

# 에너지環境變化와 鐵鋼業의 國際競爭力

## － 日本의 에너지部門 政府 支援現況 比較分析 －



### 目 次

1. 序言
2. 鐵鋼業과 에너지 環境變化
3. 石油事業基金 運用計劃의 限界
4. 日本의 '90年度 에너지部門 政府 支援計劃
5. 結言

### 洪 相 福

浦項綜合製鐵株式會社  
生産技術本部長·常務理事

### 1. 序 言

에너지는 모든 産業活動에 있어서 필수불가결한 要素中の 하나로서 에너지의 원활한 供給基盤 確保與否야말로 國家 産業發展의 成敗를 左右한다해도 과언이 아닐 것이다.

이와 같이 중요한 機能을 갖는 에너지는 특히 鐵鋼業 側面에서 볼때 그 生産 構造上 大量的의 에너지를 使用하면서 同時에 多量의 排熱을 發生시키는 特性으로 인하여 투입 에너지使用效率 向上과 排出廢熱에 대한 回收方案 강구는 여타 産業과는 比較가 될 수 없을 정도로 절실하게 要請되는 分野라 할 수 있다.

특히, 鐵鋼 先進國이며 우리나라와 거의 類似한 에너지需給 構造를 갖고 있는 日本의 경우 最近의 3次 Oil Shock 압박예고 等 악화일로에 있는 油價不安 現狀 深化에 대비, 鐵鋼部門의 에너지 原價 競争 基盤을 強化하기 위해 官·민이 혼연일체가 되어 積極的인 努力을 경주하고 있으며,

특히 '90年度에는 浦項製鐵의 原價競爭力을 능

가하겠다는 目標을 세우고(日刊金屬 特報: '90. 2. 10) 맹렬히 추격을 해오고 있는 實情이다.

이와 같은 對內·外的 與件變化에 能動的인 對應을 위해 鐵鋼業 部門의 最大競争對象國인 日本의 '90年度 에너지部門에 대한 政府 支援現況을 집중分析比較하여 봄으로서 政府의 “에너지 바로쓰기 운동”과 “철강 21세기 운동”에 積極 同參코져 한다.

### 2. 鐵鋼業과 에너지環境 變化

最近 日本 鐵鋼業의 경우 '90年代 초반으로 예견되는 3次 Oil Shock(표-1: 主要 기관별 3次 Oil Shock 예측)에 대비하여 에너지節約部門의 投資를 대폭 增大(표-2: 日本철강업의 부문별 투자동향) 시키고 있으며, 鐵鋼業을 중심으로 한 에너지다소비 部門의 에너지節約活動 강화를 위한 政府次元의 金融 및 稅制上的 支援을 대폭 擴大하고 있는 추세에 있다.

반면, 國內의 경우 政治 民主化의 突風이 經濟界에도 미쳐 諸般環境이 급변하고 있으며, 특히

企業特性上 중후장대형 장치산업으로 大企業으로 分類될 수 밖에 없는 鐵鋼業에 대하여 國家 基幹 素材産業으로써의 國民經濟的 比重을 看過한채 各種 政策支援 縮小와 여신규제강화 등으로 金融支援이 事實상 중단된 狀態에 있으며, 그 結果 '88年 까지 에너지節約部門의 投資資金으로 支援해오던 石油事業基金을 '89年以後 中斷하므로써 에너지 多消費業種인 鐵鋼業部門의 에너지節約을 위한 投資財源 조달창구가 事實상 막히고마는 結果를 초래하였다.

특히, 最近들어 鐵鋼部門에 있어서 圓화의 상대적인 高評價에 의한 對外 輸出競爭力低下와 '80年代 後半에 불어닥친 貨金波動 等에 의한 製品 제조원가 上昇, 그리고 國內景氣 퇴조 等的 影響으로 販賣競爭力이 급격하게 惡化되었으며, 그 結果 再投資에 所要되는 재원조달상의 限界性이 노출되므로써 3次 Oil Shock에 대비한 에너지節約部門의 投資所要를 業界 獨者的으로 감당하기에는 力不足 狀態에 놓여 있는게 事實이다.

리로 融資해 줌으로써 산업계의 에너지節約 活動 活性化에 觸媒役割을 해오던것을 '89年以後 石油 事業基金의 融資金 상환 限度額規制 및 中小企業 중심 支援 等 同基金 支援政策 변경에 따른 投資財源 確保上의 問題點 대두로 鐵鋼業 等 에너지 多消費 業種의 에너지節約 投資活動이 급격히 冷却되어 가고 있는 實情이다.

