

韓日技術士 合同 심포지움

日本國에 있어서의 新에너지 開發

技術士(應用理學) 矢部五郎

머 리 말

22世紀에는 化石燃料나 核燃料에 의하지 않고 太陽에너지나 바이오마스 등의 限界가 없는 에너지 源에 따라서 必要한 에너지 需用을 充當하는데에 目標로하고 新에너지의 開發이 進行되고 있다.

21世紀는 過渡的狀態라 豫想되어, 오일쇼크, 오일샌드 등의 低質化石燃料의 利用技術, 石炭의 液化·가스化의 技術, 核에너지의 多目的 利用시스템, 核融合爐의 開發, 水素에너지 利用技術 등의 開發이 急해지고 있다.

1. 日本에 있어서의 一次에너지 供給의 現狀

1978 會計年度

單位10. ¹⁰ Kcal)	퍼센트
水 力 18,239	5
原 子 力 13,842	3
石 炭 53,015	14
石 油 280,814	73
天然가스 2,761	1
LNG 15,586	4
卷 200	—
其 他 39	—
合 計 384,546	100

2. 新에너지開發의 進歩狀況

(1) 地 熱

溫泉은 太古로 人間이 利用하고 있었다. 大規

模的인 地熱利用은 地熱發電技術의 開發에 따라 可能하게 되어 現在에 7地點, 合計發電容量 158, 500kw가 運轉中이고, 1地點 50,000kw가 工事中이다.

小規模인 地熱利用으로서 溫室·養魚地의 加熱, 道路의 融雪, 地域熱供給, 野菜의 乾燥工場, 호텔의 暖房등이 있다.

日本政府는 1980년부터 補助金을 地熱發電所 建設에 支出하여 開發을 促進하고, 1990년에는 200萬kw 以上에 達할 것을 目標로하고 있다. 더욱 日美에너지 研究開發協定에 따른 地熱技術 交流도 하고 있다.

主要한 開發팀은 大規模深部地熱發電, 高溫岩體發電, 바이나리-사이클發電, 深層熱水供給시스템 등이다.

(2) 太陽熱

太陽熱溫水器를 住宅의 屋上등에 設置하여 沐浴用에 쓰는 것은 1930年代에서 行해지고 있었으나 1948年の 石油價格의 急上昇以後로는 太陽熱溫水器가 빌딩, 病院·工場등의 冷暖房用에너지 源으로서 急速히 普及되고 있다.

太陽熱로 發電하는 技術의 開發은 電源開發株式會社를 中心으로 進行되고, 타워集光式과 曲面集光式의 두가지의 實驗設備가 香川縣仁尾町에서 建設中이다. 어느 것이나 물을 太陽熱로 加熱하여 蒸氣터빈으로 1Mw의 電力을 發生한다.

(3) 太陽電池

燈臺·航空障害燈·TV 中繼局 등에서는 벌써 太陽電池가 利用되어 있으나, 大規模인 太陽電

池發電을 實用化하는데는 光電素子の 改良, 低價・高効率・長壽命이면서 面積効率が 좋은 太陽電池아래의 開發研究가 急해지고 있다.

(4) 風 車

日本에서 實用的인 風車는 19世紀末에 美國에서 輸入되어 우물물의 펌푸에 쓰여졌다. 1920年代 및 1930年代에는 水田의 灌溉用 開拓農家の 發電用등으로 많이 쓰여졌다.

그後 잠시 風車는 거의 쓰여지지 않았으나 最近 또다시 注目되고 있다.

0.5kw에서 1kw 級의 風車가 研究또는 實用化試驗을 위하여 各地에서 運轉되고 있다.

北海道増毛町の 町營風力發電設備는 風速 12m로 10kw를 發生하는, 日本最大의 것이다.

(5) 波 力

航路標識의 光源에 波力發電을 利用하는 것은 1947년부터 實驗이 되어, 1965년부터 日本의 海上保安廳에 實用化되었다.

뿌이・燈臺등에 300臺以上の 波力發電機가 使用되고 있다.

海洋科學技術센터의 波力實驗船「海明」(全長 80m, 幅 12m)은 1978年 完成하여 山形縣鶴岡市灣에서 日本 및 海外諸國과의 協力으로 實驗이

되고 있다.

「海明」은 100~300kw의 空氣터빈을 11組까지 試驗할 수 있다.

(6) 其 他

潮力・波流・海洋溫度差・바이오마스 등의 利用技術은 基礎的인 研究段階이며 原形프렌트의 建設은 數年以上의 앞일이 될 것이다.

3. 新에너지 開發의 體制

1980年 10月 1日 日本政府는 新에너지 開發機構라는 特殊法人을 設立하여, 海外炭開發促進, 石炭에너지 技術開發, 地熱에너지 技術開發, 太陽에너지 技術開發, 그외로 今年에 365億圓의 豫算으로 新에너지의 開發을 進行한다.

民間에서는 同時에 新에너지 財團이라는 財團法人을 設立하여 年間豫算 43億圓으로 水力・地熱의 開發地點의 調査등을 行할 計劃이다.

其他 新에너지에 關한 技術開發을 目標로 한 會社 및 技術콘설탄트가 새로 設立되고 있다.

4. 필 립(30分)

「新에너지를 만드는 せん샤인計劃 '79」

科學技術人的 信條

우리 科學技術人은 科學技術의 暢達과 振興을 通하여 國家發展과 人類福祉社會가 이룩될 수 있음을 確信하고 다음과 같이 다짐한다.

- 一. 우리는 創造의 精神으로 眞理를 探究하고 技術을 革新함으로써 國家發展에 積極寄與한다.
- 一. 우리는 奉仕하는 姿勢로 科學技術振興의 風土를 造成함으로써 온 國民의 科學的精神을 振作한다.
- 一. 우리는 높은 理想을 指向하여 自我를 確立하고 相互協力함으로써 우리의 社會的地位와 權益을 伸張한다.
- 一. 우리는 人間의 尊嚴性이 崇尚되고 그 價値가 保障되는 福祉社會의 具現에 獻身한다.
- 一. 우리는 科學技術을 善用함으로써 人類의 繁榮과 世界의 平和에 貢獻한다.