

目 錄

	頁 次
壹、出國緣起與任務	1
貳、出國行程	2
參、研習內容	4
一、日本電業自由化概況.....	4
二、日本電業多角化概況	7
三、研習心得	32
肆、建議事項	35

壹、出國緣起與任務

本公司為因應電業自由化之衝擊，電業市場佔有率之下降，於 92 年底成立新事業開發室，95 年更加上土地開發業務，成立新事業開發處，計劃經由公司資產活化及核心資源與技術之充分利用，積極規劃、開發、推動新事業，以擴大顧客服務範疇，增加公司收益。截至 96 年 12 月底已成立維修事業推動小組、煤灰資源化再利用事業推動中心、保全事業推動中心、教育休閒事業推動中心、廣告事業推動中心及海外投資興建電廠計畫，另不動產事業推動中心，已於新事業開發處中由組級單位推動。

與本公司同屬電力事業之日本電力公司，如東京電力公司及關西電力公司等，其多角化所推動成立之企業集團，已具相當營運規模與經營績效。本次赴日研習日本電力公司之多角化推動組織、制度及多角化經營事業項目、經營績效、未來多角化經營方向與策略，並針對資源化再利用事業、資產活化事業，深入研習，以供本公司規劃、開發、推動相關事業之參考。

貳、出國行程

11月21日 - 11月21日	往程（台北至大阪）
11月22日 - 11月25日	<p>研習關西電力多角化經營策略</p>  <p>由企劃室之國際課課長金子嘉燕先生安排拜訪集團經營推進本部課長松村直人先生、中嶋範明先生以及松田洋典先生，並由國際課的火田晴世小姐協助研習之進行。</p>
11月26日 - 11月27日	<p>研習北海道電力多角化經營策略</p>  <p>由事業推進部海外事業課長成田雅則先生安排，與事業推進部之土田拓先生、伊藤雅人先生以及佐佐木右介先生進行研習。</p>
11月28日 - 12月01日	研習東京電力多角化經營策略

	 <p>由國際部的日吉肇先生安排拜訪關聯事業部副長北島悟志先生、新事業推進本部副長岩田健吾先生以及吉井英生先生，並由國際部的卓拉小姐協助研習之進行。</p>
<p>12月02日 - 12月03日</p>	<p>研習 JPower 多角化經營策略</p>  <p>由能源事業部的小竹昇先生安排與能源事業部榎木俊雄先生以及豬平卓哉先生，進行研習。</p>
<p>12月04日 - 12月04日</p>	<p>返程（東京至台北）</p>

參、研習內容

一、日本電業自由化概況

日本電力事業共有十大綜合電業公司加上以躉售電力為主之電源開發株式會社，共 11 家主要電力公司(見圖 1.1)。若以裝置容量、售電量、營業收入、用戶數以及員工數來看，其中以東京電力公司規模最大，關西電力公司次之，中部電力公司則居第三位。



圖 1.1 日本電力事業公司概況

日本自 2000 年 3 月起開放特高壓(2000kW 以上)電力用戶購電選擇權，主要有大工廠、百貨公司、飯店、辦公大樓、醫院及大學，可自由選擇不同電力公司供電；2004 年 4 月開放高壓(500kW 以上至 2000kW)用戶可自由選擇，主要有中型工廠、超市及中小大廈；2005 年 4 月開放高壓(50kW 以上至 500kW)用戶購電選擇權，主要有小型工廠以及中小大廈。未滿 50kW 用戶(約 40%)尚未開放，主要有小工廠、便利商店及一般家庭，2008 年 3 月將開始討論全面開放之可行性(詳見圖 1.2)，對日本電業將有更大競爭壓力。

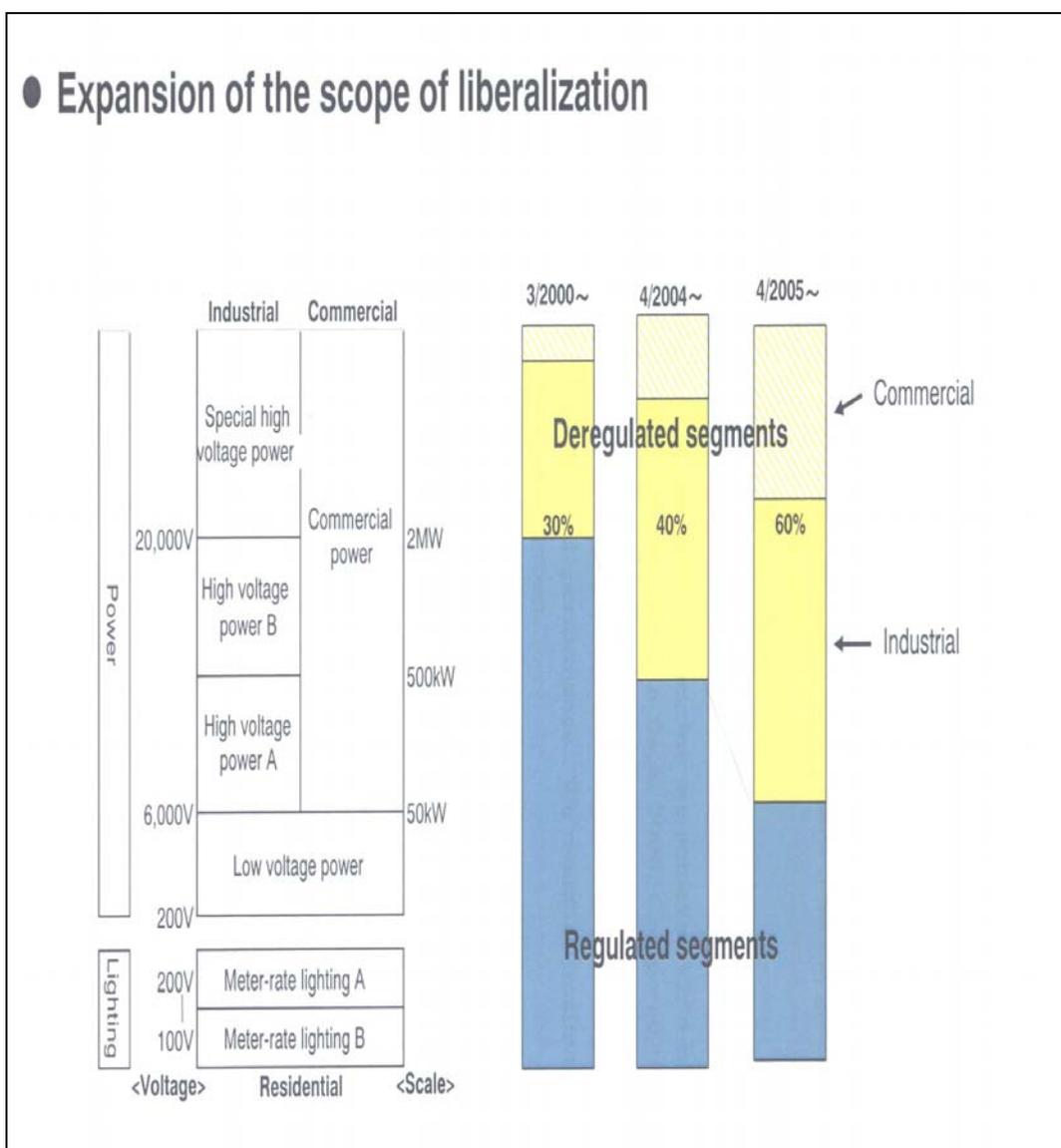


圖 1.2 日本電力事業自由化開放範圍

各電力公司面臨電力自由化變局，面對客戶可能流失，均強調其集團事業目的之一係建立可信賴品牌，提供多元服務，以提高競爭力，維持各用戶之電力合約(目前關電約流失 3%，估計未來可能流失至 6%)。日本目前的電力市場結構見圖 1.3。

