

出國報告（出國類別：其他）

赴日本「臺日能源合作研討會」及韓國 參訪出國公差報告

服務機關：核能研究所

姓名職稱：葛復光 副研究員

派赴國家：日本；韓國

出國期間：102年3月27日~102年4月3日

報告日期：102年5月10日

摘 要

此次公差主要是參加 102 年 03 月 28 日至 3 月 29 日於日本東京舉行之「第 9 屆臺日能源合作研討會」，四大會議主題為：台日能源展望及能源政策、台日 LNG 展望及能源政策、核電展望及核安現況及台日節能與再生能源之事業合作，以進行臺日能源資訊交流及提出合作建議，會後轉赴韓國拜訪能源經濟研究所與韓國能源管理公司，瞭解其相關運作及聽取經驗與建議，以作為本所設置能源經濟與策略研究中心之參考，並與日韓等研究單位進行交流與關係建立。

目 次

摘 要	I
一、目 的	1
二、過 程	3
三、心 得	7
(一) 第 9 屆臺日能源合作研討會	7
(二) 第 9 屆臺日能源合作研討會參訪(3 月 29 日).....	14
(三) 韓國能源經濟研究所參訪	21
(四) 參訪韓國能源管理公司	22
四、建 議 事 項	25
五、附 錄	26
附錄(一)交流名冊.....	26

一、目的

此次公差主要是參加 102 年 03 月 28 日至 3 月 29 日於日本東京舉行之「第 9 屆臺日能源合作研討會」，以進行臺日能源資訊交流及提出合作建議，會後轉赴韓國拜訪能源經濟研究所與韓國能源管理公司，瞭解其相關運作，以作為本所設置能源經濟與策略研究中心之參考，並與日韓等研究單位進行交流與關係建立。

臺日能源合作研討會是台日雙方為加強彼此間之能源資訊交流與合作，自民國 90 年開始，每隔 1-2 年於台北或東京舉行之雙邊研討會(100-102 年為每年舉行)。今年於東京舉行，其討論議題為臺日最新能源政策、臺日 LNG 展望、核能發電展望與核能安全及節約能源與再生能源。我方團長為經濟部能源局王運銘副局長，成員有能源局綜企組陳炯曉科長、駐日代表處經濟組簡志宇經濟副參事、核能研究所葛復光簡任副研究員、台灣電力公司核能發電處楊業勳副處長、台灣中油公司林勝益副總經理及天然氣事業部李皇章主任、工研院綠能所楊秉純組長、台灣綠色生產力基金會林文祥協理、台灣經濟研究院何玉麗副研究員及顏君聿組長，共 11 人。日方團長為能源經濟研究所豐田正和理事長(前經產省常次)，與會者有能源經濟研究所首席研究員小山堅教授、能源經濟研究所能源資料及模型中心 Yukari Yamashita 主任、新及再生能源與國際合作星尚志主任、亞太能源研究中心(APERC)Takato Ojimi 所長、經產省資源署國際課木原晉一課長、能源經濟研究所天然氣專家 Hiroshi Hashimoto 資深研究員、能源經濟研究所核能經理 Tomoko Murakami、經產省資源署節能及新能源部國際協力推進室 Toshiaki Nagata 室長輔佐等十餘位。

核研所目前正積極進行「我國能源科技及產業政策評估能力建置」計畫，本次派葛復光副研究員與會，藉以掌握台日能源相關議題之最新看法與對策，拓展與日本能源經濟研究所之合作關係。會後轉赴韓國義王市拜訪能源經濟研究所國合處國合組 Yongduk PAK 組長及 Jun Yeon Choi 研究員與龍仁市之韓國能源管理

公司能源技術處 In Soo Kim 處長、外事組 Sohn, Na-Kyung 經理、政策及資訊技術組政策規劃 Ik-Pyo Kim 經理等，與韓國相關單位進行交流與關係建立。

二、過 程

本次公差行程安排如表 1。

表 1. 行程安排

行 程				公差地點		工 作 內 容
日	星期	地 點		國名	地名	
		出 發	抵 達			
3/27	三	台北	東京			去程
3/28	四			日本	東京	參加第 9 屆臺日能源合作研討會
3/29	五			日本	東京	參訪 JFE Stelco Corporation 鶴見 CSP 太陽能發電設施及東京電力川崎火力發電廠
3/30	六			日本	東京	會議資料整理與預備
3/31	日	東京	韓國 義王	韓國	義王	赴韓國
4/1	一			韓國	義王	拜訪 能源經濟研究所
4/2	二			韓國	龍仁	拜訪 韓國能源管理公司
4/3	三	韓國 金浦	台北			

在「第9屆臺日能源合作研討會」方面，有四大會議主題：

(一) 台日能源展望及能源政策：

分別由經產省資源署國際木原晉一課長及能源局綜企組陳炯曉科長簡報。

(二) 台日 LNG 展望及能源政策：

分別由中油公司天然氣事業部李皇章主任及能源經濟研究所天然氣專家 Hiroshi Hashimoto 資深研究員簡報。

(三) 核電展望及核安現況：

分別由能源經濟研究所核能經理 Tomoko Murakami 及台灣電力公司核能發電處楊業勳副處長簡報。

(四) 台日節能與再生能源之事業合作：

分別由工研院綠能所楊秉純組長及經產省資源署節能及新能源部國際協力推進室 Toshiaki Nagata 室長輔佐簡報。

表 2 為「第9屆臺日能源合作研討會」(圖 1)議程安排。圖 2 為第9屆臺日能源合作研討會開會情形。

表 2 「第 9 屆臺日能源 合作研討會」議程安排

時間	3 月 27 日	3 月 28 日	3 月 29 日	3 月 30 日		
	星期三	星期四	星期五	星期六		
08:00	台方團員 自行赴東京 & 旅館 Check-in	第 9 屆臺日 能源合作 研討會 上午場次 09:00~12:30	參訪 JFE Steel Corporation 鶴見 CSP 太陽能發 電設施 10:00~	旅館 Check-out & 台方團員 自行返台		
08:30						
09:00						
09:30						
10:00						
10:30						
11:00						
11:30						
12:00						
12:30					午宴 12:30~14:00	午餐
13:00						
13:30						
14:00		第 9 屆臺日 能源合作 研討會 下午場次 14:00~17:30	參訪 東京電力 川崎火力發電所 14:00~			
14:30						
15:00						
15:30						
16:00						
16:30						
17:00		歡迎晚宴 18:00~				
17:30						
18:00						
18:30						
19:00						
19:30						
20:00						
20:30						
21:00						



圖 1 第 9 屆臺日能源合作研討會會場



圖 2 第 9 屆臺日能源合作研討會開會情形

三、心得

(一)第 9 屆臺日能源合作研討會

1. 日本能源現況(經產省資源署國際課木原晉一課長)：

福島事故後，日本僅剩兩座核電機組運轉，目前核電佔比從 2010 年的 29% 降至 2%，龐大的電力缺口主要由 LNG(從 29% 增至 48%) 填補，其次由燃油(從 8% 增至 16%) 填補(圖 3)。

