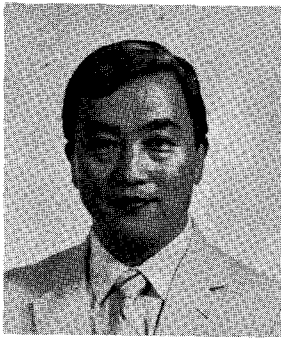


에너지 研究開發과 國際協力



▷...우리나라의 경우 國際協力は 近視眼的인 事業의 推進方法을 止揚하고 보다 長期的인 眼目으로 世界經濟의 흐름속에서 우리가 所望하는 役割을 擔當하는 것이 매우 重要的 課題라 할 수 있겠다.◁

세계에너지會議 國際執行理事會

副議長 鄭 根 謨

1. 序 言

세계에너지會議(World Energy Conference : WEC)의 國際執行理事會(International Executive Council : IEC)年次會議를 오는 9월 14일부터 9월 18일까지 서울에서 開催하고 特別히 이 會議期間中 「韓國에너지의 날」 行事를 舉行하게 됨을 意義 깊게 生覺한다. 1966年 東京에서 열린 以後 처음으로 亞細亞 地域에서 開催되는 만큼 서울IEC會議에의 關心과 期待는 자못 크다 하겠다. 特別히 우리나라가 에너지資源이 貧弱한 나라로서 原子力을 中心으로 代替에너지 開發을 成功的으로 遂行하여 急成長하는 産業과 經濟에 必要的인 에너지를 값싸고 信賴性있게 供給할 수 있는 体制를 갖춘 것에 대하여 開發途上國들 뿐아니라 先進國 및 東歐圈 國家들 까지도 至大한 關心을 가지고 있다. 이 IEC會議에는 會員國 뿐만 아니라 에너지關係의 20餘個 國際機構의 代表들이 參席함으로써 名實

*筆者 : 亞洲大 碩座教授, 韓電顧問

共히 에너지分野의 綜合 國際協力の 場이라 하겠다.

에너지는 流通面으로나 開發面으로나 技術的인 面에서 모두 國際性을 띄우고 있다. 第1, 2次의 石油波動도 에너지의 國際性을 證明해주고 있으며 代替에너지 開發에 있어서도 國際的인 協力關係가 重要的 役割을 하고 있기 때문에 에너지 하면 곧 補完과 調和를 이루는 國際協力關係를 生覺하지 않을 수 없는 것이다. 이번 서울 IEC/WEC會議를 期하여 에너지研究開發과 國際協力を 考察해 보기로 한다.

2. 國際協力の 方法

에너지研究開發에 있어서 國際協力は 1973年 第1次 石油波動을 期하여 高潮된 代替에너지의 研究開發을 通하여 急伸張하였다고 볼 수 있다. 勿論 1950年代에 原子力의 平和的 利用을 國際化하면서 國際原子力機構(IAEA)가 設立되

어 原子力의 國際協力研究가 始作되었고 OECD가 設立되면서 國際協力を 통한 에너지의 研究開發業務가 活發해진 것은 事實이다. 그러나 第1次 石油波動後 國際에너지機構(International Energy Agency)가 設立되면서 廣範圍하게 에너지의 研究開發이 多國間 協力關係를 통하여 施行되고 있으며 IAEA의 役割도 다시금 重要性을 갖게 되었고, 世界에너지會議도 새로운 活力을 찾아 國際協력을 통한 에너지의 研究開發이 活性化된 것이다.

國際協力에는 兩國間(bilateral)協定을 통하여, 多國間(multilateral)協力關係를 통하여, 또는 國際機關(International Organizations)을 통하여 遂行하는 方途가 있다 하겠다. 韓·美간 原子力協力は bilateral方式이며 太平洋沿岸國 原子力協力委員會(Pacific Basin Nuclear Cooperation Committee: PBNCC)를 통한 國際協力は Multilateral이고 國際原子力機構(International Atomic Energy Agency)를 통한 國際協力は 國際機關을 통한 協力方式이 되겠다. 이들 중 어느 方法이 더 有益하고 바람직한 지는 一律적으로 斷言할 수가 없으며 경우에 따라 이들 方式의 長短점이 달라진다고 하겠다. 이 때문에 國際協력이 바람직하다고 생각되는 事業을 構想할 때에는 어느 方法이 適正한가를 個別的으로 考察하여야 할 것이다.