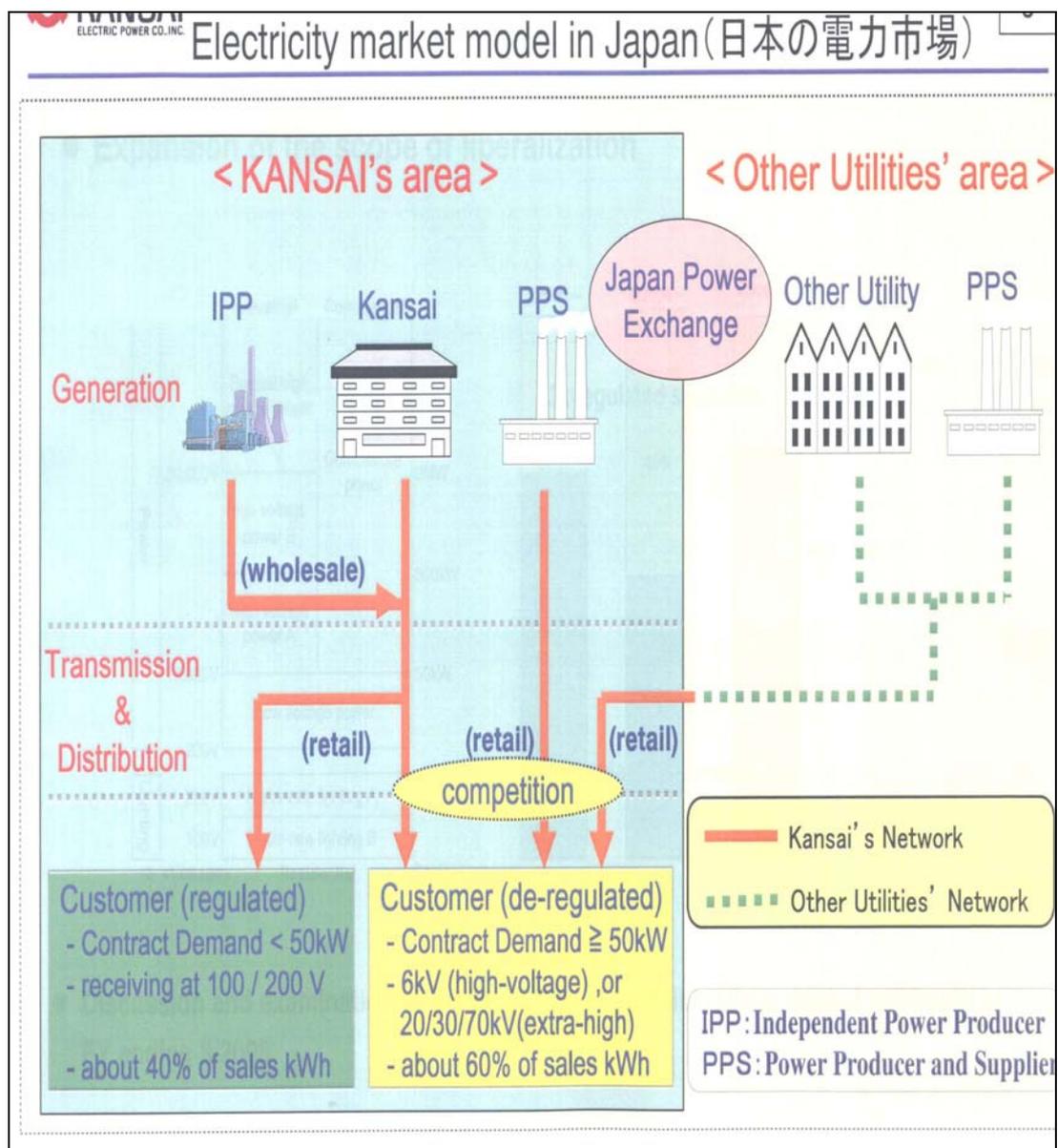


圖 1.3 日本的電力市場結構

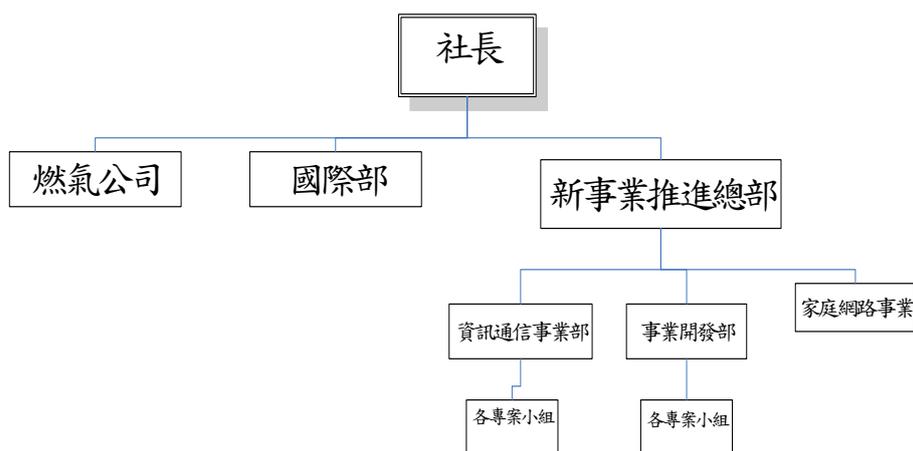
二、日本電業多角化現況

(一)、東京電力

1. 東京電力公司概况：(截至 2007 年 3 月 31 日)

公司成立時間	1951 年 5 月 1 日
股東數	757,030
電力銷售額	47,046 億日圓
職工數	38,108 人
電力銷售數	287,622GWh
顧客數	2,809 萬戶
發電裝置容量	61,835MW

2. 集團事業推動組織



東

東京電力新事業主要之推動組織如上圖，其他相關部門見東京電力之組織圖，說明如下：

(1). 新事業推進總部:2001 年 7 月成立，下設：

- i. 事業開發部：總公司 40 人，派赴子公司 360 人，下設各專案小組，主要工作在制定有關能源環境、居住生活等事業領域的事業計畫、事業化可行性之調查、事業之啟動以及對新事業公司之跟進。
- ii. 資訊與通信事業部：總公司 30 人，派赴子公司 70 人。下設各專案小組，主要工作在制定有