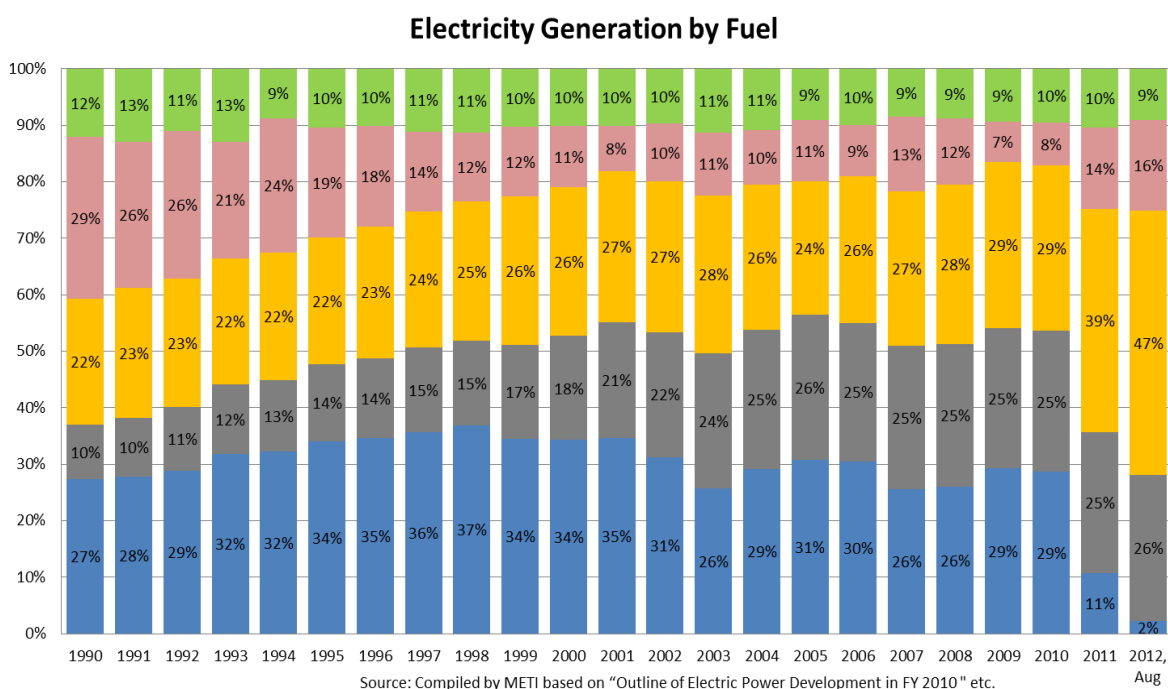


圖 3 1990-2012 年之日本發電組合

核電廠停爐及 LNG 與原油價格攀升導致 2012 年日本燃料成本大幅增加，造成日本過去 31 年來第一次貿易赤字(圖 4)，並加速製造業空洞化，因此降低成本已是當務之急。日本 2012 年貿易平衡較 2010 年減少 13.6 兆日圓，燃料進口費用自 17.4 兆日圓增至 24.1 兆日圓，共增加 6.7 兆日圓，其中原油增加 2.9 兆日圓、LNG 增加 2.5 兆日圓、石化產品增加 1.1 兆日圓、燃煤增加 0.2 兆日圓。

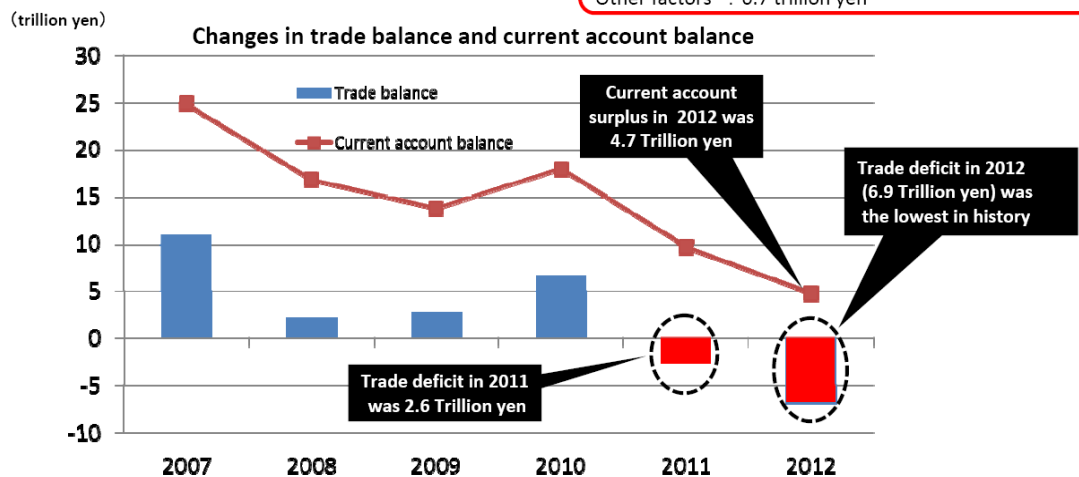
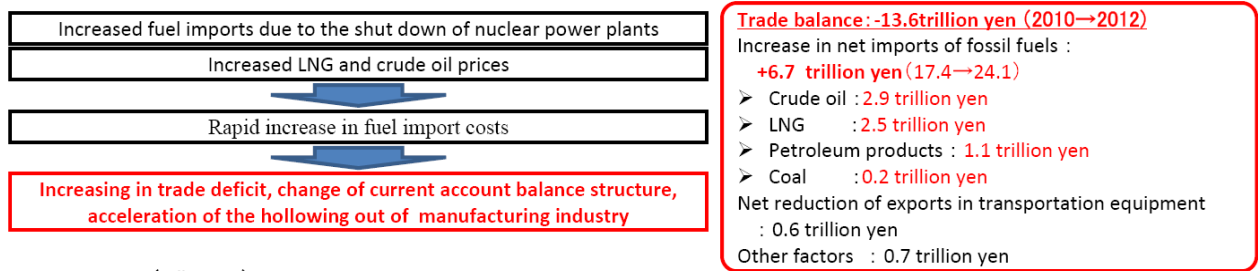


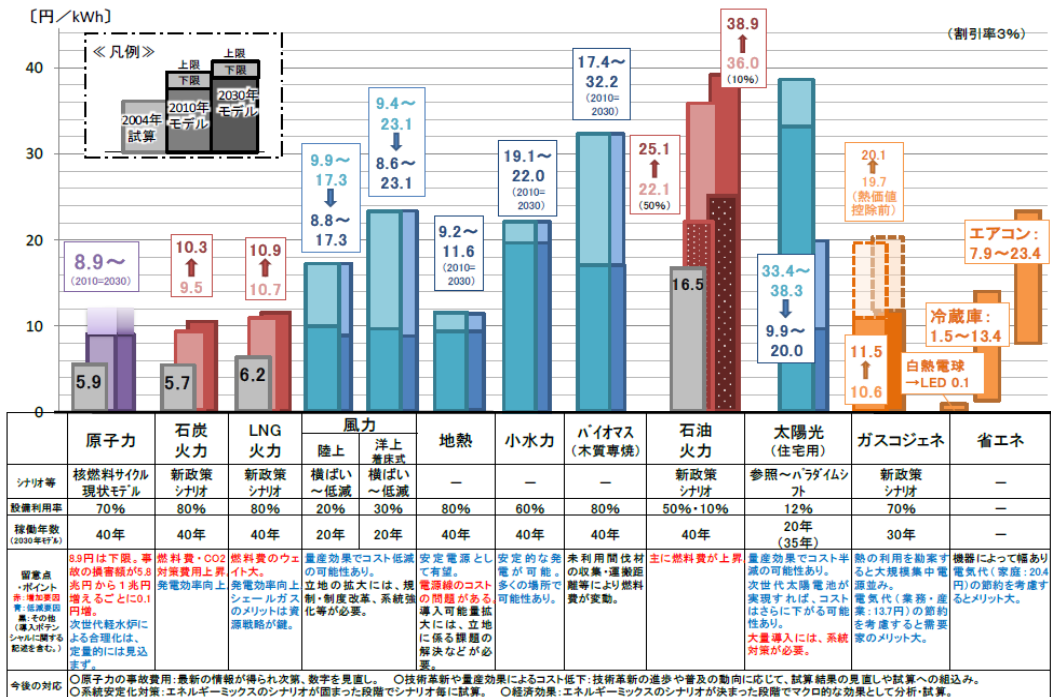
圖 4 日本貿易平衡及經常帳平衡

2. 與會書面資料日方有提供能源經濟研究所豐田正和理事長於今年一月發表之簡報資料”Energy Policy in Japan-Challenges after Fukushima-“，裡面有一些不錯的內容：(1)引用成本等檢證委員會報告書，顯示核電於2004年估算之均化成本為5.9日圓/度(圖5)，但2010年及2030年均是8.9日圓/度(3.3NTD/度)，此成本包含碳價(40\$/噸-CO₂)、核事故處理成本及政策經費等社會成本，假設折現率為3%及核電廠容量因素為70%；上述核電成本增加(圖6)主要是運維(維修、建築及勞動力成本增加)增加1.0日圓/度；政策經費(R&D、補助、廣告等費用如表3)增加1.1日圓/度；事故對應費用(廢爐、損害賠償及除污等，福島事故費用約5.8兆日圓如圖7)增加0.5日圓/度(損害額每1兆日圓，增加0.1日圓/度)以上。其他2030年成本如離岸風電為8.6-23.1日圓/度，燃煤發電為10.3日圓/度，NGCC為10.9日圓/度，太陽光電為9.9-20日圓/度，因此該簡

