

關西電力公司環境會計帳制度介紹

1. 環境會計帳

自1999年度，關西電力公司的總部即開始計算企業全體環境會計帳並予以公布。

2004年度由於關西電力發生核災意外，火力發電廠的運作大幅增加，導致下列結果：

- CO₂的排放量較前一年度增加了41%。
- 硫化物(SO_x)的排放量是去年6倍之多。
- 氮化物(NO_x)的排放量是去年之2倍。
- 環境效率指標(總體指標)較去年掉落了26%。

這些事實顯示了核能發電在今日的重要性，關西電力認為公司必須繼續努力防止全球暖化、面對及解決環保議題，增加核能發電的安全性及可靠性，不再發生類似工安事件。

關西電力公司的環境會計帳係參考日本環境省2005年度出版的环境會計綱領(“Environmental Accounting Guidelines, 2005 edition”)。折舊不列入成本計算。(詳表1)

表1 2004年度關西電力公司環境會計

單位：百萬日圓

分類	投資		費用		主要項目
	2004	2003	2004	2003	
環境管理成本	150	20	4,010	4,490	
1. 環境管理	150	20	130	150	準備環境報告書、內部教育課程、獲得外部認證如ISO等
2. 環境廣告	-	-	100	110	每月環保相關之事件、公關活動等
3. 人員成本	0	0	3,770	4,220	
全球環境議題之應對措施成本	830	730	1,610	1,250	
區域性環境保護成本	12,520	27,830	27,270	20,290	
1. 監控與測量環境衝擊	80	620	1,940	2,040	量測與管理輻射量等級
2. 預防污染	3,480	20,970	20,740	14,030	預防空氣污染及水污染之量測
3. 自然環境保育與調和	8,960	6,240	4,590	4,220	電纜之埋蓋、建廠計畫等
建立循環型社會之成本	1,130	2,470	7,410	6,300	
1. 工業廢棄物的處理與循環再利用	190	1,720	3,230	1,440	工業廢棄物及印刷電路板處置
2. 一般廢棄物的處理與循環再利用	-	-	20	20	紙張回收工作
3. 放射性廢棄物之處理	940	750	4,150	4,810	輕量放射性廢棄物處理
4. 綠色採購	0	0	20	30	租賃低污染之交通工具
研究發展成本	110	-	1,700	1,850	CO2量測
其他成本	40	200	1,160	1,270	
1. 與本地社群共存及支持環保教育	-	-	270	350	成為環保組織之成員、為特定活動捐助
2. 國際活動	40	200	0	0	捐助海外環保基金
3. 環保補助與捐助	-	-	890	910	依污染等級徵收稅
總計	14,780	31,250	43,160	35,430	
當年度總投資額	203,500	255,100	-	-	
當年度總費用支出	-	-	2,054,100	2,029,700	

2. 環境保護影響-實質面

關西電力公司環保活動實質面影響也都是以量化(非貨幣)的呈現，資料較完整與豐富。

關西電力註明二氧化碳(CO₂)的排放量(Emission)為全集團，包括其他子公司(Companies)；SO_x 及 NO_x 則為只包含本身發電所產生之排放量。

二氧化碳的每單位電力排放量度量準則為能源銷售之總量；SO_x 及 NO_x 每單位電力排放量則是以所產生之總電力為計算基礎。

表 5 為其 2005 年實質效益表，主要的分類包括了「環境管理」、「全球性環境保護」、「區域性環境保護」、「建立循環型社會」及「其他」。環境管理主要為 ISO 認證等的數量；全球性環境保護強調二氧化碳的排放量；區域性環境保護說明 SO_x 及 NO_x 的排放量及埋藏在地下之電纜長度或植林區域等景觀維護事項；循環型社會說明廢棄物處理與低污染載具的使用量；其他則還有造林數目與美化活動的數量等。

本表除了以 2004 及 2005 兩年度比較外，還與 1990 年度(基期)做比較，可以看出大部分都是大幅進步的情況，同時也讓外界了解關西電力多年來環保所做的努力及其成果。(詳表 2)

表2 2004年度關西電力公司環保實質面影響

分類	項目	(單位)	2004年(A)	2003年(B)	結果(A-B)	對照1990年	
I. 環境管理	獲得外部認證如ISO等	(總數量)	9	10	-1	-	
II. 全球性環境保護	CO2 排放	(10,000 tons of CO2)	5,159	3,656	1,503	898	
	每單位電力CO2 排放	(kg-CO2/kWh)	0.356	0.261	0.095	0.003	
III. 區域 性環 境保 護	預防污染	SOx 排放	(t)	2,373	415	1,958	-8,924
		每單位電力SOx 排放	(g/kWh)	0.021	0.004	0.017	-0.071
		NOx 排放	(t)	4,529	2,731	1,798	-10,517
		每單位電力NOx 排放	(g/kWh)	0.039	0.023	0.016	-0.084
	環境和諧	埋藏電纜之長度	(公里)	141	134	7	累計總共13,003
		植林區域	(千平方公尺)	3,625	3,628	-3	-
IV. 建立一循環型社會	工業廢棄物之排放	(1000t)	331	57	274	192	
	工業廢棄物之循環使用率	(%)	97	86	11	20	
	低度輻射污染廢棄物之處理	(桶)	3,432	2,267	1,165	累計總共121,527	
	低污染載具之使用	(總數量)	1,799	1,462	337	-	
V. 其他	造林	(萬棵樹)	1.0	1.6	-0.6	累計總共34.3	
	美化活動	(事件數)	362	308	54	累計總共6,812	

3. 環境保護影響-貨幣面

關西電力公司所做的經濟效益表以貨幣為衡量單位，分為收益和支出兩大類，都是好成果的呈現。收益主要是再生生產的產品銷售收入，2004年有3億7000萬日圓，比2003年成長1億多。

支出方面著重在成本的降低，節能降低的成本與中部電力公司相同，也是火電站生熱效率提升所降低之燃料費，此費用減少84億日圓之多。2004年度之藉由環保活動所產生之經濟效益總計為142億6000萬日圓，這是筆龐大的數目，證明關西電力環保活動的驚人成果。(詳表3)

表3 2004年度關西電力公司環保之經濟影響

單位：百萬日圓

分類		2004年	2003年	主要項目
收益	循環使用之商業收益等	370	250	煙道瓦斯使用之脫硫石膏的銷售等
支出	節約能源所降低之成本	8,450	4,470	由於火電站總生熱效率的改變產生之燃料費用減少
	資源重複使用及回收再利用減低之成本	5,420	4,970	電極轉換器之再使用降低之成本
	其他	10	20	降低SOx的排放所降低之污染稅
總計		14,260	9,720	