○ 재정투융자 특별회계 예탁금의 대폭 增加

'90年 石油事業基金 運用計劃(표-3)에도 나타나 있는바와 같이 總造成規模 1兆877億원 가운데 '90年度 재정투융자 특별회계 예탁금(이하 재특예탁금) 規模가 5,600億원으로서 同 基金運用이 開始된 '79년부터 지난 '89년까지의 11年間 재특예탁금 累計 1兆6,693億원을 감안해 볼때 '90年度에 編成된 재특예탁금의 規模가 '90年 總 조성규모의 51% 水準으로 급격히 增加했음을 알 수 있다.

〈표-3 : '90年度 石油事業基金 運用計劃〉

(單位: 億원)

區 分	規 模	備 考	
造 成	· 前年 移越	2,215	· 石油基金 徵收比率: 2.10\$/B
	· 融資金 回收	1,969	· 適用 油價: 16.5\$/B
	· 新規徵收 및 運用收益	6,693	· 適用 換率: 670원/\$
	計	10,877	-
運 用	· 에너지部門	5,277	
	- 石油 備蓄	405	
	- 油田 開發	483	
	- 海外資源 開發(인니 파시르등 5개사업)	231	
	- 에너지利用合理化	1,310	· 분당 평촌등 新都市 建設 支援: 517
			· 계속사업 支援: 1,000 (龜尾工團 集團에너지 供給事業등)
	- 도시가스 事業	851	
	- 탈황 施設 建設	300	· 精油 5社中 유공, 호유, 경인E
	- 代替에너지 技術開發	255	· 대출대상: 중소기업
			· 대출한도: 20억이내/업체
	- 石炭 合理化	917	
- 전원개발 및 유계 공 등 기타	525		
· 재정투융자 特別會計	5,600	-	
	計	10,877	

〈資料源: 주간 에너지경제신문 '90. 7. 23 日字〉

〈표-1 : 主要機關別 3次 Oil Shock 豫測〉

區 分	機 關	豫測時點
海 外	日本 미쓰이 및 에너지經濟研究所	'92~'93
	美國 國際經濟研究所 및 에너지情報局	'91~'92
國 內	신한 綜合研究所	'90年代初

〈資料源: 石油協會報 '90. 2 月號〉

〈표-2 : 日本 鐵鋼業의 部門別 投資動向〉

年 度	12.3%	8.8	6.9	34.2	21.5	3.8	12.5
'88	能力 補強	省 에너지	研究 開發	合理化, 省力化	維持, 補修, 更新	公害	其他
'89	14.5%	10.0	7.4	31.9	17.8	3.9	13.6

〈資料源: 日本 鐵鋼年監 平成元年〉

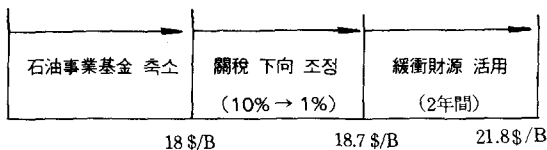
3. 石油事業基金 運用計劃의 限界

'86年以後 產業界의 에너지節約型 設備投資와 石油 代替 設備投資 等 에너지利用 合理化 部門에 所要되는 資金을 年度別 支援計劃에 의거 長期低

○ 油價 및 換率 불안요인 深化에 따른 基金造成側面의 制約

現在 石油事業基金은 國內 原油導入價와 도입부대비 및 관세를 포함한 總도입비가 18\$/B 以下이면 그 차액만큼 基金을 徵收할 수 있도록 되어 있으나, 이미 지난 '90年 2月에 原油價와 換率을 勘案한 原油導入價格 展望值가 18\$/B선에 접근하므로서 사실상 基金造成의 主要源泉이었던(基金조성은 原油外에 가스 및 납사류 등 石油製品 輸入時에도 대상에 包含됨.) 原油에 의한 基金조성이 불가능해져 당초 基金 조성 計劃의 수정이 불가피할 것으로 보인다. 그러나 國內 消費者 油價는 現行 既 備蓄되어 있는 재특 특별회계 예탁금과 其他 관세율 조정(現行 10%) 등의 方法을 통해서 '88年 國內原油 導入物量 261萬배럴을 基準으로 할 경우, 向後 2年間 原油導入價 21.8\$/B 以下 體制에서는 消費者 油價 引上없이 代替가 可能한 狀態에 있음을 알 수 있다.(FIG-1: 參照)