報認為核電於 2030 年仍具經濟效率。(2)說明日本與德國主要有兩大差異：其一為德國與周邊國家電網密切(圖 8)，這些電網的供電能力是德國自身電網的 10 倍。第二項差異為德國規劃從鄰國進口電力。從圖 9 可以看出 2050 年德國電力需求因效率改善可減少 25%，規劃進口電力約 25%，此二項就可減少電力 50%，是非常樂觀的假設且是德國電力情景的基石，其中進口電力的效益在日本應該是不太可能考慮的。剩下的電力需求規劃有 80% 來自再生能源，但因電力需求已大幅減少，故相當於 2008 年電力之 40%，再生能源電力為 2008 年的三倍或是 2012 年的兩倍。

【コスト試算のポイント】

- モデルプラント形式(最近7年間の稼働開始プラント、最近3年間の補助実績等を基に設定)
- CO2対策費用、原子力の事故リスク対応費用、政策経費等の社会的費用も加算。
- 2020年、2030年モデルは燃料費・CO2対策費の上昇、技術革新等による価格低減を見込んで試算。



(図 36) 主な電源の発電コスト (2004 年試算/2010 年・2030 年モデルプラント)

圖 5 各類發電之均化成本計算

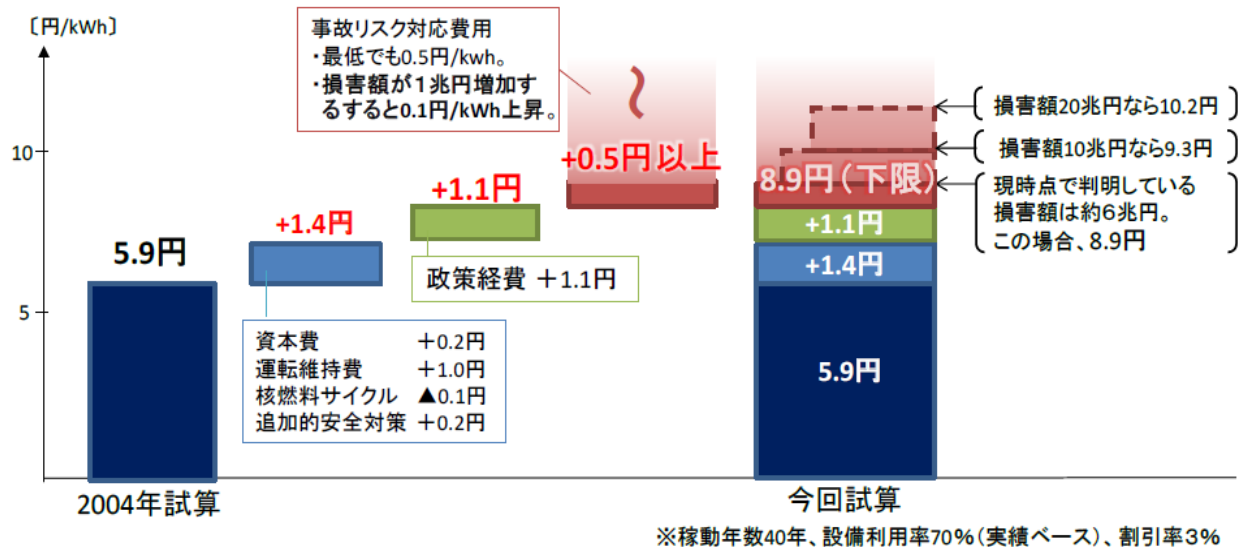


圖 6 2004 年與 2011 年試算之核能發電成本

表 3 政策經費實績(2011 年度預算)(億日圓)

	原子力	石炭火力	LNG火力	石油火力	一般水力	コージェネレーション	小水力	地熱	太陽光	陸上風力	洋上風力	ハイマス	燃料電池
立地	1,278.0	51.7	60.6	15.5	95.9	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
防災	91.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
広報(周辺地域)	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
広報(全国)	30.9	0.6	0.7	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人材育成	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
評価・調査	324.0	1.2	0.7	0.2	0.9	0.0	0.4	1.5	2.3	1.8	0.0	0.6	0.0
発電技術開発	36.1	31.6	17.2	0.0	0.0	0.0	2.6	7.5	77.5	23.8	42.8	2.7	0.1
将来発電技術開発	1,401.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.6	0.0	0.0	13.5	22.7
導入支援	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	20.3	130.1	33.1	673.4	439.7	0.0	187.8	90.8
資源開発	9.5	43.9	374.8	104.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
備蓄	1.0	0.0	0.0	14,241.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CCS	0.0	44.3	29.8	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
小計*	3,182.9	85.0	79.2	15.8	97.0	0.0	2.9	10.2	130.3	25.5	42.8	16.8	22.8
総計	3,193.4	173.2	483.7	14,368.7	105.4	20.3	133.1	43.2	803.7	465.2	42.8	204.7	113.5

* 導入支援・資源開発・備蓄・CCSを除く。

※ 拠出対象となる電源が複数ある予算については、原則として、H22年度の発電電力量実績に応じて各電源に按分。(ただし、電源立地地域対策交付金、経産省予算の交付金事務等交付金、電源地域産業関連施設等整備費補助金については過去3年分の交付実績割合等に基づいて按分。)

