

# 經濟成長에 따른 停電效果分析 및 對策

(1)

宋 吉 永

高麗大學校 工科大學 教授

徐 完 錫

韓電 技術研究院 首席專門員

## 1. 序 論

人類의 經濟發展 歷史를 살펴보면 에너지의 發達과 밀접한 關係를 가지고 있음을 다음에서 알 수 있다.

人類는 一萬年前 定着하여 農業技術을 開發하여 農耕社會를 이룩하였다. 또 300餘年前 英國에서 産業革命이 일어나 프랑스 독일 등 유럽과 美國으로 전파되었고 또한 100餘年前 부터 電力이 實用化되기 시작하면서 이 神秘로운 에너지는 世界文化의 發展을 加速化시켜 왔다.

그런데 産業革命 이후 急速한 經濟發展의 本源的 推進力은 動力의 비약적인 發展과 로 보트 및 컴퓨터까지 補強된 自動制御의 눈부신 발달이며 이는 人間의 힘(筋力)과 頭腦를 補強 또는 代身함으로써 大量生産을 비약적으로 進展시키고 勞動産業性의 급속한 向上을 가져와 찬란한 現代文明을 이룩하였다.

우리나라 電力事業의 起原은 1898年 1月 漢城電氣會社를 設立하고 1899年 5월에 直流 75kW의 東大門 發電所를 건설하여 西大門-

淸涼里(洪陵)間의 電車를 開通시킨 것으로 볼 수 있으며 그후 발전을 거듭하였고 北韓에 있는 풍부한 水力資源을 적극적으로 開發하였다. 이로 인한 發電設備의 以北偏在 때문에 1945年 8月 解放 이후 電力難은 加重되었으며 특히 1948年 5월의 5.14 斷電은 電力事情을 더욱 惡化시켰고 6.15 動亂으로 많은 工場과 電力施設이 大量破壞되는 가운데 그해 8월에는 發電電力(月平均)이 11,335kW로 감소하기에 이르렀다.

그러나 그후 적극적인 電力設備의 復舊와 補強으로 苦難의 試練期를 보낼 수 있었다.

1962년부터는 經濟開發 5個年計劃이 성공적으로 推進되어 우리나라 經濟는 飛躍의 成長率을 示顯하였는 바 1962년부터 1989년까지 28個年間に GNP는 年平均 8.6%의 高度 成長率을 보여 주었고 鑛工業은 年平均 14.4%의 曄目할 만한 成長率을 이룩하였다.

한편 이러한 高度의 經濟成長을 뒷받침하여 온 電力의 需要는 同 期間에 販賣電力量이 16.3%의 世界에 유례가 없는 高度 成長率을, 最大 電力은 14.9%의 급격한 成長率을 이룩하였다.

그런데 2次 石油危機 이후인 1979年 下半年부터는 貿易收支의 惡化와 더불어 外債가 急增하면서 經濟成長이 크게 鈍化되었으며 또한 에너지價格의 暴騰과 적극적 에너지消費節約對策으로 電力需要도 크게 鈍化되었다.

한편 1次石油危機 이후 脫油電源開發政策으로 電源開發은 原子力을 主軸으로 計劃되었는데 2次石油危機 이후 油價暴騰으로 脫油效果가 커져 原子力 建設은 電力需要의 鈍化에도 불구하고 오히려 促進되는 가운데 電力豫備率은 매우 높은 水準을 長期間(1980~1987) 持續하여 왔다.

이러한 낮은 電力需要豫測을 誘發시키는 過剩設備 狀況에서 1982년부터 1985년까지의 電力需要豫測作業에 있어 GNP 成長率은 1985年 7.5% 1987年 및 88年은 7.0%로 展望되었는데 1986년부터는 油價下落등 소위 3低效果로 GNP成長率 實績은 1980年 不變價格으로 1986年은 12.3%, 1987年은 12.0% 그리고 1988年은 1985年 不變價格으로 12.2%를 이룩하여 計劃의 2배에 가까운 높은 成長率을 보여주었다.