<FIG-1: 소비자 油價 완충한계>



<資料: 동력자원부, 한국석유개발공사, 석유사업기금백서 '89>

○ 에너지利用合理化 部門의 資金支援 限界

다가올 高油價時代에 對應하기 위한 對處方案으로서는 代替에너지 開發 및 大陸棚 開發을 통한 自國產 原油 確保方案 등 여러가지 가능한 方法들이 있으나 에너지消費節約을 통한 에너지需要增加 抑制方法만큼 效果側面의 確實性을 保障해 주는 方法이 없음은 주지의 사실이다.

大陸棚 開發 및 代替에너지 開發 등은 사실상 그 成功 및 實用化 側面에서 볼때 投入되는 資金規模面에서 投資費 回收에 대한 불확실성이 큰 事業인 반면 에너지利用合理化 部門은 아직도 鐵鋼業을 中心으로 한 에너지 多消費部門에서 非에너지 回收分野와 에너지節約效果 提高를 위한 分野에서 投資可能部分이 상존해 있는 실정이다. 그러나 現

低油價 狀況에 의한 投資費 回收기간의 상대적 劣位現狀과 政府의 설비투자 자금지원중단 등으로 사실상 高油價時代에 對應하기 위한 적극적인 投資가 어려운 狀況에 있다.

특히 '90年度 政府 石油事業基金 運用計劃上 에너지利用合理化部門 支援計劃은 總 1,310億원으로서 表-4에 나타나 있는 年度別 에너지利用合理化部門 支援規模와 比較해 볼때 상대적으로 대폭 축소되었음을 알 수 있으며, '90年度 主要支援對象 또한 新都市 建設分野의 에너지支援事業과 구미공단 集團에너지 供給事業 등 政策的인 支援事業이 대부분인 狀態로서 一般産業體 특히, 에너지 多消費業種인 鐵鋼業部門에서 支援받을 수 있는 資金은 사실상 政府의 各種 規制에 묶여 支援이 불가능한 狀態로서 政府에서 推進하고 있는 産業體의 에너지節約活動 活性化를 통한 에너지需要增加 抑制效果를 期待하기는 사실상 어려운 狀態임을 확연히 알 수 있겠다.

<表-4: 年度別 에너지利用合理化部門 石油事業基金 規模>

(單位: 億원)

區 分	'86	'87	'88	'89	'90
에너지利用合理化 割當金額	-	2,800	2,000	2,360	1,310
業體當 支援規模	300	300	100	50	10 (50)

( ) : 運轉資金 支援 包含時의 業體當 融資限度임.

4. 日本의 '90年度 에너지部門 政府 支援 計劃

3次 Oil Shock 早期到來 可能性을 最初로 경고했던 日本의 경우 지난 1,2次 Oil Shock를 능가하는 가히 거국적이라 할 수 있는 관민합동 對策樹立을 推進하는 등 汎國民的인 次元의 에너지 安定供給과 需要抑制을 위한 對策樹立에 부심하고 있다.

특히, 最近 들어 世界的 關心事로 부각되고 있는 化石燃料에 의한 地球溫暖化 問題 등 GLOBAL ENVIRONMENT 次元의 低公害 에너지節約型 에너지使用 Pattern 早期構築을 위해 에너지效率 向上과 代替에너지源 開發을 통한 産業用, 민수용 TOTAL

에너지使用規模 增加抑制 實現과 더 나아가 日本内 石油依存度 DOWN을 위한 政府次元의 政策的인 支援을 가일층 強化하고 있다.

참고적으로 日本内 政府次元의 에너지政策을 總括하고 있는 通産省 산하 資源 에너지廳의 '90년도 省에너지 관련 豫算 執行計劃을 살펴보면, 政策次元의 에너지절약 推進 必要性을 勘案하여, 一般會計上에 '89年度 60百萬¥ 보다 16百萬¥이 增加한 76百萬¥을 계상했으며, 細部內容은 表-5와 같다.

