

# 濠洲 石炭會議參席報告

鄭 基 昶

(韓國電力(株)燃料部開發課長)

이會議은 이번으로 겨우 2번째인 隔年制 國際會議인바 지난 4月14日부터 4月17日까지 4日間に 걸쳐 濠洲 킨즈랜드卅 설퍼즈 파라다이스(Surfers Paradise)라는 太平洋沿岸의 작은 休養地에서 開催되었다.

지금 世界各國은 繼續되는 石油危機를 克服하고 이에 相應하는 代替에너지源을 開發코져 온갖 努力을 기울이고 있는 實情인바, 그 中에서도 石炭에 對한 關心度는 다른 어떤 에너지源보다도 높은 實情이며, 이러한 때 開催되는 石炭會議인 關係로 世界 主要生産 및 消費國家에서 約 400名이 雲集한 가운데 4日間の 會議가 幕을 올렸다.

會議은 濠洲 안소니(J. D. Anthony) 副首相 兼 貿易資源省長官의 開會辭로 始作되어 다음 各 專門分野에 對한 專門家들의 講演과 討議로 進行되었다.

- 特別講演 : 1980年代의 石炭
- 石炭 供給과 需要
- 鑛業金融 및 稅制
- 石炭開發政策
- 濠洲 鑛山開發 事例

- 石炭研究 및 開發
- 産業支援施設(Infrastructure) 및 輸送
- 濠洲 法令 및 鑛山保安
- 勞使問題

以上 各分野에 對한 講演內容을 要約 紹介키로 하되 「石炭 供給과 需要」分野에 重點을 두기로 한다.

## 1. 1980年代의 石炭

本 特別講演은 西獨에서 온 분트博士(K. H. Bund)에 依해 行해졌다.

분트博士는 西獨 最大의 石炭生産會社인 루르코울(Ruhrkohle)의 會長으로 루르코울은 約 130,000名의 從業員을 갖고 年間賣上高 70億弗(4兆2千億圓)을 올리는 會社라 한다.

그에 依하면 앞으로 石油 및 가스에 依해 充當되지 못하는 에너지不足分은 石炭에 依해 充足可能할 것이라고 한다. 世界에너지會議가 推定한 2000年度의 世界에너지 總需要는 現在의 2倍, 即 石炭換算值로 190億톤이 될 것으로 豫想되는데, 이때까지는 에너지源中 石炭이 차

지난 4월 14일~17일 간에濠洲石炭會議가 開催되었다. 이 會議에 우리나라에서는 徐正五韓電(株)理事가 燃料部 開發課長을 대동하고 參席하였는데, 이 會議에서는 發電 및 製鐵用炭의 需要와 供給 등 80年代의 世界石炭需給 전망에 대한 광범한 문제들이 토의되었다.

지하는 比率이 石油와 같게 될 것이라는게 그의 主張이었다. 問題는 長期的 眼目으로 볼 때 에너지 需要가 完全히 充足될 수 있을 것이냐? 아냐냐? 하는 點이라고 強調한다.

그는 또한 「核燃料 使用承認에 對한 政治的 危機(Political crisis of acceptance)」가 아직 克服되지 않은 狀態에서 核燃料에 依한 寄與度가 當初 豫想보다는 낮아질지 모른다는 見解였다.

## 2. 石炭 供給과 需要

이 部門이 今番 石炭會議中에서는 가장 關心度가 높은 分野이어서 世界各國의 參席者들 모두가 眞摯한 態度로 會議에 臨하고 있었다.

이 分野는 코킹코울(Coking coal: 製鐵用 石炭)과 스티밍코울(steaming coal: 産業 및 發電用 石炭)로 나뉘어 各己 需給展望에 對한 發表가 있었다.

가) 製鐵用 石炭의 需要展望에 對한 發表는 이의 最大輸入國인 日本의 專門家 다나카(K. Tanaka)氏에 依해 行해졌다. 日本의 境遇 코킹코울의 需要는 現水準 6千2百萬톤에서 85년에는 約 20% 增加된 7千5百萬톤에 이를 것으로 내다보았으나, 85年度 世界總需要 豫想量 4億1千萬톤에 對하여는 製鐵産業의 不確實性에 비추어 懷疑的인 反應을 보였다. 그러나 韓國 및 臺灣의 製鐵分野急成長을 指摘하면서 韓國의 境遇 現水準 5百萬톤에서 85년에는 8百萬톤이 되리라고 分析하였다.

