

國際太陽 에너지會議 參加記

太陽은 人類의 將來의 에너지源

50個國 1,000餘名이 14個部門에 參席

43個國서 480編의 論文發表

韓國原子力研究所 副所長
(安全工學擔當 車宗熙博士)

全世界의 太陽에너지關係分野에서 研究, 設計製作, 建設에서부터 政治經濟에 從事하는 科學者, 技術者, 社會 및 經濟專門家 등이 한 자리에 모여 그간의 實績을 發表하고 討論하여 太陽에너지利用을 振興, 發展시키는 것을 目的으로 한 1977年度 國際太陽에너지會議(International Solar Energy Congress)가 豫定보다 2個月 늦게 今年 1月 16일부터 21일까지 6日間에 걸쳐 印度 뉴델리에서 開催되었다. 이 會議은 1954년에 創立한 國際太陽에너지學會(International Solar Energy Society)가 主催者이며, 2년에 한번씩 열린다. 今年의 會議은 「太陽은 人類의 將來의 에너지源」이라는 슬로건을 내세우고 있으며 全世界에서 約 50個國으로부터 1000名 가까운 代表者가 參加하였다. 發表論文의 數는 43個國에서 14個部門에 걸쳐 480編에 達하고 있었다.

發表論文을 部門別로 分類하면 國際 및 國家의 太陽에너지計劃에 33編, 經濟性에 14編, 政治社會 및 施行問題에 11編, 太陽輻射에 19編, 에너지貯藏에 30編, 光電變換에 37編, 光化學 등에 14編, 平板式集熱裝置에 83編, 集光式集熱裝置에 35編, 暖冷房 등이 48編, 太陽에너지關聯 建築이 16編, 太陽熱發電이 23編, 風力이 16編 그리고 農業 및 工業利用에 71編이 發表되고 있다.

發表論文을 國別로 보면 主催國인 印度가 151編, 다음이 美國의 127編으로서 이 2國이 이번 會議을 席卷하고 있다. 此外에 西獨이 26編, 프랑스가 18編, 오스트레일리아가 15編, 英國, 日本, 이탈리아가 各各 11編이며, 이란이 9編, 캐나다가 7編, 和蘭이 8編의 順이다. 注目할 만한 일은

產油國인 이란, 쿠웨이트, 사우디아라비아 등에서 많은 論文이 發表되고 있는 事實이다. 그러나 共產國에서는 蘇聯의 5編 뿐이었다.

會議은 첫날인 1月 16日 午前 10時에 印度首相 데사이氏가 參席한 가운데 에너지危機를 太陽에너지의 積極的 利用으로 克服하자는 式辭로 始作되었으며, 그날 午後부터 每日 6個 會場에서 各分科別로 發表會가 進行되었다.

國際 및 國家太陽에너지計劃分科에서는 美國, 프랑스, 西獨, 印度 등 16個國과 UINDO 등 3個 國際機關이 發表하고 있는데, 中 美國의 것이 印像의이었다.

ERDA의 Herwig氏가 發表한 美國의 太陽에너지開發計劃에 의하면 美國은 (1) 太陽에너지의 直接的 熱利用 (2) 太陽發電 그리고 (3) 바이오매스(biomass)로부터의 燃料開發에 方向을 두고 있으며, 熱利用으로는 暖冷房技術開發에 力點을 두고 農業的, 工業的, 熱源開發에도 힘쓰고 있으며, 太陽發電計劃은 이미 뉴멕시코州에 1MW熱出力의 太陽熱發電所를 建設하여 이를 5MW 規模로 擴張하는 등의 實現을 보고 있다. 美國政府는 太陽에너지開發을 위하여 이미 1976년에 1億 445百萬弗, 1977년에 近 3億弗이 投資되고 있다. 此外의 印度, 西獨, 英國 등도 太陽에너지開發方向을 熱利用, 熱發電, 光發電 등에 두고 推進하고 있음을 밝히고 있다.

經濟性分析分科는 美國, 日本 등에서 14編이 發表되었다. 中 美國의 Ben-David 教授는 美

太陽은 人類의 將來 에너지源

國이 1985년까지 250萬채의 住宅이 太陽에너지를 利用하도록 하려는 計劃을 完遂하는데 必要한 財政的 支援方法을 分析하고 있음은 다른 나라에게도 많은 參考가 되었을 것이다. 그밖의 美國의 Klein教授는 太陽熱溫水系統의 經濟性分析을 提示하였고, 日本의 Tani氏는 太陽熱發電所의 施設 및 電力原價分析을 發表하고 있다.

