之問題。

五、透過民間組織與日方建立產學合作之聯繫橋樑

鑑於日本與我均有為數眾多的中小企業，亦同樣面臨產業外移的難題，在地域、人文特性上，該國是我甚佳的產學合作政策學習對象，惟日本堅持與我只限於「民間交流」，爰建議除我方亞東關係協會及日方「財團法人交流協會」為正常的對口單位外，我亦可透過顧問公司或法人、公會與日方建立產學合作之聯繫橋樑，更務實的進行交流，強化我產學合作之成效。

六、定期辦理職務輪調

推動政策要有傳承的意念，作好世代交替之準備，除了製作 SOP 分享外，業務上之歷練是相當重要的一環，因此定期辦理職務輪調確有其必要性。

七、設置技術移轉中心

設置專責的技術移轉中心，或是將工業區服務中心轉型具有技術移轉中心功能，使技術移轉過程更專業更具效能也更安全。

財団法人 貿易研修センター



修了証書

經濟部工業局 科長

徐 正 祥 殿

貴殿は産学連携制度研修の
全課程を修了したことをここに証する



2007年10月22日

株式会社 イリス経済研究所
代表取締役社長

佐伯 英隆

佐伯 英隆

財団法人 貿易研修センター (IIST)
専務理事

大慈弥 隆人

大慈弥 隆人

財団法人 貿易研修センター



修了証書

經濟部工業局 中区工業区管理所 執行長
劉 柏 村 殿

貴殿は産学連携制度研修の
全課程を修了したことをここに証する



2007年10月22日

株式会社 イリス経済研究所
代表取締役社長

佐伯 英隆

財団法人 貿易研修センター (IIST)
専務理事

大慈弥 隆人

財団法人 貿易研修センター



修了証書

經濟部人事処 視察官

曾 月 蘭 殿

貴殿は産学連携制度研修の
全課程を修了したことをここに証する



2007年10月22日

株式会社 イリス経済研究所
代表取締役社長


佐伯 英隆

財団法人 貿易研修センター (IIST)
専務理事


大慈弥 隆人

財団法人 貿易研修センター



修了証書

教育部技職司第三科 專員

林 雅 幸 殿

貴殿は産学連携制度研修の
全課程を修了したことをここに証する



2007年10月22日

株式会社 イリス経済研究所
代表取締役社長

佐伯 英隆

財団法人 貿易研修センター (IIST)
専務理事

大慈弥 隆人

附件二、名片交換資料

台北駐日經濟文化代表處
經濟組
副組長 顏 平 和
〒108-0071 東京都港区白金台五-二〇-二
電話 (03) 3280-7887 (直通)
(03) 3280-7888 (秘書)
FAX (03) 3280-7928
URL: <http://www.roc-taiwan.or.jp>

台北駐日經濟文化代表處
經濟部(技術交流推進役)
謝 偉 馨
〒108-0071 東京都港区白金台五-二〇-二
電話 (03) 3280-7887 (直通)
FAX (03) 3280-7928
URL: <http://www.roc-taiwan.or.jp>
E-mail: weishing@roc-taiwan.or.jp

台北駐日經濟文化代表處
經濟部 課長(二等書記官)
カク リン レイ
郭 琳 玲
〒108-0071
東京都港区白金台5-20-2
電話 (03) 3280-7887
FAX (03) 3280-7928
E-mail: llkuo@roc-taiwan.or.jp

中国語通訳・翻訳

李 秀 娥
リ シゅう が

E-mail: cattleyalee@ybb.ne.jp
住所: 136-0076 東京都江東区南砂4-17-8
Phone/Fax: <03>5683-3935 携帯: 09084897288

財団法人貿易研修センター
専務理事 大慈 弥 隆 人
〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目一番二〇号
電話 (03) 3551-1111 (代表)
(03) 3551-1112 (秘書)
FAX (03) 3551-1113
URL: <http://www.trc.or.jp>

京都大学 公共政策大学院
特別教授 佐伯 英 隆
東京連絡先
電話 (03) 3538-3888 (代表)
個人携帯 090-1296-16505
大学連絡先
京都大学 大学院公共政策学教育部
電話 代表 (075) 753-7531

株式会社 カトリア

中国語通訳・翻訳

李 秀 娥
リ シゅう が

E-mail: cattleyalee@ybb.ne.jp
本社: 東京都港区南青山3-2-3 カトリアビル
営業所: 262-0012 千葉県市花見川区千種町356-47
Phone: <043>257-8787 Fax: <043>257-0985

(株)イリス経済研究所

佐伯 英隆

代表取締役

携帯 090-3961-6505

〒100-0011
東京都千代田区幸町2丁目
2-1 プレスセンタービル8階
www.iris-research.co.jp

TEL.03-3593-8820
FAX.03-3593-8820
yrh01541@nifty.ne.jp



財団法人貿易研修センター
理事長 竹 中 速 雄
〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目一番二〇号
電話 (03) 3551-1111 (代表)
(03) 3551-1112 (秘書)
FAX (03) 3551-1113
E-mail: takekake@trc.or.jp
<http://www.trc.or.jp>