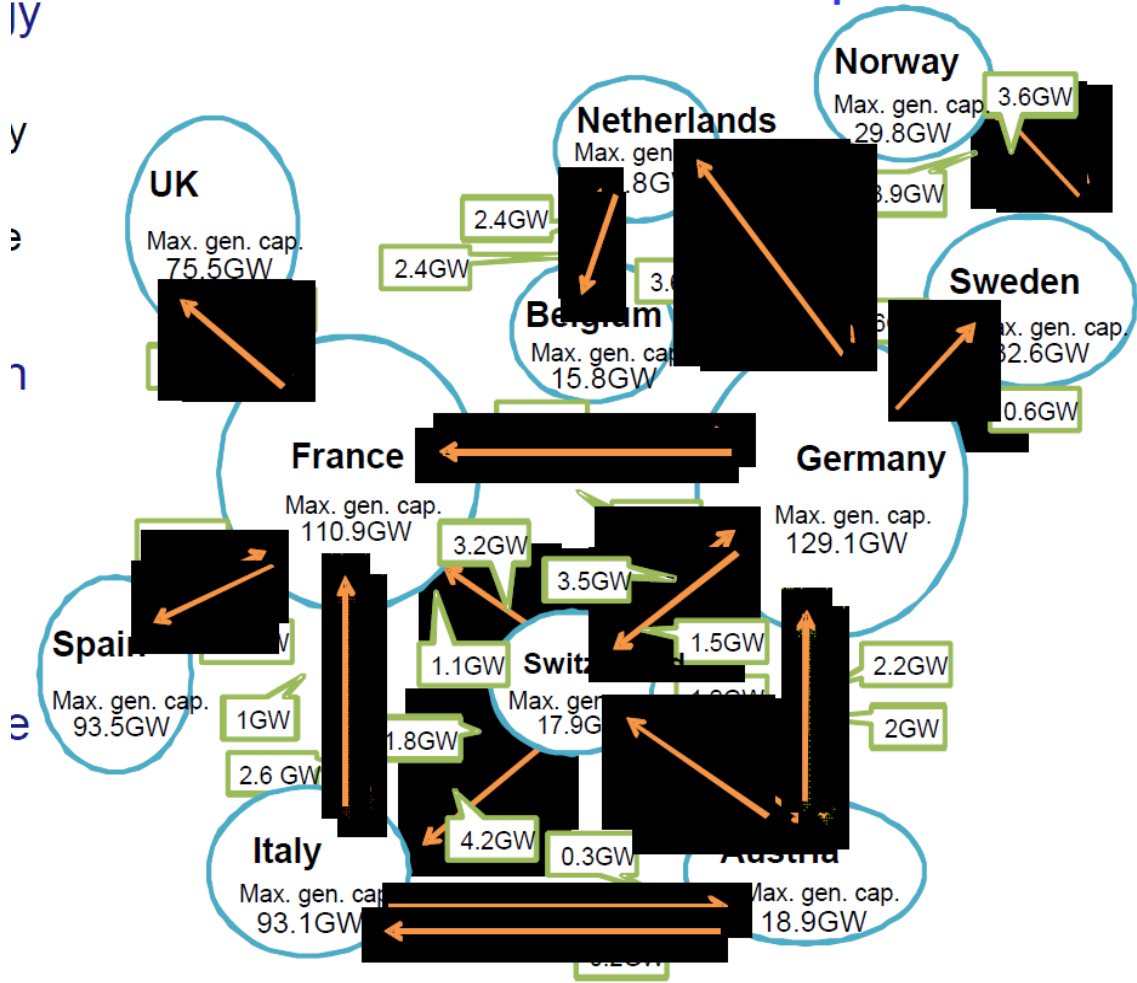
※ 事業の一部に発電に関するものを含むが切り分けが困難な場合、全額を計上。

※ 予算額について、各省から収集した情報を取りまとめたもの。

	追加的廃炉費用	損害賠償費用	その他
東京電力に関する経営・財務調査委員会報告	9643億円 補正① 3214億円	5兆8860億円 補正② 4兆6722億円	5775億円 補正② 4584億円
環境省予算資料	4億円	*重複関係は明らかではないが、 下限を見積もるという観点から、 重複部分を最大に見積もると、 5707億円	1081 億円
大島委員提案資料	原子炉冷却等費用 未計上分 12億9800 万円 補正① 4億円	1667億円	904億円 + 142億円
原子力損害の判定等に関する中間指針追補(2011年12月6日)		中間指針追補の追加分 約2100億 補正② 1667億円	行政費用9340億4900万円(うち6951億4900万円が除染関連費用の内数、残りの2389億円のうち一度設立したり、知見を得てしまえば、次の事故時には同様のことを行う必要がないものを除いた1361億3500万円を計上) 補正② 1081億円
		補正①: 廃炉費用については出力に依存しないと仮定し、福島第一~4号機の追加廃炉費用を汚染レベルの高い1~3号機の3基分で割って補正 補正②: 損害賠償費用のうち過性の費用については出力とは関係なく計上し、毎年費用についてはモデルプラントと福島第一の1号機から3号機までの出力の比で補正したもの 補正③: モデルプラントを前提として試算	発電施設の減損(1016億円)・核燃料の損失(448億5500万円) 補正③ 904億円+ 142億円
		合計 5兆8318億円	
現時点で推計不能とされている費目及び現時点で含まれていないことが明らかな費用		<ul style="list-style-type: none"> ○生命・身体的損害 ○政府による航行危険区域及び飛行禁止区域の設定に係る損害など政府指示にかかる損害 ○地方公共団体等の財産的損害 	(除染関係) <ul style="list-style-type: none"> ○高濃度汚染地域対策費用 ○中間貯蔵施設整備費用 ○最終処分関係費用
今後想定される動き	廃止措置に向けた中長期ロードマップ(東京電力等、年内)	特別事業計画(原子力損害賠償支援機構及び東京電力作成予定、適時)	対策地域内廃棄物処理計画 特別地域内除染実施計画(環境大臣が策定予定)

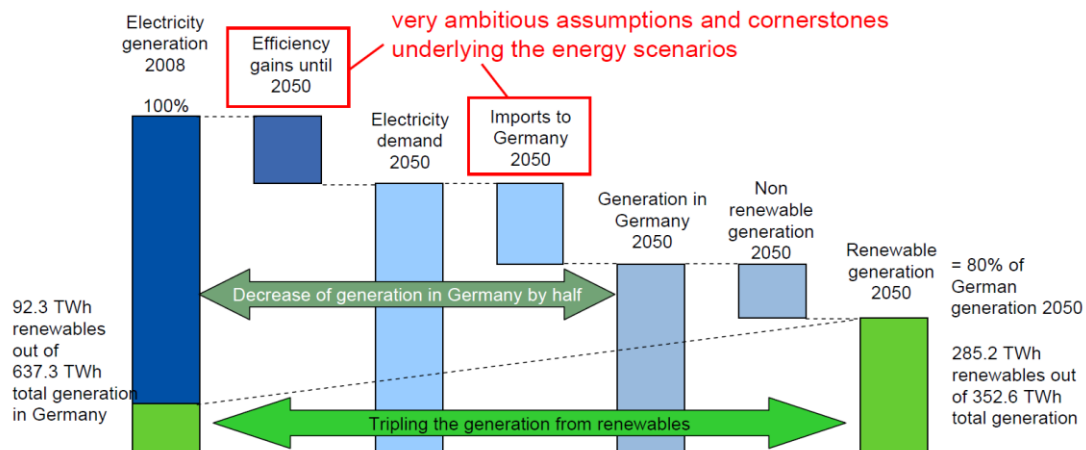
図7 福島事故対応費用

Power System Interconnections in Europe



Source: Material prepared by Secretary General Tanaka of IEA for an IEEJ meeting

圖 8 歐洲電力系統互聯



Bruttostromerzeugung gemäß Tabelle A I-7, Szenario II A, Energieszenarien EWI, GWS, Prognos