이에 대한 濠洲側 專門家 로버트슨(G. Robertson)氏의 供給展望에 對한 發表는 먼저 考

[表一] 코킹코울 埋藏量 (單位: 10<sup>9</sup>톤)

美	國	30
中	共	30
蘇	聯	20
西	獨	14
濠	洲	12
폴	드	6
카	나	3
印	度	3
英	國	2
其	他	5

[表二] 79年 코킹코울生産 및 交易量

(單位: 百萬噸)

地域別	國別	生産量	交易量		
			地域間	地域內	計
北 美	美 國	250	43	7	50
	카 나 다	14	13	—	13
東 歐	폴 랜 드	40	8	1	9
	蘇 聯	150	4	24	28
西 歐	西 獨	65	—	9	9
亞 細 亞	中 共	35	1	3	4
大 洋 洲	濠 洲	42	34	—	34
其 他		70	—	1	1
總 計		666	103	45	148

킹코울의 埋藏量이 1,250億톤으로 現在 年所要量 6億톤이 2倍로 增加하는 境遇에도 約100年間 使用할 수 있는 量이라는 點을 指摘하면서 始作되었는데 總埋藏量의 75%程度가 美國, 蘇聯, 中共 등 3國에 偏在되어 있는게 特徵的인 것이었다. 이 코킹코울의 主要國別 埋藏量은 [表一]과 같다.

로버트슨氏는 繼續해서 各國의 코킹코울 生産現況을 分析하였고 [表二]에서 보여주는 79年度 生産量 및 交易量을 提示하였다.

말오로 그는 2000년까지의 豫想生産量을 [表一三]과 같이 보여 주면서 무엇보다 重要한 것

[表-3] 코킹코올 豫想生産量 (單位: 百萬톤)

年度別 國別	1985	1990	2000
美 國	250	300	300
中 共	50	75	130
蘇 聯	150	160	180
西 獨	65	65	60
濠 洲	65	80	110
폴 랜 드	45	60	85
카 나 다	25	35	65
其 他	80	75	80
計	730	850	1010

은 需要充足을 爲한 供給量 確保를 爲하여서는 코킹코올의 價格이 適正하게 形成되어 適期에 生産 및 供給이 이루어질 投資가 先行되어야 할 것이라는 點이었다.

나) 다음으로 發表된 것이 스티밍코올에 對한 需要展望이었는데, 이는 덴마크의 사크만(P. Sachmann)氏에 依한 것이었다. 그의 見解 亦是 石油供給의 不安定과 核發電계획의 不確實性 등으로 因해 發電用石炭의 使用이 急増될 것이고 따라서 이의 交易物量 亦是 急激히 增加할 것이라는 點이었다.

OECD國家들의 總需要는 80年度 8億톤에서 2000년에 26億톤에 이를 것으로 推算되었고, 世界各國의 石炭輸入量은 現在 約6000萬톤에서

2000년에는 2億9千萬~6億5千萬톤으로 約 6~12배의 增加를 나타낼 것으로 展望하였다. 이를 國別 乃至 地域別로 살펴보면 [表-4]와 같다.

위의 [表-4]에서 보면 極東地域에서의 需要 急増을 豫想하였는데 이것 亦是 코킹코올에서와 마찬가지로 韓國 및 台灣의 需要가 經濟成長과 더불어 急増할 것을 展望한 것이다.

스티밍코올供給展望에 對한 發表는 濠洲側 專門家 카루더(D. Carruthers)氏에 依한 것이었는데 이는 主로 濠洲에만 局限시켜 檢討한 것이었다.

이에 依하면 [表-5]에서 보는바와 같이 濠

[表-5] 濠洲有煙炭 需要推定 (單位: 百萬톤)

年度 區分	1979	1990	2000	備 考
發 國內	25	43 - 46	75 - 80	증가율: 5%
電 輸出	6	36	75 - 88	日本, 한국 등 65 서구 15
用 計	31	79 - 82	150 - 165	
코 國內	5	10	15 - 17	
킹 輸出	34	60	75 - 80	
計	39	70	90 - 97	
總 計	70	149 - 152	240 - 262	
濠洲埋藏量: 46,000 Mt				

◎ 78年 總從業員 23,500名

underground 17,700 opencut : 5,800

◎ 78年 生産量 open cut : underground=1 : 1

[表-4]