이와 같이 需要豫測 當時의 經濟成長展望보다 豫想外的 높은 經濟成長이 이룩되어 왔고 최근에는 電力需要彈性值가 다음 事由로 인하여 높은 水準을 상당기간 유지할 것으로 展望된다.

- 住宅建設 및 商業用建築이 왕성하여 住宅用 및 商業用的 電力需要가 급증하고 建設資材 內需增大로 電力多消費産業인 窯業 및 1次金屬部門의 電力需要가 크게 增加하게 될 것이다.
  - 급격한 圓貨切上과 貨金の 急增으로 輸出産業을 中心으로 勞動集約的인 電力低消費産業의 成長이 크게 鈍化되었다.
  - 電力多消費産業인 石油化學工業 및 가정소다工業의 新增設이 왕성하다.
  - 家電製品의 輸出不振에 따른 打開策으로 國內販賣가 더 促進되고 있다.
  - 自動化 등 省力投資 및 公害防止施設投資로 電力原價 上昇要因이 있다.
- 한편 電源開發은 電力需要豫測이 1986年

이래 계속 上向 調整됨에 따라 緊急對策으로 一島(仁川) 複合火力(940MW×2) 및 新都市 開發地에 熱併合發電所(總 2100MW)를 建設하고 대한알미늄(주) (300MW) 등 民間熱併合發電所의 建設을 促進하고 있다.

그리고 이러한 緊急電源開發對策과 더불어 夏季電力需給調整料金制의 實施을 위시한 負荷管理를 더욱 強化할 것으로 생각된다.

여기서는 停電費用의 評價方法에 대하여 記述하고 停電費用의 決定要因을 産業의 高度化 등 諸要因에 대하여 說明하고 停電費用의 內容이 무엇인지 알아보며 停電費用의 推計는 先進各國의 資料를 수집·분석하여 보았다.

그리고 우리나라의 停電現況을 先進國의 水準과 관련시켜 알아보고 停電의 發生要因에 대하여 發電設備, 送變電 및 配電設備로 나누어 살펴보았다.

停電對策으로서는 負荷管理를 위시한 管理側面에서의 對策과 供給側面에서의 對策으로 區分하여, 供給側面에서의 對策은 發電設備部門對策과 送變配電部門 對策으로 나누어 停電對策을 講究하여 보았다.

## 2. 停電費用 評價

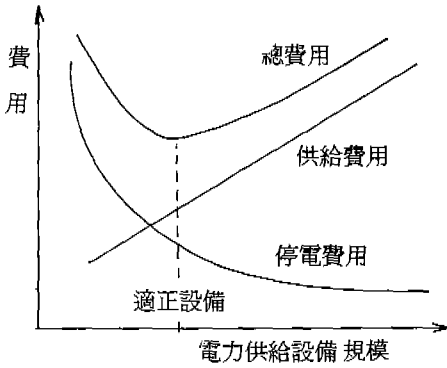
### 가. 停電費用 評價의 必要性

停電費用 評價의 必要性은 다음 두가지 觀點에서 찾아 볼 수 있다.

첫째, 一般的인 것으로서 電力供給設備의 適正水準을 確保하기 위한 것이다.

일정한 電力需要에 대하여 電力供給設備를 擴大하여 가면 供給信賴度의 向上에 따라 停電費用은 減少되지만 電力供給費用은 增大되기 때문에 適正電力供給水準에서 停電費用과 供給費用의 合計가 最少가 된다.

둘째, 電力設備不足으로 인하여 電力制限이 發生할 때에는 停電費用을 負荷管理 등 効果적인 電力需給對策으로 活用할 수 있게 되며 이를 통하여 國家的인 見地에서 最少의 費用(停電費用+停電防止費用)이 되도록 하여야 한다.