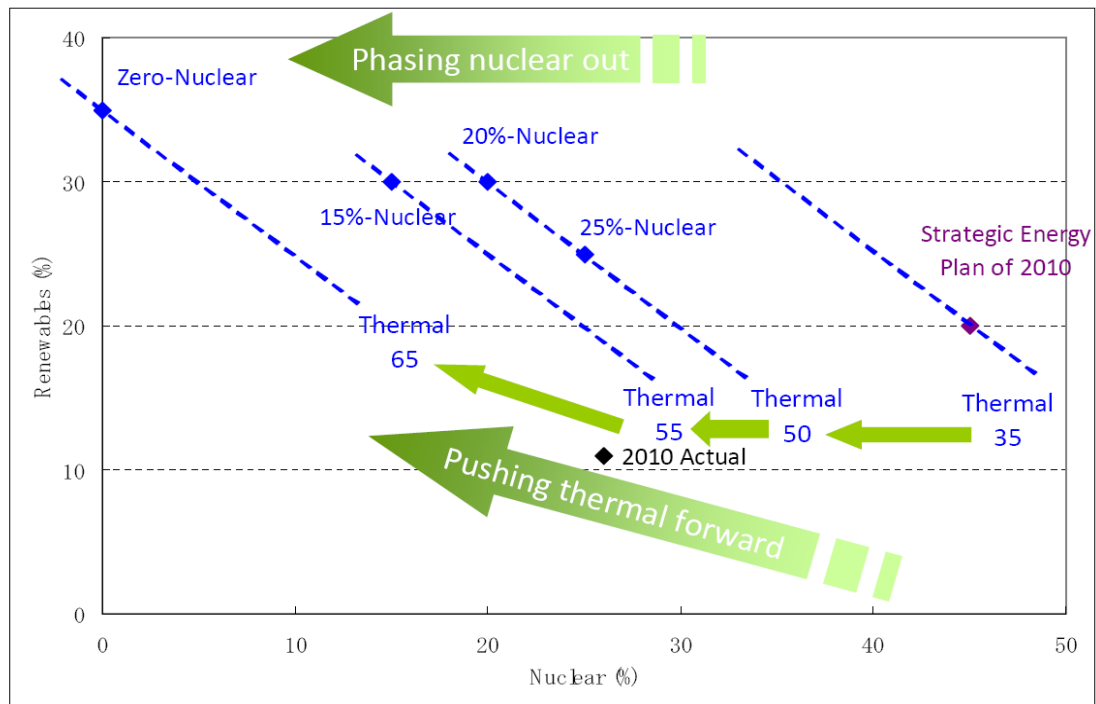
Unauthorized reproduction prohibited

圖 9 德國 2050 年之電力規劃

Aaa

3. 豐田正和理事長對日本發電組合的觀點如下：

- (1) 綜合觀點：a.需考慮 S+3E-安全、能源安全、效率(能源效率及成本)及環境(環保及因應全球暖化)，(2)對資源貧乏如日本的國家並不存在完美的能源，(3)除了節能，核能(25%)、再生能源(25%)、化石能源(35%)及汽電共生(15%)這四類能源應以平衡及多元化的方式，建立完美的能源組合。能源經濟研究所核能經理 Tomoko Murakami 在簡報中也提到短期而言，日本似乎已無全黑威脅，但仍有燃料成本增加的威脅。長期而言日本是否可以沒有核能依舊存活？再生能源是零核的替代選項？事實上，減少核電只會增加火力發電，而非再生能源(圖 10)。Murakami 經理也認為推動核能的關鍵是資訊分享。



status gällande kärnkraftsäkerhet i Japan - Den nya säkerhetsstandarderna och återstarten av kärnkraftverken

圖 10 核電、火力發電及再生能源組合

(2) 國際觀點：a.德國可自歐陸國家進口電力(這些電網的供電能力是德國自身電網的 10 倍)。b.中國及印度在未來 20 年其核電將增為現在的 4-7 倍。

(二)第 9 屆臺日能源合作研討會參訪(3 月 29 日)

1. JFE 鋼鐵公司

日本鋼鐵株式會社(簡稱 NKK)創立於 1912 年 6 月 8 日、川崎製鐵株式會社(簡稱川鐵)創立於 1950 年 8 月 7 日,兩家鋼鐵公司於 2002 年 9 月 26 日共同成立 JFE 集團;直至 2003 年 4 月 1 日 JFE 集團旗下的川崎製鐵株式會社改名為 JFE 鋼鐵公司。

JFE 集團合併之目標係為利用其強大的客戶基礎,並擁有先進技術與國家最先進的鋼鐵廠和製造工廠,其創新的企業文化更創造一個具有挑戰性的精神,以實現最高標準的全球競爭力。

3 月 29 日上午參訪 JFE 鋼鐵公司時,由 Shigeki Tonooka 董事兼資

深處長主持(圖 11)、海外事業部 Atsushi Okamoto 處長簡報，簡介時特別提到中油永安接收站地下儲氣槽為 JFE 公司製造。其後參觀 RAPIDAS 系統(圖 13)，其不僅可用於電動車充電，也可當作儲電電池，停電時可做為供電系統，目前一套系統 80,000 美元。



圖 11 Shigeki Tonooka 董事兼資深處長主持會議



LNG In-ground Storage Tanks
3 x 100,000 kL (completed in 1990)



圖 12 JFE 公司製造之中油永安接收站地下儲氣槽



圖 13 RAPIDAS 系統

之後參觀鶴見 CSP 太陽能發電設施。JFE 鋼鐵公司已成功於神奈川縣橫濱市鶴見區開發一座「塔式聚光型太陽能發電設施」，該發電設施將達



到原有太陽能發電系統 2 倍以上的發電量，其利用定日鏡將太陽光聚集到塔上，將產生的電力安裝在一座 20 公尺高的塔頂接收器，接收器利用不同波長的太陽能電池，以提高轉換效率，該設施計劃在 2013 年實現商業化。相較於傳統的太陽能發電，該座太陽能發電器在現有技術中，擁有 2 倍以上之效率，其單位面積產生的電力輸出增加到 1400 倍的發電量。JFE 公司並於 2011 年 10 月 5 日舉行開幕典禮，出席的貴賓包括日本國會成員以及諸位大使館代表官員。

2. 東京電力公司－川崎火力發電廠

下午參訪東京電力公司－川崎火力發電廠

東京電力公司創立於 1951 年 5 月 1 日，資本額 14 億 6 千萬日圓；1956 年至 1961 年，由於對電力需求的大幅增加，推進現代化建設，提高輸變電設施；1962 年至 1972 年，面臨經濟快速成長，高速公路與新幹線的開啟，加快燃油發電的發展腳步，東京電力公司於 1965 年引進 LNG 發電燃料，及於 1971 年建立福島第一核電站 1 號機組；1973 年至 1980 年，由於在 1973 年受到第一次石油危機，東京電力公司進入動盪時期，卻加速了節能減排的發展；1981 年至 1988 年，由於東京市區對電力需求的增長，啟動柏崎刈羽核電站，並推進現代化電力配送設施，並努力減少傳輸過程的損耗，以滿足不斷增長的東京市區之電力需求；1989 年至 1999 年，1995 年對「電業法」進行修訂，更於 1995 年宣布「計劃管理的效率」，另外，受到全球環境問題的挑戰，因此發起了綠色動力基金，積極推動再生能源的發展。2000 年後為電力自由化的時

代，透過開放電力零售，以瞄準高電壓的客戶，東京電力公司更發揮區域的電力公司，並試圖進入新階段。

川崎火力發電廠(圖 14)是東京電力公司位於神奈川縣川崎市川崎區千鳥町的火電廠；佔地面積約 28 萬公尺，其輸出 2,128MW，其燃油是使用液化天然氣(LNG)。川崎火力發電廠第 2 組 1 號機係於 2009 年 10 月 6 日動工，於 2012 年 5 月 13 日開始運行，並於 2013 年 2 月 1 日商業投產；其發電系統係 1500°C 級聯合循環發電，川崎火力發電廠實現了燃燒溫度為 1500°C，具有最新耐熱材料和製冷技術的燃氣輪機，實現 59% 的最高熱效率(圖 15)。相較於傳統 LNG 火力發電，熱效率已提升 40%，而在燃料使用和二氧化碳排放量減少約 25%。另外，川崎火力發電廠為環境友好型電廠，其採用最新技術(減少空氣污染)環境友好型設備。



※2013. 2. 1(TEPCO only, units numbers are excluding urgently installed units)