世界 發電用 石炭輸入展望

地 域	1980 年	1985 年	1990 年	2000 年
카 나 다	6	8	9	9
덴 마 크	8	11	15	15~22
핀 란 드	4	3	7	9~14
프 랑 스	15	10~35	10~50	30~100
독 일	4	10	20	20~40
이 태 리	3	10	15	18~50
네 멜 란 드	2	6	10	20~30
소 웨 덴	4	5	5~10	5~15
스 웨 덴	0	3	5~10	10~20
기 타 서 유 럽	6	10	20	30~40
일 본	2	6	25~30	50~110
기 타 극 동	0	6~21	20~50	60~180
아프리카 및 라틴아메리카	0	1	3	4~10
기 타	6	6	6	10
합 계	60	95~135	170~255	290~650

◎ 現水準의 6~12배 ◎ 現在 Europe : 85% 極東 : 5%

◎ 85年 Europe : 70% 極東 : 25% ◎ 2000年 Europe : 50% 極東 : 50%

洲國內需要 및 輸出豫想量이 2000年度에 約 2億 4千萬~2億 6千萬톤에 이르게 된다. 이는 向後 20年間 每年 年間生産量 8百萬~1千萬톤規模의 炭鑛이 새로 開發되어야 한다는 計算이 된다(우리나라 年間 石炭生産量이 79년에 1千 8百萬톤이었음과 比較해 보면 그 規模가 理解될 것이다).

그는 이런 新規開發에 必要한 事項들을 要素別로 即, 鑛山開發에 必要한 人力確保, 環境問題, 輸送能力, 資本, 生産原價 및 石炭價格 등으로 나누어 檢討하였고 結論적으로 다음과 같은 着眼點이 要約되었다.

- 充分한 露天掘鑛山の 確保
- 露天掘生産量의 急增을 받아들일 수 있는 社會的 與件造成
- 技能人力的 確保
- 適切한 環境保護規定
- 適切한 輸送手段規定
- 大規模의 資本
- 政府稅制의 惠澤
- 適當한 價格形成

### 3. 鑛業金融 및 稅制

이 分野에 關해서는 美國 콘티넨탈 일리노이즈銀行 副社長 틴즐리(R. Tinsley)氏와 濠洲 CSR會社의 드루더(S. J. Droder)氏에 依해 發表되었다.

鑛業金融의 境遇에는 그 特性和 長短點에 對한 言及이 있었고 다음으로 主要危險負擔에 對한 分析이 있었다. 이들 危險負擔의 要因으로는 埋藏量, 生産, 販賣, 政治, 不可抗力, 外換變動, 共同開發參與者, 開發 및 建設의 完成, 그리고 銀行신디케이트 등을 들고 있다.

이와같은 危險負擔에 對處하는 方案으로 鑛山開發時에는 프로젝트金融(Project financing)이 必要하다고 說明하고 있다.

鑛業稅制에 대한 發表는 濠洲國의 鑛業 稅制中에 特別 所得稅에 關聯된 것이었다. 이 中에서도 免稅 可能한 支出의 範圍가 論議되었는바

이들은 各己 鑛業乃至 探査權의 獲得, 調查 및 探鑛, 鑛山開發, 選鑛 및 選炭, 鑛山內에서의 輸送 등에 關聯된 費用이라고 한다.

### 4. 石炭開發政策

이 部門의 發表를 爲해서는 濠洲의 主石炭生産地域으로 꼽히는 킨즈랜드 및 뉴우 사우스웨일즈州의 鑛山長官 두분이 出席하여 各州의 政策을 披瀝하였다.

킨즈랜드州의 캠(R. E. Camm)長官은,

첫째, 外國資本의 開發參與를 積極 勸獎하고 둘째, 聯邦政府의 輸出指針(guideline)은 그 適用範圍를 最少限으로 줄여 自由競爭原則을 지키도록 하고,

셋째, 現港灣施設의 擴張乃至 新規建設에 最大의 努力을 기울이는 反面, 探査活動에도 더욱 큰 힘을 기울이도록 한다고 發表하였다.

한편 뉴우사우스웨일즈州의 뮐록(R. J. Mu-lock)長官은,

첫째, 世界市場에서의 需要物量 供給保障을 期하기 위하여 Infrastructure 建設에 力點을 둘 것이며(聯邦政府와 協力하기로 合意),

둘째, 探査活動을 積極적으로 支援하며(Gun-nedah Basin 等に 探査費 支出確定),

셋째, 勞使 및 環境問題의 解決을 爲해 特別 努力할 것 등을 強調하였다.

### 5. 濠洲 鑛山開發 事例

여기에서는 濠洲內에서 開發되고 있는 坑內 探掘鑛山과 露天探掘鑛山の 技術現況이 紹介되었다.