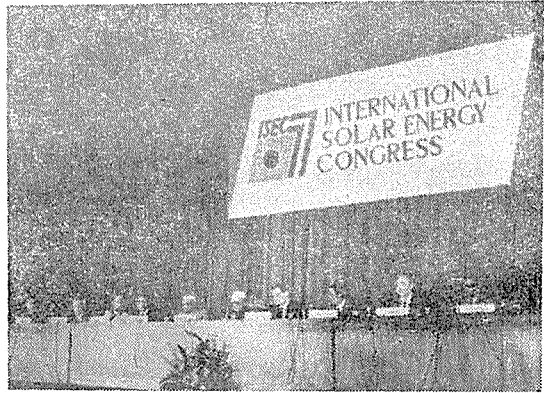
政治, 社會分科에서는 美國, 印度, 캐나다 등에서 11編이 나오고 있는데, 美國의 Garg教授는 美國의 太陽에너지計劃을 成熟하기 위해서는 適切한 立法措置와 稅制上의 인센티브가 必要함을 主張하였고, 캐나다의 權教授도 太陽에너지 利用普及를 위하여는 油類와 充分히 競合할 수 있도록 政策的인 인센티브制度가 있어야 한다고 力說하고 있다.

太陽輻射分科는 프랑스, 印度, 이탈리아 등에서 19編이 나오고 있는데, 많은 論文이 그나라의 日射條件데이터가 紹介되었고 그밖의 日射量測定技術, 日射量測定值의 分析方法이 發表되고 있다.

太陽에너지 貯藏分科는 美國, 英國, 西獨 등에서 30編이 나오고 있는데, 이 分科는 特히 人氣가 좋았다. 이 分科에서는 美國 에너지省의 Swet氏의 長期貯藏法에 法한 特別講演이 있었으며, 美國, 印度, 英國 등에서 主로 感熱 및 潛熱利用의 貯藏方法과 그 設計가 發表되었다. 印度의 Kapur氏는 暖房에 必要한 熱貯藏로서 融解物質을 使用한 實例를 提示했음은 印象的이었다.

太陽에너지의 光電變換分科는 美國, 印度, 濠洲 등에서 많은 論文이 나왔는데, 主로 실리콘, 硫化카드뮴, 硫化銅等 太陽電池의 製造技術과 特性調査이었고, 그밖에 集光에 의한 光電變換裝置 設計가 數編있었다.

集熱裝置分科는 平板式과 集光式으로 나누어 發表되었는데, 平板式은 日本, 濠洲, 美國 등에서 83編의 農作이었고, 集光式은 美國, 西獨 등으로부터 35編이 나오고 있다. 平板式은 여러 가지 型의 集熱器構想과 最適設計 및 그 試驗結果가 發表되었으며, 또 達擇性被膜의 種類와 그 特性도 여러개 發表되고 있었다. 日本의 Yazaki氏



1978年 1月 16日 國際太陽에너지會議開會式光景(印度 뉴델리Vigyan Bhawan 講堂)

는 스테인레스鋼表面의 選擇性, 吸收特性에 對 研究結果가 있었고, 美國 標準局의 Jenkins氏 등은 集熱器의 標準試驗法을 紹介하고 있었다.

太陽熱暖冷房分科는 美國, 日本 등 그리고 筆者의 1編을 包含하여 48編이 나왔는데, 主로 지난 數年間 各國에서 設計, 設置된 太陽熱暖房施設의 實績報告가 大部分이었다. 印象이 있었던 것은 日本의 Toshiba 太陽의 집의 性能과 美國의 Löf 教授가 發表한 Colorado大學의 太陽의 집II의 實績報告를 들 수 있다. 筆者는 原子力 研究所에 設置한 太陽熱暖房裝置의 實驗結果를 發表할 機會를 가졌다.

太陽熱發電分科에서는 美國, 蘇聯, 프랑스, 이란 등에서 23編이 있었는데, 美國에선 400kw 熱出力의 太陽熱發電所의 豫備設計, 이란에선 10 Mw出力의 太陽熱發電所設計 등이 發表되었다.

그밖의 風力, 建築, 農工利用分科에서 相當數의 論文이 發表되었는데 紙面上 省略하기로 한다.

이번 會議를 通하여 世界는 必야흐로 太陽에너지의 燐을 이루기 始作하였음을 實感할 수 있었고, 또한 太陽에너지에 관한 革新的 發見이나 發明은 하루아침에 나올 수 없으며 계속적 꾸준한 研究開發만이 太陽에너지 實用化의 將來를 約束해 줄 수 있음을 認識하게 된다.