WEC는 每年 모이는 IEC會議 以外에 每3年마다 5千餘名이 모이는 總회(Congress)를 열어서 3年間 遂行해온 研究 Project 들의 報告와 各 會員國의 에너지事業 動態報告를 청취할 뿐만 아니라 世界的인 에너지問題의 深層 分析을 하여 科學者, 技術者, 經營者, 政策分析家間의 幅넓은 意見交換을 이룬다. IEC(國際執行理事會)는 WEC의 最高 議決 및 執行機構로서 WEC運營을 責任받고 있는 바, IEC는 會長團으로 構成되는 經營委員會, 行政管理 問題들을 審議하는 行政委員會와 各 研究 및 調査업무를 審議하는 技術委員會를 두고 있어 이들 委員會는 IEC期間을 包含年 2회의 定期會議을 열어서 WEC를 통한 에너지 國際協力 業務를 遂行

하고 있다. WEC가 遂行하고 있는 여러 研究 調査業務들은 에너지資源調查(例: World Energy: Looking Ahead 2020), 에너지活用技術(例: Energy Consumption in Industrial Process 또는 Methanol from Coal) 에너지統計의 標準化(例: National Energy Data) 및 에너지 研究開發展望 등에 걸쳐 廣範圍하다.

에너지研究開發에 있어서 國際協力は 直接的인 利점이 있기 때문에 行하여지며 參加國家나 會社 또는 個人들에게 새로운 視野와 可能性을 提供해 준다.

3. 國際協力の 利点

國際協력이 가져다 주는 利점은 여러를 들 수 있다. 첫째로 研究開發에 드는 「費用의 節減」이다. 에너지分野의 研究開發 업무는 방대한 研究費를 要하는 경우가 많다. 새로운 代替에너지源의 開發은 一個國家가 홀로 擔當하기는 어려울 때가 많다. 새로운 研究對象이 될 수 있는 에너지供給, 轉換 또는 活用技術은 허다하기 때문에 各나라마다 選別하게 되며 누락된 研究課題는 他國에 依存하게 된다. 또한 研究가 完了된 에너지 技術의 商業化에는 莫大한 資本이 所 要되므로 早速한 實用化에도 國際協력이 切實하게 要望된다. 또한 國際協력을 통하여 똑같은 研究의 重複을 피하고 必要없는 國際마찰을 피하는 계기가 된다.

두번째로는 「새로운 概念의 交換」이다. 즉 研究開發에 있어서 가장 중요한 것은 새로운 Idea의 創出인데 國際協력을 통하여 환경과 전통이 전혀 다른 생활권에서 오는 專門家들과 접촉을 할 수 있어 새로운 idea를 얻는데 크게 도움을 받을 수 있게 된다. 에너지問題는 複合的인 問題들이기 때문에 여러 分野의 知識이 必要할 뿐만 아니라 各 나라 專門家들의 意見을 통하여 많은 도움을 받을 수 있다.

셋째로는 「政治的인 考慮」에서의 利点이다. 研究開發에 있어서의 國際協力は 他關聯分野에

서의 協力關係를 增進시키는 데 크게 도움이 될 수 있다. 예를 들어 Euratom (European Atomic Energy Commission)을 통한 西歐國家間의 國際協力은 間接적으로 西歐 共同體 形成에 기여하여 왔다. 특히 地域協力이라든가 開發途上國間의 國際協力研究는 研究結果 自体도 重要하지만 國際協力 活動을 통한 유대關係의 改善에 重要한 功헌을 하여 왔다.

核融合研究에 있어서 소련과 미국의 協力は 東西解氷에 크게 기여하였다고 評價되고 있다. 이점에서는 東歐圈이 積極적으로 參與하고 있는 世界에너지會議도 西方國과, 東歐圈 國家 間의 協力에도 기여하였고 先進國과 開發國 間의 協助關係를 強化하는데 크게 이바지하고 있다 하겠다.