關資訊與通信事業領域的計畫、事業化可行性之調查、事業之啟動以及對資訊與通信的新事業公司之跟進。

iii. 家庭網路事業

- (2). 國際部: 1996年7月成立, 總公司60人, 派赴子公司60人。主要工作在制定有關海外事業的計畫、事業化可行性之調查、事業之啟動以及對海外事業領域公司之跟進。
- (3). 燃氣公司: 2002年3月成立, 係向大客戶供應燃氣的事業。屬東京電力之內部公司, 有社長以及相關部門。
- (4). 關聯事業部, 負責集團事業之綜合業務、資金管理、事業支援、事業評估等業務。
- (5). 其他相關單位: 環境部、總務部、財務部、開發計畫部、營銷部、火力部、燃料部、建設部、核燃料循環部等。分別負責規劃相關事業未來的投資計畫。

3. 多角化事業投資計畫之制定及管理

東京電力公司多角化事業投資計畫之制定, 程序上由各主管部門負責規劃未來的投資計畫概況, 再由新事業推進本部彙總多角化事業投資計畫方案, 送公司內委員會審議, 通過後由規劃部編制經營計畫以及財務部編制投資與融資之預算計畫後送經營會議批准。相關多角化事業投資計畫的期中管理由新事業推進本部負責。每月需向公司報告。

新事業推進本部彙總多角化事業投資計畫方案, 送公司內委員會審議, 並由關聯事業部針對事業的收益性、事業的風險、事業的規模、事業的策略、撤退基準及對其他集團事業的貢獻等進行評估, 在審議會議中報告, 若批准通過, 即由主管部門擬訂投資方案, 送經營會議、董事會批准後執行投資。

投資後的管理，由主管部門掌握事業績效，確認是否背離事業計畫，決定是否需調整。原則上一年舉行一次多角化事業投資的業績檢討。

4. 事業開發領域

根據東京電力公司擁有的表決權比率決定，超過50%定義為子公司、表決權比率在20%以上50%以下者定義為關係企業，低於20%者定義為出資公司。目前東京電力公司擁有子公司146家及關係企業94家，共計有237家。

集團事業區分為電力發電事業、資訊通信事業、能源環境事業、居住生活相關事業、海外事業等領域見下圖2.5。主要之子公司有東電房地產管理、東京發電、東電工業、東電環境工程、東電設計、尾瀨林業、Tepco - system、東京電設服務、東新物業、東電家庭服務、東電公關、東京儀器工業、東電廣告、東電物流、再循環燃料儲存、南明興產、Tepco-Yu、Tepstar、Tokyo Records Management、TLS、TOS以及環境美化中心。

5. 新近開發之新事業公司

(1). @Tokyo:

充分應用東電集團的高可靠性電源設備、高抗震性設施、安全技術、光纖網路和運營經驗，開拓網路數據中心事業。

數據中心具有基礎設施方面之有利之處，又能提供滿足用戶需求之多元服務及利用廣泛安全的設備技術保證 24 小時穩定運行的最高水準的數據環境。

在東京 23 區內有 3 處數據中心正在運作，中央中心作為一個單體是世界上規模最大的數據中心，佔地總面積約 14 萬平方公尺。2006 年營業額達 100 億日圓，營業利益 15 億日圓，營業利益率達 15%。

(2). Japan Facility Solution :

針對節能(ESCO)及節省成本等有關設施的各種要求，提出最佳的解決方案並加以實施。

節能服務，不僅只是單純提供節能和節省成本的方案，而是包括籌集資金、施工、測量及保證節能效果等服務。從節能服務的成本結構來看本項服務可以成功，主要是經過節能服務後之電費支出加上節能服務費(節能設備使用費加測量和評估節能效果的費用加維修和調整費用)以及客戶的利益(保證節能效果)會等於或小於原來之電費支出。

在提供節能服務外，還站在客戶的立場，支援更新老設備、有效利用建築物 and 銷售全電氣化機器等。

(3). 東電 Lifesupport:

2002 年 4 月，東京練馬區設立可容納 85 人的專業護理型老年人住宅「樅樹練馬」。以東電品牌，提供放心、安全和舒適的溫暖住宅，包含家庭式無微不至的護理服務、充實的醫療服務以及全電氣化系統所代表的高度安全性等。

由於「樅樹練馬」深受好評，在 2006 年 3 月在杉並區開設了「樅樹杉並」。樅樹的特徵包括注重個人隱私，所有房間都是單人房，並提供高品質的護理服務，根據第三者評價制度開設之養老院，實施充分的健康管理和醫療服務。

(4). Euros Energy Holdings:

以長期累積的業績所培育的高度競爭力，在日本、韓國、美國、歐洲(英國、西班牙、義大利)建設了 132 萬 kw 的風能發電設備，成為世界上區指可數的風力發電公司。2006 年營業額達 88 億日圓，營業利益 10 億日圓，營業利益率達 11.4%。

作為清潔的自然能源，世界上對風能發電寄予更大期望，在此形勢下，現在仍繼續在世界各國建設和開發風力發電項目。

6. 經營藍圖 2010 數值目標及目標管理

東京電力公司在其經營藍圖 2010 中，針對業務效率、財務體質、事業增長以及對全球環境之貢獻分別定出數值目標。業務效率部分，在確保設備安全和質量前提下，與 2003 年度相比改善 20%；財務體質部分使股東資本比率達到 25%以上；事業之增長目標部分，除本業之擴大售電量增加 100 億 Kwh 外，多角化部份訂出「電力事業以外之營業額為 3000 億日圓以上，確保電力事業以外之營業利潤 500 億日圓以上」；對全球環境之貢獻部分，為 CO₂ 排放量與 1990 年度相比削減 20%。

各個事業領域再按上述藍圖，明確規定責任部門的目標。其中資訊通信事業由資訊通信事業部及關聯事業部負責，能源環境事業由事業開發部和關聯事業部負責，居住生活相關事業由事業開發部和關聯事業部負責，海外事業由國際部負責。

在東京電力公司集團之中期計畫中，另按事業領域、公司和事業編制達成目標之執行計畫。同時制定收益性指標，對業績進行管理，定期檢查達成目標情況。

7. 事業績效

(1). 不同領域之事業規模

巨觀而言從各主管部門之事業總營業額來看，由表 2.1 看出東京電力由關聯事業部主管的電力事業相關公司的營業額最大達 4,430 億日圓(63%)，新事業推進總部下，資訊通信事業部營業額達 1,030 億日圓(15%)，其他部門(燃料部、火力部、國際部等)所推事業營業額亦達 1,050 億日圓，事業開發部所推事業營業額較低亦有 440 億日圓。

從外部顧客營業額來看，除關聯事業部推動的事業外，其他事業，大部份營業額都是從外部顧客而來。

從事業領域來看，能源環境領域事業營業額最大達 3,715 億日圓，接下來依序是資訊通信事業領域達 1,758 億日圓，居住環境和生活領域達 1,387 億日圓最後則是海外事業。營業利益部份，資通事業領域虧損嚴重，能源環境領域事業和居住環境和生活領域事業均有優異績效。