〈표-5 : 자원에너지청 예산규모 및 내역〉

(百萬¥)

項 目	'89	'90	備 考
○에너지使用 合理化 推進 및 確保對策	24	34	○에너지使用合理化 判斷基準 策定事業
○에너지使用 合理化 事業推進	30	36	○省에너지센터 지원
○에너지使用 合理化 促進 조사	6	6	○민생부문 에너지節約 조사
○자원 및 에너지節約 關聯政府 주도 弘報	65	56	○民間 移轉  부문 제외
○에너지 관리사 國家試驗	0.5	0.5	

〈資料源 : 日本 省에너지 Vol. 42 No. 6, 1990〉

가. 에너지節約 및 代替에너지 設備投資 資金支援制度

同 資金支援制度는 最近 폭발적인 增加趨勢에 있는 에너지需要 抑制을 위한 여러가지 方法中에서 에너지 및 資源節約目標 實現을 위한 가장 效率의 이고 실질적인 접근방법중의 하나로 評價되는 制度로서 日本 鐵鋼業의 경우 에너지 有效利用分野와 石炭利用分野 및 LNG 適用을 위한 設備投資로 大別하여 日本開發銀行 等 4個機關이 中心이 되어 同 設備投資에 所要되는 資金을 支援해 주고 있다. (표-6 參照)

日本의 경우 특기할만한 事項은 에너지節約效果가 認定되는 事業에 대해서는 企業規模 또는 形態에 관계없이 資金支援이 이루어지고 있어서 대부분이 大企業인 日本 鐵鋼業의 경우 이와 같은 政府的인 政策的인 資金支援에 힘입어 鐵鋼業部門의 에너지節約分野 設備投資 活動이 增加하는 趨勢에 있음을 알 수 있다.(표-7 參照)

나. 設備投資 促進 稅制支援制度

○ 에너지部門 稅制支援制度 變遷過程과 철강연맹 等 유관기관의 役割

日本의 에너지부문에 대한 稅制支援制度는 FY

〈표-6 : 設備投資 促進部門 資金支援制度 比較〉

區 分	國 内	日 本															
○ 支援制度	○ 에너지利用合理化 資金支援	○ 에너지利用 高度化 資金 支援															
○ 支援機關	① 석유개발공사	<table border="1"> <thead> <tr> <th>區 分</th> <th>支援規模</th> <th>金 利</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>日本開發銀行</td> <td>940億¥</td> <td>5.9%</td> </tr> <tr> <td>國民金融公庫</td> <td>290億¥</td> <td>5.9% (一部 7.5%)</td> </tr> <tr> <td>北海島 東北開發公庫</td> <td>468億¥</td> <td>5.9%</td> </tr> <tr> <td>中小企業金融公庫</td> <td>1,000億¥</td> <td>5.9% (一部 7.5%)</td> </tr> </tbody> </table>	區 分	支援規模	金 利	日本開發銀行	940億¥	5.9%	國民金融公庫	290億¥	5.9% (一部 7.5%)	北海島 東北開發公庫	468億¥	5.9%	中小企業金融公庫	1,000億¥	5.9% (一部 7.5%)
區 分	支援規模	金 利															
日本開發銀行	940億¥	5.9%															
國民金融公庫	290億¥	5.9% (一部 7.5%)															
北海島 東北開發公庫	468億¥	5.9%															
中小企業金融公庫	1,000億¥	5.9% (一部 7.5%)															
○ '90年度 支援規模	○ 石油事業基金 : 1,310億원	○ 2,689億¥															
○ 支援對象	○ 에너지利用合理化基金 : 128億원	○ 企業規模에 관계없이 節約效果 基準 支援															
○ 金 利	○ 중소기업 및 政策的인 계속사업	○ 5.9%(일부 7.5% 적용)															
	○ 10%(시험사업 5%)																

〈資料源 : 日本 省에너지 Vol. 42 No. 3, 1990〉

〈표-7 : 일본의 業種別 에너지節約 施設投資 規模〉

(單位 : 百萬円)