이러한 利점이 있는 反面 國際協力에는 그 나름대로의 限界性이 있고 制約을 받고 있음을 感知하여야 한다.

4. 國際協力の 限界性

첫째로 研究內容이 「基礎研究」일수록 國際協力は 容易하나 商業化에 가까운 研究일수록 國際協力は 어려워진다. 이 理由 때문에 歷史적으로 볼 때 國際協력을 통한 技術協力事業들이 經濟的인 價値가 적은 경우들이 많다. 上記한 Euratom의 商業用原子爐 開發을 보더라도 實用化 段階에 이르고 있는 증식로(Breeder Reactor)에 경우에는 별로 協力事業이 없는 反面 Organic-cooled reactor에 관한 프로젝트는 異議없이 進행된 것을 볼 수 있다. 핵융합(Nuclear fusion)연구에 국제협력이 잘 되는 이유도 이러한 제약을 받지 않기 때문이다.

둘째로는 「構造的인 制約」을 들 수 있다. 즉 國家政策上 機密을 유지하려는 경우 또는 特許 등 工業所有權問題 때문에 國際協력을 通하였을 때 생길 수 있는 問題때문에 研究 當事者들은 國家間(會社間) 協力研究를 忌避할 때가 있

다. 이 反面 美國과 같은 나라에서는 情報交換의 自由(freedom of information)가 있기 때문에 他國의 研究者들이 美國內 研究機關들의 結果를 無料로 入手할 수도 있기 때문에 구태여 費用을 들이고 國際協力 研究를 할 必要가 없기 때문이다. 後者의 경우는 요즈음 보호무역주의 및 기술보안책의 강구 등으로 점차 중요한 정보를 무료로 얻기는 어려워지기 때문에 國際協力の 制約條件으로는 意義를 잃어가고는 있다 하겠다. 工業所有權에 의한 구조적인 좋은 例로는 美國이 1 MW짜리 太陽熱 利用 發電보일러를 불란서의 Odeillo에 있는 太陽熱 시험장치 시설에서 시험하려고 하였을 때 프랑스側이 유럽과 아프리카에서의 專用 特許權을 달라고 요청하였던 경우이다. 이때문에 국제협력 연구가 거의 결렬될 뻔 했을 뿐 아니라 오랫동안 지연되었던 것이다.

세째로는 「役割의 分担」에서 오는 限界性이다. 國際協力事業의 參加者, 機器供給者 또는 設計者 등을 선임하고 分업하는데 國家間의 利害關係가 對立되고 研究資金 負擔과 研究費 使用의 分割이 어떻게 適正히 이루어 지느냐에 恒常 問題가 따르고 論理的으로만 決定할 수 없게 된다. 이와 聯關하여 研究開發事業의 效率인 運營을 위하여는 事業에 연관된 意思決定(decision-making) 과정이나 사업관리 체제를 効果적으로 세우고 운영하여야 하는데 이것이 국제협력 사업에는 그 나름대로의 限界性이 있음을 알아야 한다.

이러한 制約이 있음을 숙지하고서 國際協力 研究開發事業을 企劃·運營하여야 한다. 이러한 問題點들을 充分히 解決할 수 있는 問題點들이기 때문에 研究開發事業 主体들의 考慮만 充分하면 滿足스럽게 解決될 것이다.

5. 國際協力の 展望

에너지 研究開發에 있어서 國際協力は 지난

14년간 많이 成長했으나 反面 期待한 만큼 成果를 얻었다고는 할 수 없다.

앞으로의 國際協力은 一般的인 政治的 분위기나 市場의 世界化때문에 계속 推進 되리라고는 展望된다. 그러나 앞으로의 國際協力事業이 所期の 成果를 얻으려면 當事國들의 利害關係를 充分히 理解하면서 國際協력이 가져올 수 있는 利點을 最大로 活用하는 方向에서 推進되어야 할 것이다. 지금까지의 경험을 토대로 하여 成功的인 國際協力研究開發事業을 추진함에 다음과 같은 指針을 생각하여 본다.