東京電力考量主要公司 2006 年度績效後，已因資訊通信事業之光網公司及 Fusion Communication 營運虧損，進行相關事業之調整，如光網公司已在 2007 年 1 月與 KDDI 株式會社實施事業結合，Fusion Communication 的股票則已於 2007 年 8 月全部轉讓與樂天媒體投資株式會社。其餘各事業領域之公司以東電房地產、@Tokyo、燃氣公司以及風能有關之 Eurus Energy Holdings 其營業績效最佳，營業利益率均超過 10%。

8. 事業推展策略

- (1). 除現有營業公司之改善外，在資訊通信、能源環境、居住環境和生活以及海外四大事業領域中找發展機會，充分發揮東電公司之經營資源及整各集團綜合力量，推動新事業，實現可持續性增長和發展之新事業。
- (2). 以電力事業為主，開拓戰略性事業，尤以能提高營業額與增加收益之能源與環境事業(燃料事業、燃氣事業、ESCO 及新能源事業)及海外事業(發電事業)之兩領域的拓展工作。
- (3). 在資訊通信方面，與 KDDI 合作推動合作事業，同時研發提供家電機器控制等與能源有關之服務，以及能源與資訊通信整合服務之提供。
- (4). 在居住環境及生活相關方面，以有利於推進電氣化住宅為主，以及介護、健康管理、人才培育等，拓展高收益事業並建立令人安心及信賴的品牌。
- (5). 海外事業部份，應用國內已發展之電業強項技術，與海外當地事業夥伴，發展火力發電及風力發電。
- (6). 在推進新事業之際，以收益性和規模經濟的觀點出發，嚴格篩選新事業並徹底進行風險管理。

9. 個案參訪 Rebita

(1). Rebita 概述

2005 年成立，由東電(51%)和 UDS (Urban Dynamic Software)(49%)合組，負責經營管理、資本政策、組織、人力、資金及營業支援(採購及銷售)，資本額 3.2 億日圓。其中 UDS 公司係屬房地產資訊管理應用公司，銷售各類房地產相關資訊

(包括人口結構、居民分析、學校、醫院、地價、房屋租售行情、店舖展店評估等)供不動產公司或流通業做相關銷售或設點等決策之參考。

人力來源由東電派任 8 人，外聘有工作經驗者 32 人。

(2). 推動過程

東電事業開發部規劃本新事業推動案成立時，包括考慮住宅事業市場大、利潤高，可維持事業又有足夠收益，與電氣有密切關連，全電氣化的房子又可促進電力的銷售。加上東電的品牌信用與區域網路加上 UDS 對住宅市場的 KNOW HOW，人才以及事業網路之相互補強，故進入建物再生事業之住宅市場。

Renovation+Habitat(創新加居住)，讓沒用的房子成為喜歡又安全的房子。舊宅非全電氣化，經過設計施工發展後成為全電氣化住宅，再銷售，約費時 3 個月。

(3). 東電集團之支援及育成

由事業開發部擔任窗口，主要支援事項為物件之購入、現場人員及員工之支援。東電員工(擔任最佳銷售員)，營業部(物件介紹、銷售支援)，法人營業部(物件介紹、業者介紹)，用地部(公司物件介紹)，廣報部(公關支援)，經理部(經營管理財會支援)，勞務人事部(經營管理支援)，其他部門。

(4). 經營績效與未來發展

初期考慮營運風險，先以小規模開始，新屋與舊屋加創新之成本有 20%之價差，租金可提高 1.84 倍，但租金仍較新屋便宜。2005 年進入此市場，目前止共翻新 14 棟共 505 戶，實績好，屬成

功經驗。特別針對單身、學生及外國人提供社會網路服務(Social Networking Services)考慮之需求。考慮因素包括:工作型態、烹調型態、社交、個性、保全、學校型態以及社區。

2005年營業額10億日圓，2006年增資至6.2億日圓，營業額達40至50億日圓，2008年營業額估計可達100億日圓，預估未來營業額將達數百億日圓，成長極為迅速。



圖 2.6 Revita 開發案

(二)、關西電力

1. 關西電力公司概况：

公司成立時間	1951年5月1日
股東數	443,000
電力銷售額	23,969億日圓
職工數	22,166人
電力銷售數	147,257GWh
顧客數	1,328萬戶
發電裝置容量	34,864MW

2. 集團事業推動組織

集團經營推進本部(200人)，分下列部門：

集團經營企劃

集團基礎強化

集團經營管理

集團綜合提案

能源事業戰略

能源事業管理

新能源發電及環境事業推進

資訊通信事業戰略

IT方案服務

生活相關事業推進

不動產事業推進

基本上包括各事業的推動和現有集團事業的經營策略、管理與整合，均有專人負責。

企劃部國際課(6人)，負責海外事業之聯繫與推動。

集團職工人數約10,000人，集團人力由關電派遣，管理人員50%以上屬關電人員。

3. 事業開發領域

子公司及關係企業共計約有60家(見圖2.7)。

集團事業區分為：

能源相關事業: 新能源、燃氣供應，
 資訊技術事業: 光纖、家庭保全，
 生活相關事業: 醫療、健康檢查、照護，
 集團事業支援: 設備製造、電廠維修、設施，
 其他事業: 海外事業為主。
 主要公司如下：