業 體 名	'88年度			'89年度(計劃)		
	全 設 備 投資額	省 에너지 設備投資額	省 에너지 投資比率	全 設 備 投資額	省 에너지 設備投資額	省 에너지 投資比率
織 維	52,460	5,676	10.82%	45,622	10,580	23.19%
紙 · 필 프	331,239	24,305	7.34%	148,715	13,468	9.06%
化 學	350,673	13,257	3.78%	226,835	2,974	1.31%
石 油 精 製	325,771	6,145	1.89%	314,186	8,480	2.70%
窯 業 · 土 石	155,012	15,034	9.70%	58,950	5,041	8.55%
鐵 鋼	496,963	49,491	9.96%	489,874	62,692	12.80%
非 鐵 金 屬	110,323	1,132	1.03%	102,895	1,045	1.02%
一 般 機 械	76,905	3,378	4.39%	47,993	1,893	3.94%
電 子 機 械	320,310	934	0.29%	22,445	437	1.95%
電 氣 機 械	295,574	1,819	0.62%	67,691	851	1.26%
自 動 車	1,000,311	9,409	0.94%	837,954	9,621	1.15%
其 他 製 造 業	222,071	5,509	2.48%	103,627	4,634	4.47%
鑛 業	18,840	1,326	7.15%	7,826	1,000	12.78%
電 力	2,527,625	17,041	0.67%	2,396,766	13,629	0.57%
都 市 가 스	224,014	1,950	0.87%	235,105	1,151	0.49%
都 賣 · 小 賣	10,553	917	8.69%	11,226	900	8.02%
리 스 및 其 他	1,302,866	6,338	0.49%	1,346,778	7,732	0.57%
合 計	7,821,410	163,661	2.09%	6,493,048	146,128	2.25%
製 造 業	3,737,612	136,089	3.64%	2,466,787	121,716	4.93%
非 製 造 業	4,083,798	27,572	0.68%	4,026,261	24,412	0.61%
基 礎 素 材 產 業	1,831,286	115,305	6.30%	1,390,687	104,280	7.50%
加 工 組 立 業	1,906,326	20,784	1.09%	1,076,100	17,436	1.62%

〈資料源 : 省에너지 Vol. 41 No. 2, 1989〉

'88以前에는 “에너지基盤 高度化 設備投資 促進稅制”에 의거 産業體의 에너지절약을 위한 投資活動을 支援해 왔으며, FY '88~'89에는 “經濟社會 에너지基盤 投資促進 稅制”를 施行해오다가 FY '90부터 “에너지 環境變化 對應 投資促進 稅制”를 새로이 創設하여 持續的인 에너지節約 投資를 促進해 오고 있다.

이들의 背景으로는 '87, '89年 거듭되는 稅制改編 作業時 철강연맹 等 有關기관들이 業界의 意見을 수렴하여 對政府 建議活動을 推進하므로써 有關 業界의 競爭力 提高에 기여했으며, '89年度 철강연맹

이 주관 推進한 바 있는 稅制延長 擴充 建議內容中 에너지部門의 경우 100% 稅制改編作業에 反映되므로써 事實상 철강業界의 競爭基盤을 강화하는데 큰 기여를 하고 있다.

○ 에너지環境變化 對應 投資促進 稅制支援制度 (약칭 에너지환경 稅制)

同 稅制는 '90. 3. 31부로(FY '89) 폐지되는 經濟社會 에너지基盤強化 投資促進稅制(약칭 에네社 稅制)를 발전적으로 擴大 보강한 것으로 유효기간이 '92. 3. 31(FY '91)까지로 되어 있다.(日本의 경우 통상 投資促進을 위한 한시성 세제의 유효기간은

2年임.)

금번 稅制擴大改編의 기본취지는 日本의 에너지需給 Pattern상 1次 에너지의 해외의존도가 81%선('88年末 基準 1次 에너지中 석유비: 57.3%)으로 OECD 國家中 가장 높은 狀態이며, 石油의 경우는 100%('89年末 基準 중동의존도 71.0%)에 이르는 등 전반적으로 극히 취약한 狀態에 있는 日本의 에너지 供給基盤 強化와 化石연료 使用에서 야기된 汎世界的인 지구온난화 問題 等에 能動的으로 대응하기 위하여 現在 답보상태에 있는 日本內 에너지部門의 投資活動을 촉진시키자는데 있다.

금번 새롭게 보장되는 에너지環境 稅制는 既存의 에네社稅制와 비교시 稅額 공제방법 측면에서 볼때 그간 對外貿易에서 輸出超過에 따른 무역역조 시정 次元에서 추진되었던 外國산기자재에 대한 20% 우대제도를 폐지하여 國산기자재와 同一水準인 投資額의 7%에 해당하는 法人稅를 감면해줌으로서 직접적으로 日本 國內産業의 경기부양 촉진책을 병행하고 있으며,

세액공제 대상설비도 鐵鋼業 中心으로 볼때 既存 稅制보다 8個設備가 增加한 82個 設備로서 國內 35個 設備에 비해 현격한 差異를 보이고 있다. 여기에는 國內에서는 融資支援 對象設備로만 인정되는 연속주조설비, 연속소둔설비와 아직 融資 및 稅制 어느부분에도 考慮되지 않고 있는 製鐵가스 高附加價値化 等이 포함되어 있어 國內에 비해 조세측면의 월등하게 광범위한 支援을 해 주고 있는 情狀이다.