〈그림 1〉最適供給設備規模의 決定

### 나. 停電費用的 評價方法

停電費用 評價에 있어서는 스웨덴을 위시 하여 英國, 佛蘭西, 이탈리아, 美國 및 日本 등에서 지금까지 많은 研究調査를 實施하여 왔다.

停電費用을 推計하는 方法은 여러가지가 있으나 大別하면 다음 두가지로 區分할 수 있다.

하나는 停電費用을 國民經濟와 연관시켜 把握하는 巨視的 方法(Macro Approach)이며 또 하나는 個個의 需用家를 대상으로 주로 設問調査 등을 基초로 하여 需用家 種別 停電費用을 推計하는 微視的 方法(Micro Approach)이 있다.

巨視的 接近의 경우는 停電으로 인하여 經濟活動이 그 만큼 못하게 되므로 그와 같은 停電이 없었더라면 당연히 算出되어야 할 經濟價値가 喪失된다는 點에 着眼한 것으로 가장 單純한 方法은 GNP를 그 總使用電力量으로 나누어 巨視的 停電費用을 求하는 方法이 있고 이 方法의 더 細分化된 形態로서는 産業別 附加價値를 그 消費電力量으로 나누어 産業別 停電費用을 求하는 評價方法을 생각할 수 있다.

그리고 예상치 못한 不時停電費用은 이러한 停電費用推計值에 中間投入(原材料)損失額과 資本設備의 損傷 또는 오염에 따른 損失額까지

合計하여 求할 수 있다.

微視的 方法의 경우 個個需用家 내지 需用家 그룹에 대한 停電費用의 推計가 가능하지만 이 調査結果가 客觀性이 있기 위해서는 大規模의 設問調査가 필요하며 이에 따라 큰 費用과 人力이 所要될 것이므로 여기서는 外國의 資料 특히 日本의 資料를 活用하여 우리나라의 停電費用을 推定하는데 도움을 주고자 한다.

### 다. 停電費用의 決定要因

停電에 의하여 發生하는 需用家の 피해에 대한 費用은 다음의 要因에 의하여 크게 달라진다.

停電費用의 諸要因

- 經濟成長水準
  - 産業高度化 水準
  - 國民文化生活 水準
- 需用家 種類
  - 用途別
  - 産業別, 製品別
- 停電의 形態
  - 停電의 持續時間
  - 停電의 頻度
  - 停電發生의 時間帶(또는 曜日)
  - 停電發生 季節
  - 豫告의 有無
- 豫備電源의 有無
- 都市와 農村의 地域 差異

#### (1) 經濟成長 水準

産業이 高度化될수록 電力化, 自動化가 深化되며 電壓低下 周波數 變化 등 전기의 質이 떨어지기만 해도 機能이 低下 내지 停止되는 컴퓨터, 産業用로봇 制御시스템 등 電氣機器의 保有가 점차로 增大되고 있으며 石油化學, 電氣爐鋼(誘導加熱設備) 등 停電에 의하여 大대한 被害를 받는 産業比重이 增大된다.

그리고 通信, 放送施設, TV, 冷藏庫 등 家電機器, 엘리베이터, 交通信號燈, 手術用 醫療機器, 養魚場, 生鮮회집 등 停電에 의한 피해가 매우 큰 각종 電氣機器 및 特殊需用은 國民

文化生活이 向上될수록 더욱 比重이 커진다. 따라서 經濟發展이 되면 될수록 良質의 電力이 필요하고 停電費用도 增加하게 된다.

### (2) 需用家 種類

需用家가 使用하는 電力의 用途別 産業別 및 製品에 따라 停電에 피해가 큰 電氣機器의 比重이 상이하고 停電費用에 현격한 差異가 생긴다.

### (3) 停電의 形態

첫째, 停電持續時間과 停電費用과의 關係는 需用家の 業種에 따라 큰 差異가 있는데 高度情報社會에로의 進展에 따라 短時間의 停電으로도 큰 피해를 야기시키는 경우가 점차 增大되고 있다.