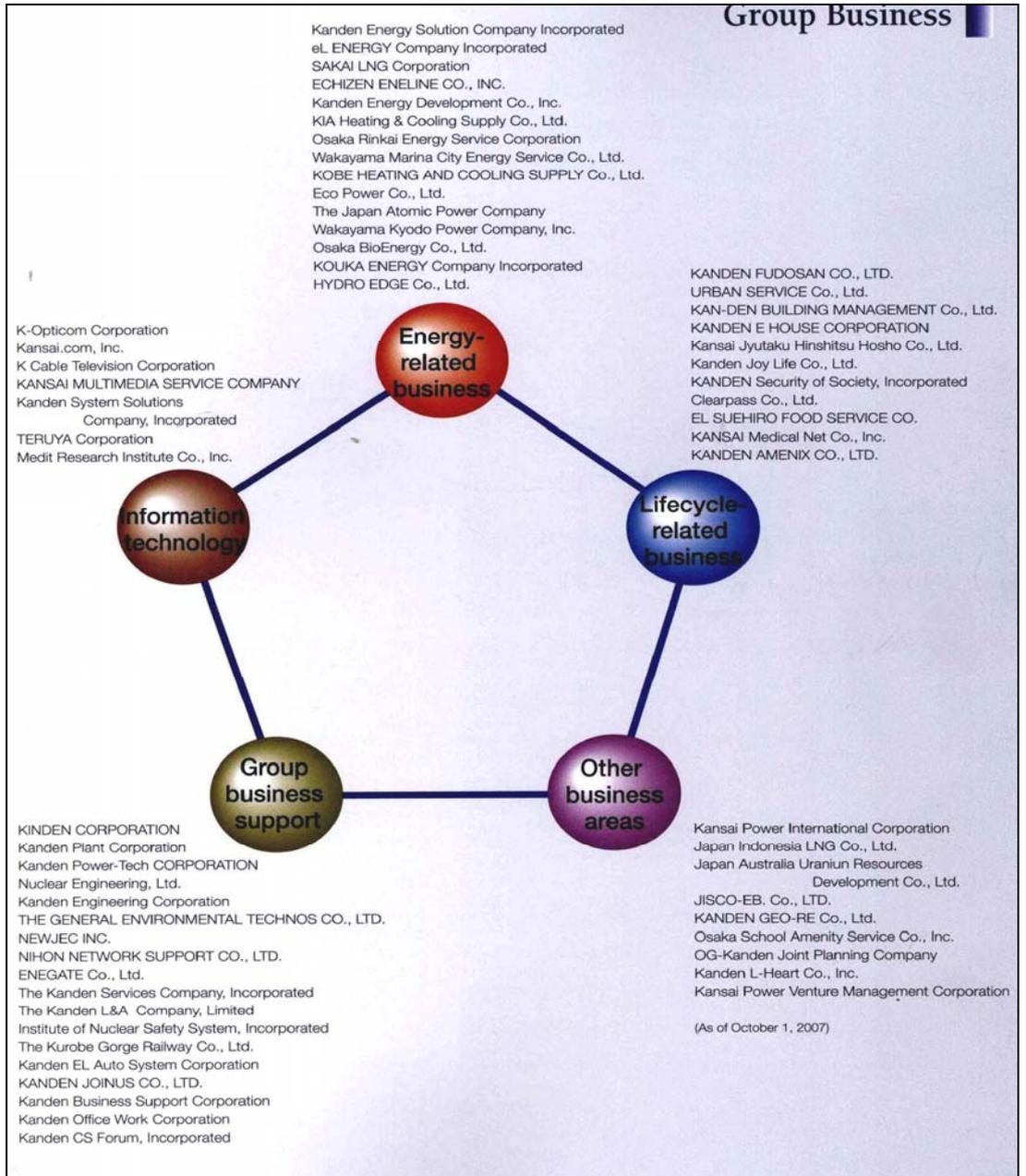


圖 2.7 關西電力子公司

4. 新事業公司之實踐: 關電品牌、整體解決方案服務
- (1). Momozaka 舒適花園計畫: 整合關電醫療網(Kansai Medical Net)、關電喜樂生活(Kanden Joy Life) 和關電 Kanden Fudosan 之服務，除提供電力及通

信外，更提供健康、醫療與照護服務，使生活更安全、舒適及有保護。

- (2). 關電 Kanden E-House：提供建築開發商，全電氣化家庭(關電之專長)、光纖到府服務(Kopticom 提供)和家庭保全(Kanden SOS 提供)的整合服務。
- (3). Kanden Energy Solution:將關電燃氣與汽電共生公司和關電設設管理公司合併，提供顧客整體解決方案，包括一次購足服務(燃氣、廠內發電、節能方案、電力、空調及相關設備的運轉和維修等)。從供應電力到提供全能源解決方案。

5. 事業績效

依據本次研習，關電提供之資料，3年前(2004年)集團事業支援事業部份，因事業範圍重疊及50%以上公司之利潤太低，經過重整，透過提供顧客整體解決方案以及增加外部營業額之目標。到FY2006年，關電集團外部顧客營業額達2,540億日圓，利潤為450億日圓，與5年前比較，其外部顧客營業額增加一倍，利潤增加8倍。

至FY2007年，關電集團資通事業領域之營業額為1,334億日圓，營業利益為89.8億日圓，營業利益率6.7%；其他事業領域之營業額為4,159億日圓，營業利益為326.7億日圓，營業利益率為7.8%；關電集團事業營業額總計5,493億日圓，營業利益為416.5億日圓，營業利益率為7.58%。

(2007會計年度)

	營業額	營業利潤
資訊通信事業	1,334 億日圓	89.8 億日圓 (6.7%)
其他事業 (能源環境、居住生活及海外)	4,159 億日圓	326.7 億日圓 (7.8%)
共計	5,493 億日圓	416.5 億日圓 (7.58%)

由表 2.4 關西電力相關事業績效

對營業額貢獻最重要的公司 K-Opticom，其光纖到府服務(FTTH)已有 60 萬顧客，佔家庭用戶 1,000 萬戶之 6%，其電信主幹使用光纖為通訊媒體，尚未使用 PLC 或無線之 Wimax、WiFi，相關從業人員約 50% 由關電原電信人員調任，其餘向外招聘。目前其外部顧客營業額，佔全集團事業外部顧客營業額之 40%，未來期望是電力外第二大筆收入來源。目前計劃在 10 年內完成自動讀表之設施，未來與有關電力通信連結後，可提供老人監護服務。

海外事業部分，依據日本政府對亞太地區國家援助計畫能源部門企業扮演之角色說明(見圖 2.8)，該計畫由日本政府及民間企業包括汽車業、電器業及銀行以及電業，透過技術支援及技術轉移和投資技術，與開發中國家建立雙贏之夥伴關係；透過能源投資，確保能源供應與改善環境，以提升受援助國家之國民生活水平、引進外資及改善全球暖化現象，進而時該國之經濟能穩定成長，最後使亞太地區能夠永續成長。

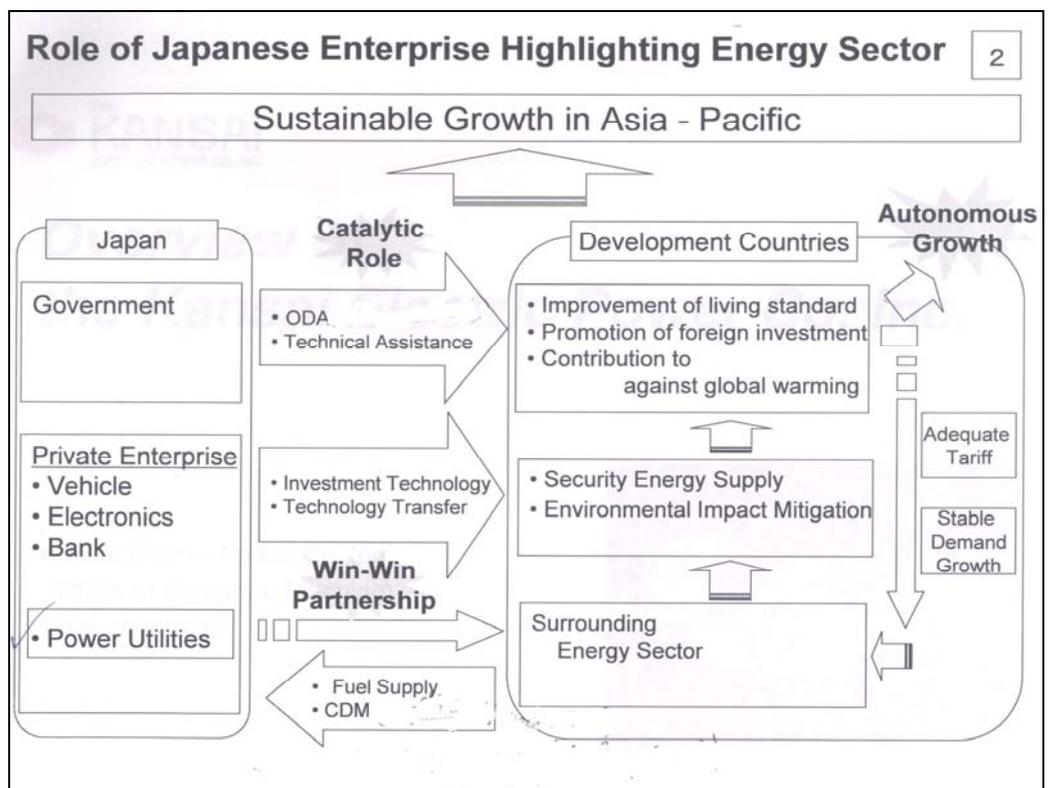


圖 2.8 日本政府對亞太地區國家援助計畫說明

關電依據上述原則，參與南亞電力市場，包括南印度、寮國、菲律賓、泰國、越南、中國以及台灣。部分成功，大部分失敗。另關電針對液化天然氣接收站曾與中油合作，現與台灣名間公司合作參予名間水力發電計畫。