取締役

荒牧 知子

公認会計士 税理士

株式会社 イリス経済研究所

〒100-0011 東京都千代田区千代田2-2-1 日本プレスセンタービル8F

Mobile: 090-8600-0172 TEL&FAX: 03-3491-6491

e-mail: taramaki@ea.hi-ho.ne.jp

(株)イリス経済研究所

金子 輝樹

常務取締役

携帯 090-6536-1202

〒100-0011

東京都千代田区千代田2-2-1

2-1 プレスセンタービル8階

www.iris-research.co.jp

TEL: 03-3593-8820

FAX: 03-3593-8820

経済産業省



Ministry of Economy,
Trade and Industry

産業技術環境局 大学連携推進課

課長補佐

(企画担当)

住谷 安史

〒100-8901

東京都千代田区霞が関1丁目3番1号

TEL: 03-3501-0075

FAX: 03-3501-5953

E-mail: sumitani-yasushi@meti.go.jp



HAMADA Yuji

Assistant Director



Industrial Cluster Project

Industrial Cluster Project Promotion Office
Regional Technology Division
Regional Economic and Industrial Policy Group
Ministry of Economy, Trade and Industry

METI ANNEX No. 709, 1-3-1 Kasumigaseki

Chiyoda-ku, Tokyo 100-8901

TEL: +81-3-3501-2067

FAX: +81-3-3501-7917

E-mail: hamada-yuji@meti.go.jp



独立行政法人

産業技術総合研究所

国際部門

部門総括

並木 壮壽

Soju NAMIKI

〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1

中央第二事業所

TEL: 029-862-6432

FAX: 029-862-6249

E-MAIL: namiki-soju@aist.go.jp

URL: http://www.aist.go.jp



技術を社会へ
Integration for Innovation

独立行政法人

産業技術総合研究所

国際部門

総括主幹

橋本 佳三

Keizo HASHIMOTO

〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1

FAX: 029-862-6265

FAX: 029-862-6249

E-MAIL: hashimoto-kz@aist.go.jp

URL: http://www.aist.go.jp



技術を社会へ
Integration for Innovation

独立行政法人

産業技術総合研究所

国際部門

次長

国際コーディネータ

清水 隆

Tekashi SHIMIZU

〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第二

TEL: 029-862-6271

FAX: 029-862-6249

E-MAIL: tek-shimizu@aist.go.jp

URL: http://www.aist.go.jp



技術を社会へ
Integration for Innovation

独立行政法人

産業技術総合研究所

産学官連携推進部門 部門長

筑波大学大学院システム情報工学研究科教授 (国研大学院)

東京理科大学客員教授

金沢工業大学客員教授

金沢大学客員教授

東京工業大学連携大学院総合理工学研究所メカノマイクロ工学専攻

日本学会会報委員

矢部 彰

工学博士

〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1 産総研つくば本部

TEL: 029-862-6141, FAX: 029-862-6148

E-MAIL: ysbe-akira@aist.go.jp



National Institute for Materials Science

独立行政法人 物質・材料研究機構

国際室

室長

竹村 誠洋

〒305-0047 茨城県つくば市千現1-2-1

TEL: 029-859-2402 FAX: 029-859-2049

E-mail: TAKEMURA.Masahiro@nims.go.jp

URL: http://www.nims.go.jp



独立行政法人 物質・材料研究機構

理事

上原 哲

〒305-0047 茨城県つくば市千現1-2-1

Phone 029-859-2004 Fax 029-859-2019

E-mail: uehara.tetsushi@nims.go.jp



独立行政法人
物質・材料研究機構
連携推進室

室長 村川 健作

〒305-0047 茨城県つくば市千現1-2-1
Phone : 029-859-2764 Fax : 029-859-2500
E-mail : murakawa.kensaku@nims.go.jp



仙台市長

梅原 克彦

〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1
phone: 022-214-1145 fax: 022-214-1120
maycr@city.sendai.jp www.city.sendai.jp



仙台市副市長

岩崎 恵美子

〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1
phone: 022-214-1145 fax: 022-214-1120
www.city.sendai.jp

仙台市経済局 産業政策部 産学連携推進課

主任 富田 直美
TOMITA NAOMI

〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1
DIAL-IN 022-214-8278
FAX 022-214-8316
E-MAIL : naomi_tomita@city.sendai.jp
URL : http://www.city.sendai.jp/taisai/kikaku/index.html

仙台市経済局 産業政策部
産学連携推進課

課長 今井 建彦

〒980-8671 仙台市青葉区国分町三丁目7番1号
電話 (022) 214-8244
FAX (022) 214-8316
E-mail : takehiko.imai@city.sendai.jp



仙台市

仙台市経済局次長(兼)産業政策部長

熊川 康弘

〒980-8671 仙台市青葉区国分町三丁目7番1号
TEL (022) 214-8253
FAX (022) 267-6292
E-mail yasuhiko_kumagawa@city.sendai.jp
URL http://www.city.sendai.jp/