둘째, 停電頻도와 停電費用과의 關係는 住宅用과 商業用은 停電頻도가 있더라도 停電時間이 짧은 것이 停電費用을 감소시켜 줄 것이며 産業用의 경우는 순간 정전이라도 發生費用이 매우 크기 때문에 1회의 停電時間이 약간 길더라도 停電頻도가 적은 쪽을 바랄 것이다.

셋째, 停電發生時間帶(또는 曜日)와 停電費用과는 需用家の 種類에 따라 큰 差異가 있다. 産業用需用家は 勤務日, 晝間의 停電費用이 크지만 連續運轉形의 경우에는 不時停電에 따른 復舊가 용이한 時間帶(曜日)가 停電費用이 적게 들 것이다. 住宅用需用家は 朝夕時間帶가 가장 停電費用이 커진다. 또한 商業用需用家は 당연히 營業時間帶의 停電費用이 크게 된다.

넷째, 停電發生季節과 停電費用과의 關係는 季節性이 강한 住宅用과 商業用의 需用家は 夏季와 冬季의 停電費用이 他季節보다 크다고 보아야 하며 産業用 需用家は 一般的으로 季節의 영향이 적은 경우가 많지만 建設資材, 청량음료 등과 같이 盛需期가 있는 季節性이 강한 製品은 季節에 따라 停電費用의 變化는 매우 크게 된다.

다섯째, 豫告의 有無와 停電費用과의 關係는 停電을 數時間前에 豫告한 경우에는 停電에

대한 需用家側의 對備가 可能하며 停電에 의한 피해는 不時停電에 비하여 産業工程上에 있는 原材料나 半製品의 損失을 防止할 수 있고 機械設備의 破損 및 오염(이는 停電이 복구 되어도 生産活動을 中止시킴)을 防止할 수 있기 때문에 豫告停電은 不時停電에 비하여 停電費用을 大幅 감소시킬 수 있다.

이러한 特性은 負荷遮斷料金制(電力需給調整料金制)에 매우 큰 意味를 부여해 주고 있다.

### (4) 豫備電源의 有無

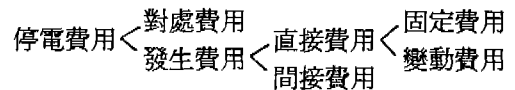
豫備電源의 有無와 停電費用과의 關係는 豫備電源을 갖지 않은 需用家は 停電發生 즉시 피해를 받게 되지만 豫備電源을 보유한 수용가는 停電發生時 主要設備에 대해서는 계속 電力을 供給할 수 있으므로 그만큼 停電에 의한 피해를 감소시킬 수 있다.

그런데 豫備電源의 保有에 따른 費用이 있으므로 保有하지 않은 停電費用과 豫備電源을 비교하여 豫備電源 保有 妥當性과 保有容量을 決定한다.

따라서 各 需用家の 非常用發電機의 容量과 그 比重을 보아 無停電이 요구하는 電氣機器의 保有容量과 그 역할을 알 수 있다.

## 라. 停電費用의 內容

停電費用에 관한 諸要素는 다음과 같이 區分할 수 있다.



### (1) 對處費用과 發生費用

對處費用(Coping Cost)은 停電에 의한 피해를 줄이기 위하여 事前에 대처함으로써 發生하는 費用으로 예를 들면 自家發電設備의 保有, 産業用需用家の 在庫增大 등에 의하여 생기는 費用이다.

發生費用(Impact Cost)은 충격비용이라고도 하는데 停電이 일어난으로 해서 發生하는 여러가지 損失費用으로서 直接費用과 間接費用

으로 이루어진다.

停電에 따른 對備措置를 하는 것은 停電發生으로 야기되는 피해를 적게 하는 效果가 있는 反面 設備保有에 의한 對處費用이 생긴다.