6. 2010 集團事業十年推展策略

(1). 建立關電品牌：

2000 年將關電集團由電力產業，從新定位為全方位生活基礎產業，並以能源、居住生活、資訊與通信為軸心開發新事業。

2004 年 10 月起在電力支援事業方面也重整各集團事業公司，以強化支援關電電業營運之能力。

2004 年更將集團公司願景定位為顧客滿意度第一的事業。

(2). 確定部門使命

在能源、居住生活、資訊與通信等全方位生活領域上，建立電力、資訊及生活服務網路，對顧客提出整體解決方案。

集團事業支援公司方面，除成為關電夥伴，提供關電，最佳品質、最有競爭力的產品和服務外，各公司亦應成為強而獨立的公司，透過合作強化集團之整體競爭力，增加收益及外部營業額。未來計畫建立品質管理系統，透過本項品質管理系統讓集團事業支援公司與關電其他部門有好的連結。

(三)、北海道電力

1. 北海道電力公司概况

公司成立時間	1951年5月1日
股東數	97,877
電力銷售額	5,339億日圓
職工數	5,777人
電力銷售數	31,500GWh
顧客數	387萬戶
發電裝置容量	6,499MW

2. 集團事業推動組織

2001年成立事業推進部(30人)，分下列部門：

- (1). 企劃管理：負責計畫與策略
- (2). 事業推進：負責新事業的開發
- (3). 海外事業：負責海外電力開發計畫
- (4). 能源服務：負責能源事業之推動
- (5). 個別事業：負責財務績效評估

3. 事業開發領域

子公司及關係企業共計有15家(見圖2.9)。

集團事業區分為：

- (1). 能源事業：利用北電集團的競爭力，應用汽電共生提供電力與熱能、節能服務以及新能源包括風力發電。
- (2). 資訊與通信事業：應用北電集團在資訊與通信之技術與基礎設施，提供網路資料中心以及光纖線路出租服務。
- (3). 生活支援事業：倡導北海道風格的生活，提供不動產、資訊支援以及足球俱樂部相關服務。
- (4). 環保及其他事業：應用環保技術，在煤灰再利用以及物業管理上做相關協助。

*Our entire group will be united as one,
so that our customers will continue to choose us.*

The HEPCO Group is embarking on the expansion of its fields of business, focusing on the peripheral business of electric utility, where our strengths and management resources can be maximized.

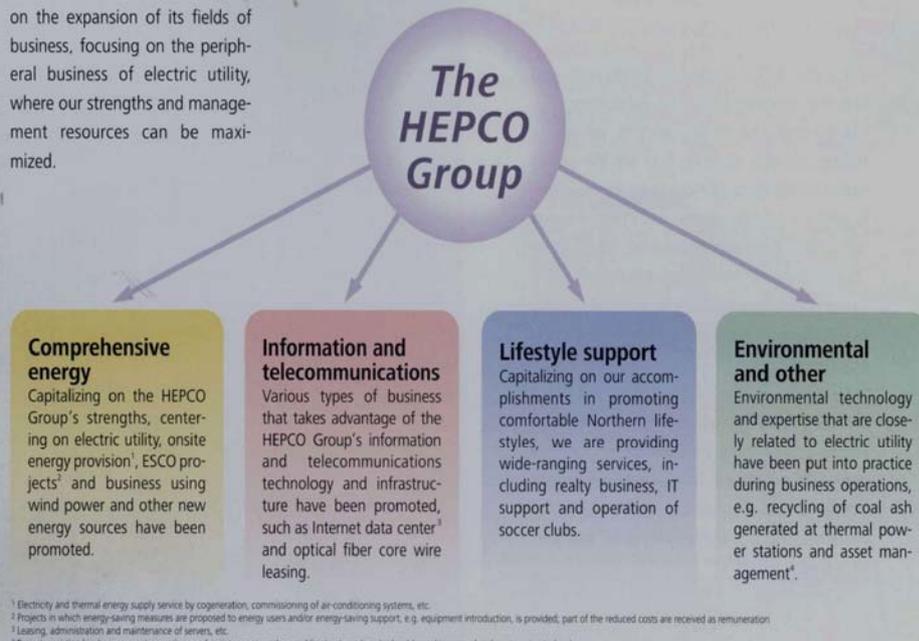


圖 2.9 北海到電力公司子公司及關係企業

4. 新事業公司之實踐：

- (1). 能源服務公司(Yudokoro Hanayuzuki): 利用變電所餘熱經營公共澡堂，投資 10 億日圓，每年營業額約 5.5 億日圓，利潤 1 億日圓。
- (2). 北電物業公司(Hokuden Kogyo): 為使生活更加舒適，利用北電自有土地，開發全電氣化公寓，經營物業與停車場出租與管理。
- (3). 北海道食品公司(Hokkaido Food Frontier): 透過網路行銷及東京銷售店面，銷售北海道的高品質食品。
- (4). 節能事業: 整合集團公司北電物業公司、北電電力工程公司、北電服務公司、能源前鋒公司以及北電工程顧問公司之力量，針對公共建築，提供節能服務。

5. 事業績效

考慮專業技術、營收、好的商業機會發展多角化，依據北電提供年報資料 FY2006 年北電集團事業之營業額為 243.6 億日圓，營業利益為 27.1 億日圓，營業利益率 11.1%。至 FY2007 年，北電集團事業之營業額為 256.7 億日圓，營業利益為 27.4 億日圓，營業利益率 10.7%。

由於集團事業中僅 6 家最大事業併入北電財務報表，其他 9 家僅利潤計入。在研習時，北電提供另一種計算方式，FY2006 其集團事業營業額為 1,500 億日圓(其中外部營業額 400 億日圓)，利潤為 50 億日圓。

北電另說明其醫療與健檢部份事業，因經營虧損而賣給其他醫療事業公司。海外事業部分自 2006 年 6 月起，參與泰國 IPP 電力市場，為熟悉市場運作，並派一名員工赴日本 Jpower 見習。

6. 未來方向

- (1). 北電認為日本的各項產業發展已經飽和，事業開發機會變少。
- (2). 目前除正評估網路控制技術如何擴大運用以及參與海外事業外，最近結束部分新事業與 2 至 3 家集團公司。
- (3). 整體而言，北電在事業開發部分目前趨於保守。