圖 14 川崎火力發電廠位置

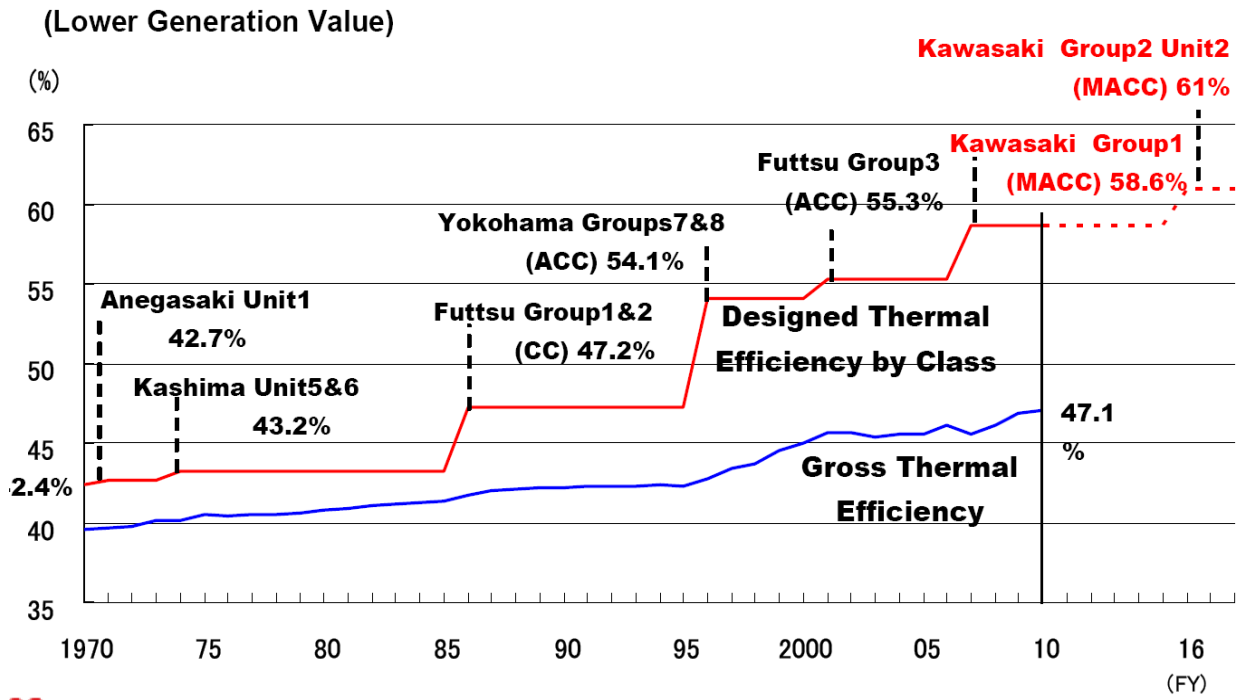


圖 15 火力電廠效率演進

川崎火力發電廠參訪先由谷島聰副廠長(圖 16 左四)簡報，谷島聰副廠長看起來相當年輕，相形之下台灣的管理階層則年齡偏高。圖 17 為氣渦輪機前合影。



圖 16 川崎火力發電廠簡報合影



圖 17 氣渦輪機前合影

(三) 韓國能源經濟研究所參訪

韓國能源經濟研究所 Korea Energy Economics Institute, KEEI)於 1986 年成立，隸屬貿易產業能源部。其任務是集合能源領域之專家，領先掌握國內外能源產業情勢之變化，以引導能源政策、穩定研究基礎設施並強化組織能力；藉由國際能源政策訊息的蒐集、分析及傳播，提供政策制定者多元化的能源及天然資源之趨勢和訊息達成「發展國家能源及天然資源政策，促進國家經濟」的願景。能源經濟研究所的三大目標是能源政策倡議、穩定基礎研究設施、強化組織功能及透明管理。

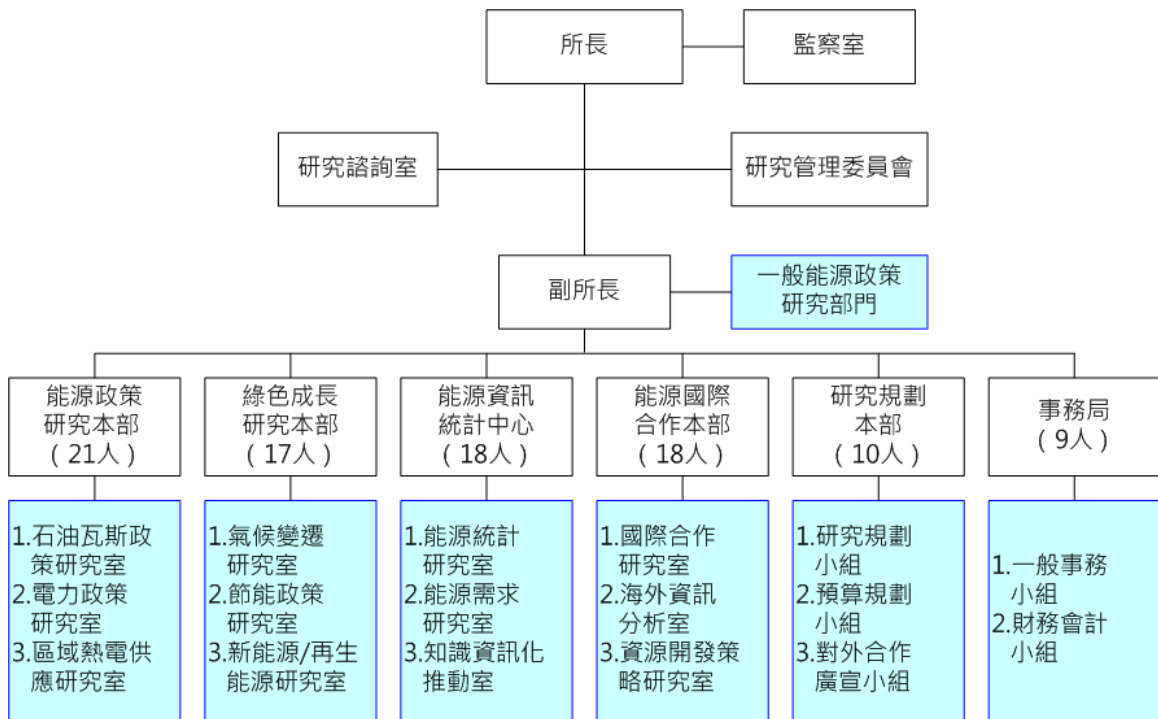


圖 18 韓國能源經濟研究所組織架構

4 月 1 日前往韓國能源經濟研究所參訪，當天因國合處處長臨時有其他重要會議，不克出席主持，故實際晤談對象為國合處國合組 Yongduk Pak 組長及 Jun Yeon Choi 研究員。主要會談摘要如下：

1. KEEI 核心任務

- (1) KEEI 著重於能源政策研究，成員以經濟博士為主，目前約 160 人，但有 60% 為約聘。韓國能源研究所(Korea Institute of Energy Research, KIER)則主要以工程背景為主，故此二機構常有互動。貿易產業能

源部下還有能源技術評估規劃研究所(Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning, KETEP)，為政府機構。

(2) 韓國的能源政策超過 90%由 KEEI 負責研究與評估，特定的能源題目則由其他智庫負責。如韓國發展研究所(Korea Development Institute, KDI)負責經濟政策。國際經濟政策研究所 (Korea Institute for International Economic Policy, KIEP) 則負責韓國與國際經濟之關係與海外發展。

2. 對本所能經策略中心的建議：

(1) KEEI 非常忙碌(Pak 組長也說工作時間太長，遭致家人抱怨)，所以需要更多人力，才能應付部裡要求；但有時可拒絕對部要求的快速反應。

(2) 一開始人少時，建議先從 2-3 個小組開始。人才決定一切，特別是優秀的博士。

(3) 統計及預測對能源政策重要，沒有數字就沒用。

3. 核研所改隸並成立能源經濟與策略研究中心後，KEEI 願意和本所簽備忘錄、建立網絡、合辦研討會。

4. 其他

(1) 認為韓國 2030 年再生能源達到初級能源 11%的目標應是不可能。

(2) 韓國認為核能不是選項(option)，而是必要(must)。

(3) 反核的人提到調高電價，就會分成贊成與不贊成。韓國必須維持低電價，才有產業競爭力。

(4) 韓國今年會提出第二次能源基本計畫，應會略微調降核電規劃佔比。

(5) 曾問法國專家應如何推核能，答案是透明、溝通與信任。

(四)參訪韓國能源管理公司

4 月 2 日仁荷大學經濟與國貿學院經濟系 Hi-Chun Park 教授陪同參訪 KEMCO，會議由能源技術處 In Soo Kim 處長主持，與會有外事組 Sohn, Na-Kyung

經理政策及資訊技術組政策規劃 Ik-Pyo Kim 經理等。

韓國能源使用合理化法案(日本習慣用節能，韓國則用能源合理化)1979 年立法，根據其 45 條要求，於 1980 年成立韓國能源管理公司(Korea Energy Management Corporation, KEMCO)，為政府機構，目前員工 477 人，預算為 0.6 億美元，90%來自政府。KEMCO 目的宗旨為促進能源利用合理化、二氧化碳減排並為經濟的健全發展做出貢獻。主要是業為建築物節能、氣候變化對策、運輸節能、新/再生能源、熱使用器材檢查、能源診斷。