○ 省에너지 設備關聯 고정자산에 대한 財産稅 과세표준 특례조치

日本의 경우 특기할만한 事項은 에너지절약형 工業爐 및 廢熱回收設備 新設時 國세부문 감면혜택 外에도 “省에너지 設備關聯 고정자산에 대한 재산세 課稅標準 특례조치”에 의거 資産取得後 3年間 지방세인 재산세의 과세표준을 5/6으로 경감해줌으로서 전반적인 업계의 조세부담 輕減을 통한 原價競爭力 提高에 寄與하고 있다.

다. 技術開發 促進 補助金 支援制度

日本의 경우 技術開發 보조금 지원대상사업의 대부분이 石油 代替에너지 開發事業으로서 主要

〈丑-8 : 施設投資 稅額減免 比較〉

1) 國稅部門

區 分	國 內	日 本
○ 支援制度	○ 에너지이용합리화 施設投資費 稅制支援	○ 에너지 環境變化 對 應 投資促進稅制
○ 對象施設	○ 동자부 고시 기준 35 개설비	○ 자원에너지청 고시 기준 82개 설비 - '89년도 대상: 74개 설비
○ 投資 費 認定	○ 機械裝置 基準 投資費 - 요소설비: 총투자비의 20% 수준 - 연주동기타: 총투자비의 80%수준	○ 該當設備 總投資費의 75%
○ 稅額減免 方法	○ 法人稅 減免 또는 특별상각중 택일 - 법인세: 국 산 10% 외국산 3% - 특별상각: 당해년도 90/100 인정	○ 法人稅 減免 또는 특별상각중 택일 - 법인세: 7% - 특별상각: 당해년도 30/100 인정

2) 地方稅 部門

區 分	國 內	日 本
○ 支援制度	없 음	○ 省에너지 設備關聯 固定資産에 대한 財産稅 課稅標準 특례 조치
○ 對象施設		○ 에너지절약형 工業爐 및 廢熱回收設備
○ 稅額減免 方法		○ 資産取得時 3年間 課稅標準을 5/6로 輕減

〈資料源: 日本 省에너지 Vol. 42 No. 3, 1990〉

對象事業은 太陽熱 및 地熱 활용기술 개발부문과 石炭 液化技術 및 연료전지 개발부문으로서 政府豫算 지원하에 公업기술원 主管 專門 추진팀을 구성하여 推進하고 있다.

現行 公업기술원 산하에는 太陽光 및 石炭 液化技術 실용화 개발을 추진하는 Sun-Shine 計劃 추진본부와 연료전지 초전도전력 응용기술, 신형 전지전력 저장 System 開發 等を 추진하는 Moon Light 計劃 추진실 등이 構成되어 있으며, '94年度 實用化를 目標로 専門팀에 의한 研究가 활발하게 進行되고 있다.

한편, 民間次元에서 추진되는 기술개발사업에 대해서는 “石油 代替에너지 技術실용화 개발비 보조금 지원제도”에 따른 政府次元의 보조금 지급과

〈표-9 : 鐵鋼業 關聯 主要 稅額減免 對象設備〉

設 備 名	國 內 對 象 與 否	備 考
○ 廢熱利用型 連續式 燒鈍裝 置(CAL, CGL)	×	요소설비만 일부포함
○ 塗料 燃燒型 燒付 乾燥爐	×	〃
○ 乾式 廢壓力 回收裝置	○	
○ 전기로용 燃料 豫熱裝置	○	
○ 廢熱利用 보일러	○	
○ 複合利用型 가스터빈 發電機	×	
○ 高溫 鑄片 連續式 鑄造設備	×	
○ 高效率 가스 分離裝置 (수소설비 등)	×	
○ 코크스로 장입용 석탄 採濕裝置	○	
○ 산소부화 연소장치	○	
○ 고효율 工業爐	○	
○ 회전수 制御裝置	△	裝置概念이므로 Motor部分 除外
○ 熱設備 에너지용 效率化 自動制御裝置	○	
○ 高爐 석탄 燃燒設備(PCI)	△	Replace시만 부분 적으로 가능
○ 석탄 이용 보일러	△	〃