이와 같이 需用家は 正常的인 電力需給 狀況下를 기준으로 停電으로 波及되는 費用 즉, 發生費用과 對處費用의 合計를 最少로 하는 對備設備의 適正規模를 選擇해야 한다고 할 수 있다.

### (2) 直接費用과 間接費用

直接費用은 資本이나 勞動 등에 따른 附加價值 損失에 의한 費用, 原材料의 汚損, 設備의 損害, 設備의 再起動費用, 컴퓨터의 記憶喪失 등에 따른 費用이다. 이는 固定費用과 變動費用으로 區分할 수 있다.

間接費用은 停電을 시발점으로 하여 停電에 直接 관련이 없는 것으로서 經濟에 주는 큰 충격 또는 治安秩序의 混亂에 의하여 발생하는 損失이며 이 間接費用은 各國에서 停電費用

推計時 除外된다.

### 마. 停電費用의 推計

#### (1) 先進各國의 停電費用 推計結果

先進各國의 停電費用 推計值의 比較評價에 있어서는 經常價格으로 되어 있어 調查年度의 差異가 심할 때는 基準年度로의 換算이 必要하고 또한 各國의 換率問題까지 겹쳐 停電費用의 正確한 國際比較가 곤란하다. 따라서 여기서는 各國의 電力의 限界料金水準은 平均料金水準과 一定 範圍內的 比率(倍數)을 가질 것이므로 各國의 停電費用을 kWh當 自國貨表示費用으로 나타내는 동시에 該當料金에 대한 倍數로서 表示하고자 한다.

該當料金에 대한 倍數로 나타낸 停電費用에 있어서는 표 1에서 보는 바와 같이 工業用은 33배 내지 80배의 水準이며 住宅用은 10배 내지 30배로 상대적으로 낮다. 商業用은 43배 내지 70배의 水準으로 工業用과 類似한

〈表 1〉 各國의 停電費用 調査值

國 別	調査年度	調査處 또는 調査者	停 電 費 用		該當料金에 대한 倍數	備 考
			用 途 別	費 用		
스웨덴	1968	停電費用 評價委員會	住宅用	3크로네/kWh	30	
			工業用	2크로네/kWh	40	
英 國	1967	H. J. Sheppard	工業用	7실링 /kWh	55	
			商業用	13실링 /kWh	70	
			住宅用	2실링 /kWh	15	
美 國	1967	Shipley 등		0.6弗 /kWh	40	
美 國	1977. 7	에너지省(DOE)		4.12弗 /kWh	130	뉴욕大停電
美 國	1978. 7	EPRI		2.3弗 /kWh	45	Florida, Keywest 25日間 停電
美 國	1978. 3	EPRI	工業用	3.12弗 /kWh	80	
			商業用	2.62弗 /kWh	50	
日 本	1975	行政管理廳  電力中央研	農林漁業用	552엔 /kWh	43	
			製造業用	493엔 /kWh	59	
			3次 産業用	581엔 /kWh	43	
			産業用計	542엔 /kWh	47	
日 本	1981	電力中央研	製造業(8個산업) 住宅用		33 10-20	中部電力管内

水準을 보여 주고 있으며 최근 調査에서는 工業用보다 停電費用이 높게 評價되는 경우가 많다.

## (2) 日本의 停電費用 推計

### (가) 巨視的 方法에 의한 推計

먼저 巨視的인 把握으로서 日本의 國內總生産을 生産에 投入된 電力消費量(總需要電力-電燈需要)으로 나누어 停電費用을 求하여 보면 1980年度에 577円/kWh로서 이를 同年의 實績電力料金の 平均單價(20.9円/kWh)의 倍率로 評價하면 30배에 가깝다.