KEMCO 四大專案為：

1. 擴充新及再生能源部署。
2. 降低能耗及強化基礎。
3. 建立氣候變遷反應體系。
4. 創造綠色文化。

在韓國 KEEI 負責支援政策制訂，KEMCO 則為執行機構，台灣好像沒有類似 KEMCO 的組織，其工作項目似乎包含於我國能源局。韓國今年 3 月將知識經濟部改為貿易產業能源部(MOTIE)，下設能源資源室。KEMCO 與 KEEI 及 KIER 形成能源鐵三角。目前韓國再生能源產業化重點為太陽光電與離岸風電。仁荷大學經濟與國貿學院經濟系 Hi-Chun Park 教授認為韓國 2030 年再生能源達到初級能源 11%的目標是政治決定。

Major Programs

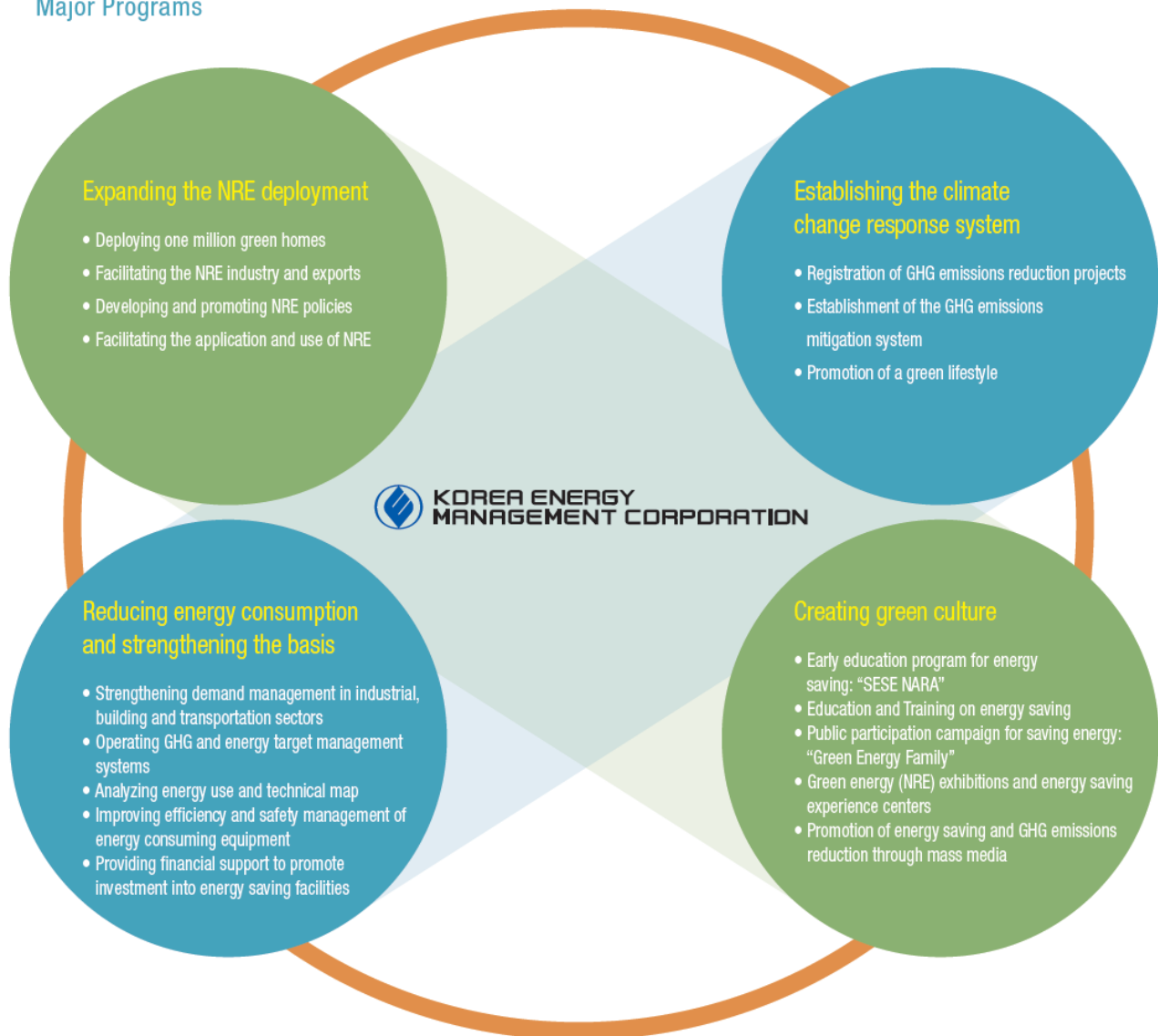


圖 19 KEMCO 四大專案

四、建議事項

本次公差之建議如下：

- (一) 臺日能源合作研討會實際開會時間僅一整天，但在會前準備的討論議題卻多得驚人，若雙方無法延長開會時間，建議應將研討會分為兩個區塊，一塊純粹資訊交流，另一塊則聚焦少數議題並具體討論後續可行合作方式，應可增加實質效益。
- (二) 臺日合作除了在產業面與能源面外，兩國能源政策目前均面臨極大難處，應可進一步分享與交流，對兩國的能源政策制訂應極有助益。日本與法國均強調核能推動應更透明與多溝通，建議政府多參考國外作法。
- (三) 人才決定一切，特別是優秀的博士。本所將成立能源經濟與策略研究中心，建議提早做人力規劃與預備。此外，未來在應付部裡要求方面，也需要更多人力。
- (四) 核研所改隸並成立能源經濟與策略研究中心後，建議及早和 KEEI 簽備忘錄、建立網絡、合辦研討會。
- (五) 統計及預測對能源政策重要，國內在這部分均應朝向更具公信力與透明度。

五、附 録

附録(一)交流名冊

 <p>台灣中油股份有限公司</p> <p>副總經理 林 勝 益</p> <p>地 址：台北市 11010 信義區松仁路3號 電 話：(02) 8725-8111, 8789-9351 傳 真：(02) 8789-9011 E-mail: shengyi@cpc.com.tw</p>	 <p>台灣中油股份有限公司 天然氣事業部 工務室</p> <p>主任 李 皇 章</p> <p>地 址：台北市 11010 信義區松仁路3號13樓 電 話：(02) 8725-9842 傳 真：(02) 8789-9100 行動電話：0911-577-369 統一編號：03707901 E-mail: 141658@cpc.com.tw</p>
<p>台北駐日經濟文化代表處 經濟部 副參事官(商務專員)</p> <p>カン シ ャ 簡 志 宇</p> <p>〒108-0071 東京都港区白金台5-20-2 電話 (03)3280-7882 FAX (03)3280-7928 E-mail: cychien@moca.gov.tw</p>	 <p>Shinji KAKUNO</p> <p>Director for Natural Resources and Energy Research International Affairs Division, Agency for Natural Resources and Energy</p> <p>1-3-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8931 Japan Tel +81-3-3581-0598 Fax +81-3-3595-3056 e-mail kakuno-shinji@meti.go.jp URL http://www.meti.go.jp</p>
 <p>Asia-Pacific Economic Cooperation</p>  <p>副所長 ラルフ サミュエルソン, Ph.D.</p> <p>財団法人 日本エネルギー経済研究所 アジア太平洋エネルギー研究センター</p> <p>〒104-0054 東京都中央区勝どき1-13-1 イヌイビル・カチドキ 11F Phone: (03)5144-8550/Fax: (03)5144-8555 E-mail: samuelson@aperc.leej.or.jp APERC Website: http://www.leej.or.jp/aperc/ <small>再転載を認めています</small></p>	 <p>Asia-Pacific Economic Cooperation</p>  <p>大 慈 弥 隆 人</p> <p>アジア太平洋エネルギー研究センター 所長</p> <p>一般財団法人 日本エネルギー経済研究所 〒104-0054 東京都中央区勝どき1-13-1 イヌイビル・カチドキ 11F Phone: (03)5144-8561/Fax: (03)5144-8555 E-mail: takato.ogmi@aperc.leej.or.jp APERC Website: http://www.leej.or.jp/aperc/</p>
<p>東京電力株式会社</p> <p>川崎火力発電所 副所長 Ph. D.</p>  <p>谷 島 聡</p> <p>〒210-0865 神奈川県川崎市川崎区千鳥町5番1号 TEL: (044) 576-3402 (ダイヤル) FAX: (044) 266-6989 E-mail: Tanishima.S@tepeco.co.jp</p>	<p>東京電力株式会社</p> <p>川崎火力発電所 (広報渉外担当) 兼 川崎火力建設所 (広報渉外担当)</p>  <p>金 子 昌 浩</p> <p>〒210-0865 神奈川県川崎市川崎区千鳥町5番1号 TEL: (044) 576-3421 (直通) FAX: (044) 266-6989 E-mail: kaneko.masa@tepeco.co.jp</p>