〈資料源 : 日本 省에너지 Vol. 42, No. 6, 1990 및 日本 鐵  
鋼界報 第1504號〉

〈표-10 : 技術開發 促進 보조금 支援制度 比較〉

區 分	國 內	日 本
支援制度	○ 에너지利用合理化 및 代替에너지 技術實用 化 開發 研究 支援	○ 石油 代替에너지 技術 實用化 개발비 보조금 支援制度
'90年度 支援規模	○ 200億원	
支援條件	○ 에너지節約 技術開發 보조금 : 2,000萬원/件 ○ 追加 研究 所要資金 : 3億원以內/件 ○ 實用化 推進 資金 : 5 億원以內/件	○ 課題當 總 所要費用의 2/3
鐵鋼部門 支援實績	○ 受惠實績 없음	○ 製鐵가스 高附加價值 化 및  응용환원철 製 造技術 開發  '88實績 '89實績 - 製鐵가스 : 18.31億원 18.5億원 -  응용환원 : 6.0 億원 8.0億원

〈資料源 : 日本 철강년감, 平成元年〉

“基盤 技術 研究開發 促進稅制”에 의한 稅制支援  
惠澤 等を 통하여 민간차원의 技術開發 投資促進

시책을 병행 추진해 오고 있다.

특히, 철강업계의 경우 製鐵가스의 高附加價值  
化를 위한 研究와 응용환원철 製造技術 開發研究  
等 鐵鋼部門 에너지使用 節減을 위한 研究開發活  
動을 強化하고 있으며, 政府次元에서 推進하고 있는  
Sun-Shine & Moon Light 計劃에도 積極 參與하는  
等 鐵鋼業의 에너지部門 競爭力 強化를 위한 技術  
開發과 研究部門 投資活動을 가일층 強化하고 있다.  
(표-10 : 技術開發 促進 보조금 支援制度 比較 參  
照)

라. 鐵鋼業 自家發電設備 定期檢査 合理化 支援  
'80年代 들어 産業用 自家發電設備 規模의 大型化  
및 關聯設備 製作技術 및 設備 運用技術의 비약적인  
진보에 힘입어 日本의 경우 産業用 自家發電設備의  
對官廳 檢査주기를 '81년과 '87年 두차례에 걸쳐서  
배로 延長 調整(國內 檢査주기의 1/2 水準) 施行  
하므로서 鐵鋼業 部門에 있어서 發電設備 稼動率  
向上을 통한 發電量 증가와 關聯 정비보수비 節減  
等を 통하여 10年間 約 110億원의 原價節減이 可  
能토록 制度的 支援를 함으로서 自國의 鐵鋼業體에  
國際 競爭力 確保를 유도하고 있다.

(關聯資料 : '88. 8. 12 日本 鐵鋼新聞, 資源에너지廳  
鐵鋼業의 自家發電設備 等の 정기檢査를 합리화)

특히, 同 自家發電設備 정기檢査주기 延長 運用  
施行은 日本內 화력, 원자력발전기술협의회 산하  
大型 自家發電設備 保有業體(대부분이 鐵鋼業임)  
中心의 “自家發電 정기檢査 合理化 검토위원회”를  
設置하고, 同 檢討委員會의 活動結果로 作成된 建議  
(案)을 자원에너지청에서 積極 수용하여 '81年 3  
月과 '87年 11月에 자원에너지청 공익사업부장 통  
달사항으로 “자가용 화력발전소의 정기점검 지침”  
을 改定 시행해 오고 있다.(표-11 參照)

現在 日本 鐵鋼業의 경우(高爐 Maker 中心) 總  
電力所要의 40% 정도를 自家發電에 의존하고 있  
으나 國內의 경우 浦鐵 基準時 約 86% 정도를 自  
家發電에 의존하고 있는바, 上記 정기 檢査주기의  
日本水準 운용시 鐵鋼業의 原價節減에 劃期的인  
寄與가 豫想된다.