첫째로, 國際協力事業에는 強力한 政治的인 必要性和 意志가 있어야 하며 參加者들이 모두 어느 程度 公헌할 수 있는 能力을 가져야 한다. 즉 研究開發의 均衡된 受惠관계가 있어야 하겠다.

둘째로는 어떠한 국제협력사업에도 그 事業을 主導하는 能力있는 指導者가 있어야 하며 事業을 主管하는 權限을 가지고 있는 經營者를 선정해 두어야 한다. 委員會式 경영은 失敗하기 쉽기 때문에 參加國들의 信任를 얻고 있는 事業責任者를 선정해야 하며 그에게 充分한 事業運營 權限을 주어야 한다.

세째로는 國際協力研究事業을 始作하기 前에 뚜렷한 目的을 세우고 그 目的에 따라 研究結果의 活用계획에 미리 合意해 두어야 한다. 研究結果가 商業化에 가까워지면 곧 應分의 持分을 갖고 있는 業체로 하여금 所定의 代價를 支拂하고 商業化를 할 수 있도록 契約을 해야 할 것이다. 요즘은 國際市場에서의 標準화된 契約條件이 많이 알려지기 때문에 이러한 접근방법은 상당한 현실성을 가지고 있다.

6. 우리나라와 國際協力

우리나라의 경우 國際協力は 近視眼的인 事業의 推進方法을 止揚하고 보다 長期的인 眼目으로 世界經濟의 흐름속에서 우리가 所望하는 役割을 擔當하는 것이 매우 重要한 課題라 할 수 있겠다.

지금까지는 대체로 우리의 研究能力이 微弱하였고 經濟規模의 취약성 때문에 國際協력에 있어서 消極的인 受惠者 役割을 하였지만 앞으로는 先進國들과 對等한 位置에서 에너지研究開發業務에 參與하여야 하겠다. 특히 留意하여야 할 것은 많은 開發途上國들이 우리나라를 成功的인 開發國으로 보고 있으니 만큼 한편으로는 先進國과 또 한편으로는 開發途上國들과의 均衡된 國際協력을 도모할 수 있는 戰略的인 位置를 活用하여야 하겠다.

또한 기존의 國際機關에서의 우리의 役割을 再點檢하여 開發國의 리더로서 할 수 있는 研究事業마다 參與하여 장래를 위한 布石을 합이 바람직하다. 많은 國際機關들은 能力있는 開發國 出身의 專門家들을 찾고 있기 때문에 우리나라의 젊은 科學技術者들이나 經驗있는 經營者들의 進出을 장려하여야 할 것이다. WEC에서의 研究調查 業務에도 韓國側 專門家들의 積極的인 參與가 可能하기 때문에 이번 9月 IEC會議를 통하여 國內專門家들과 WEC를 이끄는 指導層과의 활발한 교섭을 이루도록 노력하여야 하겠다.

우리나라가 位置한 東北亞細亞는 앞으로 가장 急速한 成長을 이루면서 가장 큰 市場의 開發이 予見된다. 따라서 우리는 地域協力(regional cooperation)을 통하여 日本과 中國, 대만과 東南亞細亞를 向한 國際協력에 특히 노력을 집중하여야 하겠다. 最近에 심해지고 있는 美·日 貿易紛爭은 當分間 종식되지 않을 展望이고 根本的인 難題를 內包하고 있기 때문에 우리는 韓美間의 傳統的이고 安保的인 協力關係를 發展시켜 에너지分野에서의 韓國의 役割을 增大시켜야 하겠다. 에너지分野의 研究開發業務를 國際協力化 함으로써 東北亞細亞의 거점을 우리나라로 招致하겠다는 案도 결코 無理한 慾心은 아니라 하겠다. 오는 9月 IEC/WEC會議를 期하여 에너지研究開發에 있어서 우리나라가 國際協力の 主要 役割을 맡게 되기를 期待하여 마지 않는다.