産業聯關表를 使用하여 産業別 附加價值 損失額을 다음 式으로 算出하였다.

$$\text{産業別附加價值損失額} = \frac{\text{産業別總附加價值}}{\text{産業別投入電力量}}$$

停電費用은 이 附加價值 損失 外에도 不時 停電의 경우에는 原材料나 半製品에 損害를 입는 경우가 있고 또한 機械設備가 破損되거나 오염될 수 있으므로 停電이 復舊되어도 生産活動이 즉시 正常狀態로 回復되지 못하는 경우가 있으며 이때에는 機械設備의 補修 등이 必要하다.

以上の 事項 등을 考慮한 停電費用은

① 總附加價值損失額 ② 中間投入(原材料) 損失額 ③ 資本設備 損失額의 合計가 되며 算式은 다음과 같다.

$$C_i = \frac{VC_i}{E_i} + \frac{MC_i}{E_i} + \frac{KC_i}{E_i}$$

$C_i$ : i 産業 停電費用(円/kWh)

$VC_i$ : i 産業 附加價值 損失額

$MC_i$ : i 産業 中間投入(原材料) 損失額

$KC_i$ : i 産業의 資本設備 損失額

$E_i$ : i 産業 投入電力量(電力原單位補正後)

本 結果를 表 2에서 살펴 보면 kWh當 停電費用이 높은 産業은 窯業, 非鐵金屬, 鐵鋼, 종이, 펄프, 化學 등 電力多消費産業이다. 반대로 停電費用이 상대적으로 낮은 産業은 機械, 石油製品, 纖維, 食料品 및 第1次産業, 第3

〈表 2〉 産業別 停電費用(巨視的方法)

産業別	附加價值 損失額 VC <sub>i</sub> /E <sub>i</sub> (円/kWh)	原材料 損失額 MC <sub>i</sub> /E <sub>i</sub> (円/kWh)	資本設備 損失額 KC <sub>i</sub> /E <sub>i</sub> (円/kWh)	計 (円/ kWh)	費用計/ 電力單價 倍	附加價值 損失比重 (%)
農林水産業	552	0	0	552	43	100
食料品	220	68	40	328	29	67.1
纖維	251	65	82	398	36	63.1
紙·펄프	243	198	144	585	78	41.5
化學	269	63	142	474	68	56.8
石油製品	167	73	33	273	40	61.2
窯業·土石	341	168	154	663	75	51.4
鐵鋼	168	220	128	516	70	32.6
非鐵金屬	230	202	196	628	83	36.6
一般機械	340	-	53	393	37	86.5
電氣機械	347	-	50	397	35	87.4
輸送機械	306	-	69	375	37	81.6
製造業計	281	126	86	493	59	57.0
3次産業計	581	-	-	581	43	100

次産業이다.

前者의 경우 電力多消費形産業에서는 附加價值損失에 의한 部分은 그리 크지 않으나 原材料 및 資本設備의 損失에 의한 部分이 매우 커서 綜合的으로 停電費用이 더 크다.

後者の 경우는 原材料 및 資本設備의 損失分이 적고 大部分이 附加價值의 損失에 의한 것으로 볼 수 있다.

豫告에 의한 停電이 이루어질 때 停電費用은 대략 附加價值 損失만을 고려하여도 별 차이가 없으며 더욱이 生産設備가 여유가 있다면 生産設備의 再起動에 따른 損失은 발생하나 資本設備와 관련된 附加價值 損失은 停電費用에서 그 大部分이 除外되는 것으로 볼 수 있다. 이러한 特性은 負荷遮斷料金制(電力需給調整料金制)에 活用할 수 있다.

### (나) 微視的方法에 의한 推計

以上과 같은 巨視的方法에 의한 停電費用을 補完하기 위하여 微視的인 方法에 의한 停電費用을 다음과 같이 推計하였다.

個別需用家에 대해서 停電時의 豫想피해 등에 관한 實態를 調査하고 이로부터 얻어진 資料를 기초로 해서 業種別로 停電費用을 推計하였다.