참고적으로 浦項製鐵에 設置되어 있는 設備의

경우 日本製鐵所 보다는 最近鋭設備로서 整備 및 管理 System은 日本을 능가하는 水準의 CMS(Condition Monitoring System) 體系를 構築 運用하고 있어 자주적인 설비운용 管理가 可能한 상태에 있다.

〈표-11 : 自家發電設備 對官廳 檢查周期 調整內容〉

改正前	1次改正('81.3)	2次改正('87.11)	備考
○보일러 : 1년	1) 累積時間 10만시간이하 累積起動회수 1,500회이하 및 前定期檢査에서 安定性を 認定받은 경우	1) 累積時期 및 起動회수 各 각 10만시간 및 2,500회 이하, 기타 左同	*國內基準 - 보일러 : 1년 - 汽力터빈 : 2년 TRT : 1년
○汽力터빈 : 2년	- 보일러 : 기준1+0.5년 - 汽力터빈 : 기준2+1년	- 보일러 : 기준1+1년 - 汽力터빈 : 기준2+2년	
○가스터빈 : 1년	2) 累積起動回數가 2,500회 이하 및 補修點檢이 充分 히 行爲되고 定期點檢結果 適切한 措置가 된 것 - 보일러 : 기준1+3개월 - 汽力터빈 : 기준2+6개월	2) 累積時間 및 稼働時間 各 각 10만시간 및 2,500회 이상, 기타 左同 - 보일러 : 기준1+1년 - 汽力터빈 : 기준2+2년	
	3) 상기 1), 2)에 의해  연장 된 기간에 대해 運轉狀況 이 良好하고 特別히 國家 가 認定하는 경우 1)에 속한 - 보일러 : 기준1+6개월 - 汽力터빈 : 기준2+1년 2)에 속한 - 보일러 : 기준1+9개월 - 汽力터빈 : 기준2+18개 월 延長認定	3) 左同 - 보일러 : 기준1+1년 - 汽力터빈 : 기준2+2년 延長認定	
	TRT : 1년	2년	

5. 結 言

日本の 경우 '90年代 초반으로 예견되는 3次 Oil Shock에 대비하여 地方稅 部門의 에너지節約 設備 投資 財産稅 支援 特例措置의 부활 및 國稅部門 稅制支援 對象設備 擴大와 에너지節約 部門 施設 投資 所要資金의 持續인 融資 支援策 施行等 에너지節約部門 投資促進을 위한 政府次元의 支援을 가일층 強化하고 있다.

한편, 國內의 경우 既 確定 공포된바 있는 '90年度 政府 石油事業基金 運用計劃의 基本사상이 政策的인 支援事業과 既存의 繼續事業을 除外한 새로운 環境變化에 대응한 新規投資에 대해서는 政府次元의 資金支援이 불가능한 縮小指向인 支援策으로 分析되는데, 向後 油價 上昇時 國內 波及影響 最

少化와 汎國家的인 “에너지 바로쓰기” 運動 活性化次元에서 政府의 전향적인 政策 推進이 眞實하게 要請되는 狀況으로 判斷되며,

특히 그간의 政策金融에 대한 對內的인 與件上 石油事業基金과 같은 政府 主導金融支援을 中小企業 中心으로 轉換할 必要性은 認定되나, 現行 國內 産業構造가 大企業 中心으로 이루어져 있어서 大企業의 設備投資가 促進되지 않는한 中小企業의 産業活動 또한 위축될 수 밖에 없는 韓國的 經濟 構造上의 특수성과 3次 Oil Shock 압박에 따른 對應基盤 早期構築 必要性등을 勸案하여 現行 大企業에 대한 日률적인 支援中斷 보다는 石油基金과 같은 特殊目的의 政策金融의 效率性 提高와 總體의인 에너지 節約效果 極大化 次元에서 企業規模에 관계없이 節約效果 基準優先支援 쪽으로 政策轉換이 필요한 것으로 사료된다.

또한 鐵鋼協會, 에너지協會 및 에너지관리공단 등 政府 政策推進 및 자문기관 等도 日本의 自家發電設備 定期檢査 延長運用 等과 같이 설비가동율 向上을 통한 原價節減이 가능한 部門에 대해서는 法理解釋에 의한 日률적인 適用보다 日정범위내에서 업계의 自律性이 유지될 수 있도록 關聯機關의 部門別 政策建議 活動을 強化하므로써 有關機關 나름대로의 政府 政策 推進의 合理性 提高에 寄與할 必要가 있다 하겠다.