(四)、J-POWER

1. J-POWER 公司概況

公司成立時間	1952 年 9 月 16 日
電力銷售額	5,732.8 億日圓
職工數	2,174 人
電力銷售數	64,328 GWh
發電裝置容量	16,380MW

2. 集團事業推動組織

- (1). 1999 年成立新事業室時僅 10 人，負責新事業業務之規劃。
- (2). 2000 年成立新事業處 100 人，主要以 IPP 顧問事業為主。
- (3). 民營化後，2006 年全公司組織改組，新事業處之員工分佈於綜合部集團公司室、能源事業部、環境能源事業部、海外事業部以及技術開發中心。
- (4). 日本政府於 1997 年決定將全公司民營化，於 2004 年完成民營化，至 2007 年人力自 8,000 人變成 6,000 人，其中母公司 2,000 人，子公司 4,000 人。

3. 事業開發領域

子公司及關係企業共計約有 50 家，一個計畫一家公司之型態。

集團事業區分:(以發電事業為核心)

新進推動之新發電事業，包括風力發電 9 處，汽電共生 1 處，獨立發電廠 3 處，PPS 3 處以及 RDF 1 處，共 17 處，總裝置容量為 1,087MW。其他分為下列 4 個領域:

- (1). 煤炭事業:煤炭交易、資源取得為主。
- (2). 環保事業:再生能源、CO2 排放量交易為主。
- (3). 能源貿易事業:進入躉售市場，進行電力交易。
- (4). 非能源事業:利用民間資金(Private finance initiative)進入公用事業如水資源，以及環境技術與地下變電所之工程技術服務。Jpower 本為公營

事業對公用事業之營運環境熟悉，故利用此優勢進入公用事業。

4. 新事業之實踐：發電核心事業衍生

- (1). 煤炭相關事業：成立 J-POWER RESOURCES 公司，應用每年消耗 2000 萬噸燃煤所累積之知識與經驗。進行煤炭貿易。
- (2). 工程顧問：成立 KDC Co. 公司提供海外電力顧問、地下 LPG 儲存基礎建造之監督以及乾式硫化工程。
- (3). 風能開發：運轉中 8 處裝置容量為 145MW，建造中裝置容量為 66MW。
- (4). 生質燃料使用：為 CO2 CREDIT 之故，將生質燃料混入燃煤電廠使用。
- (5). (PFI/PPP) 之事業：成立 J-POWER EnTech 公司，提供淨水及廢水處理廠之建造與管理、焚化爐建造與管理之服務。

5. 事業績效

事業規模部份，因公司資產不大，近兩年約僅 20% 之資本支出用於新事業之開發，目前大量參與美國之 IPP，FY2006 電力事業外收入約 495 億日圓。

海外發電事業部分，2006 年 2 月止，參與 12 個電廠的營運，裝置容量約 3,000MW，貸款及投資約 320 億日圓。預計 2008 年 3 月海外發電量將達到日本國內發電的 10% (Jpower 擁有部份為 1,690MW)，希望成為第二個主要事業領域，對營收有貢獻。FY2005 年事業主軸定位，以泰國、美國及中國為關鍵市場，尋找有利潤之計畫。

6. 未來方向

- (1). FY2005 年事業主軸定位，以泰國、美國及中國為關鍵市場，尋找有利潤之各項計畫。
- (2). 繼續在發電核心事業衍生之事業發展。
- (3). 煤礦投資仍以澳洲為主，中國有出口執照申請之法律問題，印尼亦有礦業法之執行造成中央政府與地方政府執法不一致之困擾。澳洲煤礦投資主要是價

格問題。

7. 煤灰資源化再利用

(1). 日本煤灰再利用現況

JFY2005 煤灰生產 1,115.2 萬噸，再利用之飛灰共計 1,067.3 萬噸(96%)，其中 788.9 萬噸來自發電業。最大用途是替代黏土用於水泥製造，約 734 萬噸，其他用於土木、建築約 163 萬噸。

日本水泥業，產量自 1995 年的 1 億噸跌到 2007 年的 7,300 萬噸，今年估計還會在下降 200 萬噸。因公共工程需求遽降，民間需求尚穩定。

(2). Jpower 之煤灰管理現況

Jpower 的煤炭消耗量穩定的成長，自 JFY 1998 起至 JFY 2005 已經倍增。煤灰的產量也以每年增加 10 萬噸的速度，到 JFY 2005 增為 180 萬噸。

煤灰主要用於水泥業、輸出韓國、高級灰(符合 JIS 規範)以及填土。JFY 2003 水泥業使用量最高，高級灰產出減少，到 JFY 2005 大部分送去填土以及輸出韓國，目前輸出韓國數量倍增。JFY2006 再利用率約為 74%，若依據政府統計則為 97%，因為可包含國土再生計畫之填土量。

每年產出之飛灰約為 50%(約 80 至 90 萬噸)由水泥業者提走，輸出韓國亦用於水泥生產約 20 萬噸，總計一年約 100 到 110 萬噸用於水泥業。水泥業利用其他事業廢棄物(污泥)會壓縮煤灰使用空間。

符合 JIS 飛灰標準的，可用於水庫用混凝土，有嚴格之品質控制標準，因為燃煤品質的改變關係，目前數量大幅下降每年約剩 6 萬噸，燃燒澳洲煤及日本國內煤(SiO₂ > 45%)是主要煤灰來

源。其他用途約 2 萬噸。作為飛灰混凝土，主要使用於水底漁礁，未來將是重要市場。

底灰主要用於農業之土地改良用或輕質填土材料。越少的滲透物越容易用於再利用。肥料約使用 4 萬噸，主要使用飛灰中可溶於弱酸之矽酸鉀。特別有益於稻米之成長。

目前填土機會變少，Jpower 說明將繼續朝國土再生計畫中尋找。至於出口機會之掌握，受 Basel 協定規範，飛灰限制出口至非 OECD 國家，除出口韓國水泥業外，將繼續朝台灣或泰國找輸出機會。至於出口至 OECD 國家須符合相關規範。

三、研習心得

整體而言，日本電力公司在推動多角化業務之制度可稱完整，特別東電與關電公司，從推動組織、事業領域之選擇、經營目標之訂定與管理、多樣化事業之投資計畫規劃到投資後之管理和評估和調整，構成一個完整體系，頗值得本公司參考。

本公司之多角化推動，從 92 年成立新事業開發室，積極推動多角化事業，構建相關制度，從創意案之提出審查，到創意案通過後成立推動中心，先後成立 6 個相關事業之推動中心，到 95 年起更成立新事業開發處，積極推動不動產事業，已見到初步成果，這次深入了解日本電業推動多角化之整體架構，希望對公司有一定助益。

以下試從推動組織、事業開發領域、推動策略到事業績效，作一分析：

(一)、集團事業推動組織

東京電力	關聯事業部 (30 人)	新事業推進總部(30 人) 事業開發部(400 人) 資訊通信事業部(100 人)	國際部 (120 人)	燃氣公司 (30 人)
關西電力	集團經營 推進本部(200 人)	集團職工數(10000 人)		
北海道電力		事業推進部(30 人)		
Jpower		原推動組織 100 人 子公司員工(4000 人)		