이 實態調査는 日本의 中部電力 管内의 需用家를 대상으로 해서 1981年末에 實施되었다. 回答總數는 35件(食料品 5, 纖維 5, 製紙 4, 化學 5, 窯業 3, 鐵鋼 2, 非鐵金屬 3, 機械 4, 商業·其他 4)이었다. 實態調査 및 推計方法으로는 停電發生으로부터 60分까지의 停電持續時間에 해당하는 被害의 累積額(被害曲線)을 各需用家에게 물어서 얻어진 標本을 기초로 하여 다음의 計算式에 의해 産業別 停電費用을 算定하였다.

$$Cit = C_{it} \cdot \left(\frac{E_i}{E_i}\right) \cdot \left(\frac{N_i}{P_i}\right)$$

C<sub>i</sub>: i 産業의 停電費用

C<sub>i</sub>: 設問調査에 의한 i 産業停電被害額

E<sub>i</sub>: 公表된 統計에 의한 i 産業의 個別需用家當 平均消費電力量

E<sub>i</sub>: 設問調査에 의한 需用家當 平均消費電力量

P<sub>i</sub>: 公表된 統計에 의한 i 産業의 契約電力

N<sub>i</sub>: 公表된 總計에 의한 i 産業의 契約戶數

t: 停電持續時間

停電時間 1分 以內에 發生하는 費用을 固定費用이라고 하고 그 以後의 費用을 變動費用(여기서는 停電持續時間을 60分으로 選定하였음)으로 하여 産業別 推計結果를 보인 것이 표 3이다.

이에 의하면 이 8個의 産業에 있어서 停電

〈表 3〉 産業別停電費用(微視的方法)

産業	固定費用 1分後 (円/kW)	變動費用		總費用	
		30分後 (円/kWh)	60分後 (円/kWh)	30分後 (円/kWh)	60分後 (円/kWh)
食料品	319	23	23	661 (33)	342 (17)
纖維	291	33	39	615 (35)	330 (19)
紙·펄프	331	123	63	785 (48)	394 (24)
窯業	833	336	428	2,001 (121)	1,261 (76)
鐵鋼	787	106	56	1,680 (110)	843 (55)
非鐵	682	30	33	1,394 (89)	715 (46)
電氣機器	202	30	57	433 (22)	258 (13)
輸送機器	184	37	34	406 (21)	218 (12)
單純平均				(60)	(33)

註) ( )内倍率は 實績電力單價에 대한 停電費用의 倍率 實績電力單價는 1980年度電氣事業統計에 의함.

費用의 電力販賣單價에 대한 倍率을 單純平均한 것이 33倍이며 産業別로 보면 窯業, 鐵鋼, 非鐵金屬이 높고 機械, 食料品, 纖維가 상대적으로 낮다.

또한 住宅用 需用家の 停電費用에 관해서는

## 에너지節約코너

### ● 美國의 에너지 政策

美國의 카터大統領은 在任時 國會에서 다음과 같은 에너지 政策에 대한 연설을 한 바 있다.

○ 産業用 빌딩은 겨울에는 18.3℃ 이상, 여름에는 26.6° 이하로 하여서는 안된다.

○ 政府직원에 대한 無料駐車場을 철폐한다.

○ 全國民이 時速 88km의 속도제한을 지킨다.

○ 州마다 가솔린 消費節約의 目標을 정하고 지켜지지 않을 때는 週末에 가솔린 스탠드의 閉鎖 등 강제조치를 발동한다.

○ 各者が 自動車 走行거리를 현재보다 週 24km 삭감하고 적어도 週에 1日是 버스 등을 이용한다.

停電에 의한 家庭에서의 餘暇活動의 喪失이라는 觀點에서 餘暇와 所得의 選好理論을 適用하여 推定하였다. 즉 個人的 效用極大化 行動을 前提로 하면 餘暇의 限界價値와 賃金率과는 均等化가 이루어질 것이다. 여기에서는 住宅用 需用家の 停電費用을 賃金率에 의하여 評價하는 立場을 취하게 된다.