坑內探掘鑛山の 境遇는 브로우큰힐會社의 피어스(H. L. Pearce)氏가 發表하였는바, 뉴우 사우스웨일즈州의 境遇 78年度 石炭生産量 約5千萬톤中 3千 8百萬톤이 坑內採炭에 依한 것일 정도로 坑內採鑛이 重要함을 指摘하였고, 앞으로 適正生産을 維持하기 爲하여는 坑內採炭의 積極적인 推進이 무엇보다 重要한 點이라고 밝혔다.

그後 그의 發表는 運搬坑道開設, 開發 및 採炭手段, 支柱, 鑛山保安, 通信, 救助, 大氣調節, 鑛山裝備, 輸送, 運營 및 組織 그리고 電力供給 등 各分野別로 繼續되었다.

露天掘鑛山에 對하여는 유타開發會社의 푸츠(K. J. Foots)氏의 發表가 있었다. 그에 따르면 濠洲에서의 露天掘鑛山은 1950年代부터 本格化되었다고 한다. 그 以後 많은 發展을 이루어 린즈랜드州의 境遇에는 露天掘에 依한 石炭生産量이 1960년에 44萬餘톤이던 것이 1979년에는 2千4百萬톤에 이르게 되었다. 以後 푸츠氏의 發表는 露天掘鑛山中 石炭의 strip mining 技術에 關해 繼續되었는바 表土除去準備作業, 老土除去, 斜面安定維持, 採炭, 埋立復舊 등 諸分野에 關한 것이었다. 結論의으로 露天掘이 차지하는 比重이 점차 높아짐에 따라 技術의 向上도 期待된다고 한다.

## 6. 石炭研究 및 開發

여기에서는 濠洲 3個機關에서의 石炭에 關한 各種技術研究 그리고 開發등의 現況을 紹介하고 있다.

이들 各機關은 濠洲石炭産業研究所(Australian Coal Industry Research Laboratories, Ltd), 聯邦政府科學技術研究所(Commonwealth Science & Industry Research Organization) 및 國土開發 및 에너지省(Dept. of National Development & Energy)들이다.

이들 機關들은 石炭資源探查, 採炭技術, 選炭技術, 石炭燃燒試驗, 液化技術, 石炭利用技術, 環境汚染問題 등 諸分野에 關해 約165億원(約2400萬濠洲弗)의 資金을 80年度에 投入하여 研究 및 開發에 拍車를 加하고 있다 한다.

## 7. 産業支援施設(Infrastructure) 및 輸送

이 部門에서는 린즈랜드州內의 鐵道輸送能力 및 現況, 鑛山村 建設 그리고 石炭船積港 등 에 關한 發表가 있었다. 特히 鑛山開發을 爲한 總投資費中 港灣施設에 該當되는 것은 約 10~

리셉슨에서 外國石炭專門家들과 환담하는 筆者  
(左側에서 둘째번)



15%에 不過하지만 港灣建設의 相當 部分이 큰 危險負擔을 內包하고 있을 뿐더러 港灣建設의 지역은 約6000億원(10億弗) 程度의 全體投資를 지역시킬 수 있다는 點이 指摘되었다. 더욱기 濠洲는 앞으로 많은 量의 石炭 및 其他鑛物資源이 國外로 輸出될 것으로 豫想되므로 充分한 港灣施設이 特히 要請되는바 이에 對備한 外港接岸施設(offshore terminal) 建設에 따른 危險負擔要因들이 分析報告되었다.

## 8. 法令 및 鑛山保安

여기에서는 濠洲鑛業法의 歷史와 關係法令들의 効率的인 適用 등을 鑛山經營, 鑛山保安 및 法律的인 側面에서 檢討하였고 特히 與件의 變動에 對處할 수 있게끔 繼續의으로 法令들이 改正補完되어야 한다는 點이 強調되었다.

## 9. 勞使問題

이번 會議의 맨마지막 잇슈이자 內外 各國에서 온 모든 參席者들의 關心이 集中된 部門이기도 하였으나(濠洲에서의 罷業은 可히 世界的인 참피온감임), 濠洲勞動組合聯合會(Australian Council of Trade Unions)會長 호크(R. J. L. Hawke)氏의 強調는 失業者 救濟對策에만 集中된 것이었고, 雇傭主側을 代表한 플라이트(G. Polites)氏는 勞使協助로 各企業의 機能이 제대로 稼動되도록 努力할 것을 強調하는 것으로 끝을 맺었다. ❖