INHA UNIVERSITY

HI - chun Park, Ph.D.
Professor, Dept. of Economics

253 Yonghyun-Dong, Nam-Gu, Incheon 402-751, KOREA
Tel. (82-32) 860-7781 Tel. (82-2)538-2825(Home)
Fax. (82-32) 860-7772 Mobile. (82-16)377-7644
E-mail. hichun@gmail.com

 KOREA ENERGY
MANAGEMENT CORPORATION



Energy Efficiency Standardization & Certification Center
Assistant Manager

Kim, Sun-Kyung



388 Poan-Daero, Suji-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do
448-994, The Republic of Korea
TEL : +82-31-260-4258 FAX : +82-31-260-4259
E-mail : alexsk2230@kemco.or.kr

 KOREA ENERGY
MANAGEMENT CORPORATION

Green Architecture Center
Building Target Management Team
Assistant Manager

Jachun Ku



388 Poan-Daero, Suji-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do,
448-994, Republic of Korea
TEL : +82-31-260-4212 FAX : +82-31-260-4219
Mobile : +82-10-3000-5996 E-mail : jachun77@kemco.or.kr

 KOREA ENERGY
MANAGEMENT CORPORATION



Program Manager
External Cooperation Department

Sohn, Na-Kyung (Nikole)

388, Poan-Daero, Suji-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do,
448-994, Republic of Korea
TEL : +82-31-260-4223 FAX : +82-31-260-4229
Mobile : +82-10-3787-9196 E-mail : nksohn@kemco.or.kr

 KOREA ENERGY
MANAGEMENT CORPORATION



Team Leader / MBA
External Cooperation Department

Park, Kyung Soon

388, Poan-Daero, Suji-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do,
448-994, Republic of Korea
TEL : +82-31-260-4221 FAX : +82-31-260-4229
Mobile : +82-10-2070-0184 E-mail : kspark@kemco.or.kr

 KEMCO

www.kemco.or.kr

Policy & IT Department/Energy Policy Planning Team
Manager **Ik-Pyo Kim**

388, Poan-Daero, Suji-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do
448-994, Republic of Korea
Tel : +82-(0)31-260-4636 Fax : +82-(0)31-260-4639
E-mail : kimikpyo@kemco.or.kr



 KOREA ENERGY
MANAGEMENT CORPORATION

Executive Director
Energy Technology Headquarters

In-Soo Kim

388 Poan-daero, Suji-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do,
(448-994) Republic of Korea
TEL : +82-31-2655-004 FAX : +82-31-2604-028
Mobile : +82-10-5351-6194 E-mail : kis@kemco.or.kr



 KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

International Cooperation Research Division
International Energy Cooperation Group

Director
Senior Research Fellow
Yongduk PAK, Ph.D.

132 Naesonsunhwan-ro, Uiwang-si,
Gyeonggi-do, 437-713, Korea
Tel : +82-31-420-2125
Fax : +82-31-420-2163
Mobile : +82-10-9928-9616
E-mail : ydpak@keei.re.kr

 KOREA ENERGY ECONOMICS INSTITUTE

International Cooperation Research Division
International Energy Cooperation Group

Researcher
Jun Yeon Choi

132 Naesonsunhwan-ro, Uiwang-si,
Gyeonggi-do, Korea 437-713
Tel : +82-31-420-2167
Fax : +82-31-420-2163
Mobile : +82-10-3725-2703
E-mail : jychoi13201@keei.re.kr



JFE エンジニアリング 株式会社

技術本部
総合研究所 (部長)
家 本 勅

横浜市鶴見区米広町二丁目1番地 〒230-8611
TEL:045-505-6520 FAX:045-505-7586
E-mail: enoto-mikoto@jfe-eng.co.jp



JFE Engineering Corporation

SEIJIRO YAJIMA

General Manager
EV Charging System Division
Energy Industries Engineering Sector

2-1, Suehiro-cho, Tsurumi-ku, Yokohama,
230-8611, Japan
TEL + 81-45-505-8574 FAX + 81-45-505-8978
E-mail: yajima-sejiro@jfe-eng.co.jp



JFE Engineering Corporation

ATSUSHI OKAMOTO

Managing Director
Overseas Business Sector

2-1, Suehiro-cho, Tsurumi-ku, Yokohama,
230-8611, Japan
TEL + 81(45)505-7590 FAX + 81(45)505-7456
E-mail: okamoto-atsushi@jfe-eng.co.jp



JFE Engineering Corporation

SHIGEKI TONOOKA

Member of the Board
Senior Managing Director

Tokyo Office:
Marunouchi Trust Tower North,
1-8-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, 100-0005, Japan
TEL + 81-3-6212-0809
Yokohama Office:
2-1, Suehiro-cho, Tsurumi-ku, 230-8611, Japan
TEL + 81-45-505-7371 FAX(045)505-7432
E-mail: tonooka-shigeki@jfe-eng.co.jp



TOMOKO MURAKAMI

Manager
Nuclear Energy Group
Strategy Research Unit

THE INSTITUTE OF ENERGY ECONOMICS, JAPAN
Inui Bldg, Kachidoki, 13-1, Kachidoki 1-Chome
Chuo-ku, Tokyo 104-0054, Japan
TEL : +81-3-5547-0217
FAX : +81-3-5547-0225
E-mail : murakami@tky.ieej.or.jp
<http://enenk.ieej.or.jp/en>



HISASHI HOSHI

Board Member, Director
New and Renewable Energy
& International Cooperation Unit

THE INSTITUTE OF ENERGY ECONOMICS, JAPAN
Inui Bldg, Kachidoki, 13-1, Kachidoki 1-Chome
Chuo-ku, Tokyo 104-0054, Japan
TEL : +81-3-5547-0221
FAX : +81-3-5547-0225
E-mail : hisashi.hoshi@tky.ieej.or.jp
<http://enenk.ieej.or.jp/en>



KUMIKO EZAKI

General Planning Group
Planning & Administration Unit

THE INSTITUTE OF ENERGY ECONOMICS, JAPAN
Inui Bldg, Kachidoki, 13-1, Kachidoki 1-Chome
Chuo-ku, Tokyo 104-0054, Japan
TEL : +81-3-5547-0211
FAX : +81-3-5547-0223
E-mail : kumiko.ezaki@tky.ieej.or.jp
<http://enenk.ieej.or.jp/en>



MASANORI KOMORI

Manager
General Planning Group
Planning & Administration Unit
(Secretary to The President)

THE INSTITUTE OF ENERGY ECONOMICS, JAPAN
Inui Bldg, Kachidoki, 13-1, Kachidoki 1-Chome
Chuo-ku, Tokyo 104-0054, Japan
TEL : +81-3-5547-0211
FAX : +81-3-5547-0223
E-mail : masanori.komori@tky.ieej.or.jp
<http://enenk.ieej.or.jp/en>