推動組織部份從上表看出，各日本電力公司都有專人負責推動與規劃新事業以及管理與評估集團事業公司。尤其東京電力、關西電力及 Jpower 都針對不同事業的特性與人力需求，投入相當人力。特別東京電力投入資訊通信事業部之人力達 100 人，其發展資訊通信業之企圖心可說相當強烈。

未來本公司推動新事業，在人力之投入部分，建議可考慮在成立推動中心之階段，就指派專人負責，如此可收資源整合之效益。

(二)、事業發展領域

公司別	事業發展領域				
東京電力	發電事業	資訊通信	能源環境	居住生活	海外事業
關西電力	事業支援	資訊技術	能源相關	生活相關	其他(海外)
北海道電力		資訊通信	能源事業	生活支援	環保及其他
Jpower	煤炭事業	能源貿易	環保事業	非能源事業	海外事業

從電力事業的產業鏈特性來看，日本電力公司擁有同類型的發、輸、配、售電業之資產、工程技術以及人力資源與客戶，亦累積相當的資產管理與服務用戶經驗，面臨相同的日本產業發展環境及電業自由化環境，各公司在事業開發領域上雖然可能有地區之差異，但均不約而同，朝能源環境、資訊通信、生活相關以及海外事業發展。

特別東京電力公司以及關西電力在資通以及生活相關領域方面，均掌握電業與電力用戶生活上之密切關聯，提出全方位服務方案，整合能源、安全、舒適與資訊通信之相關服務，成立新事業公司，提供顧客一次購足的便利性服務。關西電力公司，甚至將公司之產業定位，從電力產業改為全方位生活基礎產業，非常值得本公司參考。

海外事業部分，東京電力公司及 Jpower 亦均積極投入，也有相當成果。

(三)、事業績效

因為營業績效屬各公司之營業機密，資料取得不易完整，依目前所取得資料來看，四家電力公司中，2006 年度以關電集團事業績效最好。

(四)、多角化推動策略

東京電力	以提高營業額與增加收益之能源與環境事業及海外事業之兩領域的拓展工作。	資訊通信事業與 KDDI 合作外，研發提供家電機器控制等與能源有關之服務。	居住環境及生活相關方面，以有利於推進電氣化住宅為主，拓展高收益事業。	以收益性和規模效益的觀點出發，嚴格篩選新事業並徹底進行風險管理。
關西電力	定位為全方位生活基礎產業。	以能源、生活、資訊與通信為軸心開發新事業。	集團公司願景定位為顧客滿意度第一的事業。	建立品質管理系統，透過本系統與關電其他部門有好的連結。
北海道電力	評估網路控制技術如何擴大運用。	2006年6月起參與海外事業。	事業開發部分目前趨於保守。	
Jpower	FY2005年事業主軸定位，以泰國、美國及中國為關鍵市場，尋找有利潤之各項計畫。	繼續在發電核心事業衍生之事業發展。		煤礦投資仍以澳洲為主。

多角化推動策略上，東京電力採取策略聯盟方式，快速取得經營新事業所需之產業資訊與營運知識，頗值得效法。至於整體營運策略上，以關電從新定位為「全方位生活基礎產業」及集團公司願景定位為「顧客滿意度第一的事業」，最令人感受到關電的企圖心以及對客戶的熱情。相對於東京電力公司多角化事業之推動策略，以收益性和規模效益的觀點出發，強調提高營業額與增加收益，似乎更勝一籌。

關西電力提供全方位服務，雖然不提到收益，但是只要客戶願意使用它所提供的服務，營業利益自然而然就源源不斷產生。

肆、建議事項

一、提出全方位之整體服務方案，集團事業願景定位為「顧客滿意度第一的事業」

關西電力從需求面來建立集團事業的經營策略，注意顧客的需求，提出整體解決方案，讓客戶感受到它的用心和熱情；東京電力有政治影響力，在資源再利用部分會應用影響力，使政府訂定有利企業經營之政策，在多角化事業之推動策略上，以收益性和規模效益的觀點出發，強調提高營業額與增加收益，整體而言，經營策略較偏重於供應面。

本公司多角化經營策略，為資產活化、應用核心資源與技術，提供顧客多元服務，雖已考慮供需兩方面，惟需求面部份，因多角化發展仍在初期，目前尚無法提供顧客多元服務。未來事業經營策略部份，建議可考慮以關西電力為師，提出全方位之整體服務方案，將集團事業願景定位為顧客滿意度第一的事業，提昇顧客對台電品牌之認同，並可適時調整本公司集團事業之產業定位為全方位生活基礎產業。

二、推動中心重新分類及整合並建立不同推動策略

將本公司目前現有推動中心重新分類，可考慮以外部顧客營業額所佔比例劃分，外部顧客比例較低者為事業支援事業(如維修、保全、教育休閒、土地開發等)，外部顧客比例較高者為創新事業(如廣告、物業管理、資源再利用及海外事業)，並建立不同之推動策略。事業支援事業部份，先強調經營效率及資源活化，外部顧客營業額較高者，除可利用策略聯盟，迅速取得經營知識外，並給予更多人力物力資源推動。

另可將現有之推動中心，朝資訊通信、環境能源、居住生活及海外事業整合為事業群，整合後由同一副總擔任負責人。

在電力衍生事業部份則可參考 Jpower，投入煤炭、能源貿易及環保事業等。

三、儘速增補事業開發人力，全力朝集團目標推進

東京電力及關西電力在事業推動組織部份，都投入約200人以上之規劃與執行人力，也有相當績效。本公司在新事業推動組織上目前為25人，主要執行重心在不動產事業上。其餘推動中心雖仍在最初階段，但因為仍採兼任方式，事權無法統一，效能與效率均無法充分發揮。建議未來人力運用上，宜更週全及專一，儘速增補新事業開發人力，特別是在成立推動中心之階段，就應有專人負責，以全心全力朝集團事業目標推進。

四、 加強與關西電力在企業經營理念與經驗之交流

拜訪關電時，關電集團事業大樓剛完工不久，為大阪市第二高之大樓，員工在此大樓上班，士氣高昂。在資訊通信事業上，與日本最大之電信公司NTT競爭，也有相當斬獲，與其他電力公司在資訊通信事業領域上之營運績效，幾可說一枝獨秀。本業上發電裝置容量占比以核能為主，約達48%，售電成本在化石燃料高漲情況下，顯得也是最有競爭力。

職認為在多角化推動策略上，關電從「電力事業」重新定位為「全方位生活基礎事業」及集團公司願景定位為「顧客滿意度第一的事業」，也最易令人感受到關電的企圖心以及對客戶的熱情。相對於東京電力公司多角化事業之推動策略，以收益性和規模效益的觀點出發，強調提高營業額與增加收益，似乎更勝一籌。

關西電力提供全方位服務，雖然不提到收益，但是只要客戶願意使用它所提供的服務，營業利益自然而然就源源不斷產生。建議未來公司除在核能營運方面，在集團事業經營領域上可加強與關西電力交流，簽訂互訪協定。