仙台市 政策調整局 秘書課

課長 天野 元

〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1
phone: 022-214-1145 fax: 022-214-1120
gen_amano@city.sendai.jp www.city.sendai.jp



仙台市 経済局

国際経済・観光部
国際プロジェクト推進課 プロジェクト推進室長

鈴木 文夫

〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1
phone: 022-214-8046 fax: 022-214-8316
fumio_suzuki@city.sendai.jp www.city.sendai.jp

仙台フィンランド健康福祉センター
研究開発館
ビジネス開発ディレクター

坂井 愛子

〒981-0962
仙台市青葉区水の森三丁目24番1号
TEL: 022-303-2666
FAX: 022-303-2667
aiko_sakai@sendai.fwbc.jp
http://sendai.fwbc.jp

仙台フィンランド健康福祉センター
研究開発館

副館長
総括ビジネス開発ディレクター

吉村 洋

〒981-0962
仙台市青葉区水の森三丁目24番1号
TEL: 022-303-2666
FAX: 022-303-2667
hiroshi_yoshimura@sendai.fwbc.jp
http://sendai.fwbc.jp



(財)仙台市産業振興事業団



(財)仙台市産業振興事業団

関西文化学術研究都市
けいはんな新産業創出・交流センター



理事長
センター長

長 岡 良 富

工学博士 (株式会社 けいはんな)

〒619-0237 けいはんな学研都市 (精華町光台1丁目7)
けいはんなプラザ ラボ棟3階
TEL (0774) 98-2240 FAX (0774) 98-2202
E-mail: nagaoka@keihanna-plaza.co.jp
URL: http://keihanna.biz/

関西文化学術研究都市
けいはんな新産業創出・交流センター



副センター長 (兼) 企画部長
三 宅 諭

〒619-0237 けいはんな学研都市 (精華町光台1丁目7)
けいはんなプラザ ラボ棟3階
TEL (0774) 98-2240 FAX (0774) 98-2202
E-mail: miyake@keihanna-plaza.co.jp
URL: http://keihanna.biz/



中小機構

WATANABE

審議員 (大学連携担当)

わた なべ とし ひこ
渡 部 寿 彦

〒540-6501 大阪市中央区大手前1丁目7番31号
OMM (大阪マーチャンダイズ・マート) ビル11階
電話 06-6910-2235 FAX 06-6910-2239
Eメール watanabe-to@smrj.go.jp
ホームページ http://www.smrj.go.jp/
設立/代表者 中小企業基盤整備機構 近畿支部



中小機構

YOKOYA

副支部長

横 谷 直 樹

〒540-6501 大阪市中央区大手前1丁目7番31号
OMM (大阪マーチャンダイズ・マート) ビル11階
電話 06-6910-2235 FAX 06-6910-2239
Eメール yokoya-n@smrj.go.jp
ホームページ http://www.smrj.go.jp/
設立/代表者 中小企業基盤整備機構 近畿支部



技師長 宮崎 勝
技術士

株式会社 メムス・コア

本 社・工場 〒981-3206 宮城県仙台市泉区明通3-11-1
TEL: 022-777-8717 FAX: 022-777-8718
東京事業所 〒207-0021 東京都東大和市立野2-14-9
TEL: 042-564-5535 FAX: 042-564-0262
e-mail: miyazaki@mems-core.com URL: http://www.mems-core.com

近畿経済産業局

経済産業省

次 世代産業課 地域活性化調整官

石 原 康 行

E-mail: ishihara-yasuyuki@meti.go.jp

ZIP CODE 540-8535
最寄: 地下鉄天満橋
TEL (06) 8966-6008
FAX (06) 8966-6097



東北大学大学院情報科学研究科 教授
情報科学博士

橋 本 和 夫

東北大学大学院情報科学研究科先端情報交換技術橋
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-11-304
Tel: 022-795-5855 Fax: 022-795-5856
E-mail: kn@aietec.tohoku.ac.jp



国立大学法人 東北大学
産学官連携推進本部
研究推進部 国際連携室長

東北大学 准教授 工学博士 吉田 匡

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-10
Tel: 022(795)3229
Fax: 022(795)4145
E-mail: yoshida@rpip.tohoku.ac.jp

株式会社
国際電気通信基礎技術研究所

中山 治人

経営統括部 担当部長
企画チームリーダー
工学博士

619-0286
「けいはんな学研都市」
光台二丁目2番地2
直通 (0774) 95 2633
Fax (0774) 95 1178
E-mail: Haruto.Nakayama@atr.jp
http://www.atr.jp/

京都大学経済研究所教授

児 玉 俊 洋

京都大学経済研究所 附属
先端政策分析研究センター
〒606-8501 京都市左京区吉田本町
TEL (075) 753-7171 FAX (075) 753-7178
E-mail: kodama-toshihiro@kier.kyoto-u.ac.jp
URL: http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/caps/

吉紙100%再生紙