그런데 家庭에서의 餘暇를 보내는 方法은 時間에 따라 크게 變化한다. 예를들면 出勤準備를 하는 아침 또는 夜間(수면시간 제외)에 家族이 모여 즐길 때의 停電은 晝間(통상적으로 主부들만이 피해의 대상임)의 停電보다도 停電被害가 크다고 생각된다. 따라서 住宅需用家の 停電費用은 停電發生時間에 따라 분할 계측할 필요가 있다.

時間帶 T<sub>1</sub>(06:00~08:00, 18:00~23:00)의 停電費用으로서는 常用勤勞者의 每實勤務時間當 소정급여액, 時間帶 T<sub>2</sub>(08:00~18:00)에 있어서는 限時制(Part time) 女子勤勞者의 每時間當 所定給與額을 取하고 또한 都市와 農村의 地域格差를 고려해서 農村에 있어서의 停電費用은 農業勤勞者의 勤勞時間當의 農業所得을 取하면 표 4와 같다.

이 推定方法에 의하면 住宅用 需用家の 停電費用은 電燈販賣單價의 約 10~20배이며 이것을 産業用 需用家の 경우와 비교하면 停電費用으로는 1/2 程度이고 電力料金 單價에 대한 倍率로는 1/3 程度이다.

#### 바. 停電費用의 檢討

1988年の 日本과 韓國의 巨時的方法에 의한 停電費用을 算定하여 보면 日本의 경우 國民

〈表 4〉 住宅 需用家の 停電費用

지역 · 시간대	停電費用 (円/kWh)	實績 電燈單價에 대한 배율
都 市		
T <sub>1</sub>	476	17
T <sub>2</sub>	246	9
農 村	245	9

註: 이 숫자는 1980年の 값임.

總生産 366兆 4,691億円을 生産에 投入된 電力消費量(總販賣電力量 578,584百萬kWh+自家發電實消費量 74,623百萬kWh - 電燈需要 153,085百萬kWh)으로 나누어 算出한 停電費用은 706.2円/kWh이며 이는 電力의 平均單價 17.73円/kWh의 40배가 된다.

그리고 우리나라의 경우 國民總生産 123兆 5,792億원을 生産에 投入된 電力消費量(總販賣電力量 74,318百萬 kWh+自家發電實消費量 7,064百萬kWh - 住宅用 需要 13,211百萬kWh)으로 나누어 계산한 停電費用은 1,813원/kWh이며 이는 動力의 平均單價 56.96원/kWh의 32배가 된다.

여기서 倍數表示의 停電費用은 兩國의 差異가 比較的 적으며 倍數差의 要因은 日本이 우리나라보다 技術水準이 높아 附加價値 生産性이 높기 때문이라고 생각되며, 日本은 産業高度化, 生活設備의 自動化가 더 進陞되어 있어 停電費用이 우리나라보다 더 클 것으로 생각된다.

우리나라는 停電費用에 대한 具體的인 調査研究가 이루어지지 못하였다. 따라서 現時點에서는 外國의 停電費用에 관한 資料를 効果적으로 分析하여 關聯業務에 적절히 使用할 필요가 있다.

停電費用 研究는 1948년부터 현재에 이르기까지 先進各國에서 수행하여 왔으며 이들 停電費用은 經常價格으로 表示되어 있기 때문에 現在價格으로 적절히 換算할 수 없다면 比較評價의 意味, 나아가서는 活用價値가 없게 된다.

또한 이들 停電費用을 比較評價하거나 活用할 때에는 換率의 適用을 필요로 하는데 各國의 換率이 停電費用의 國際比較 側面에서 볼 때 實勢를 反映하였다고 볼 수 없기 때문에 停電費用算出에 관한한 더욱 問題點이 많다고 생각된다.

따라서 換率이 배제된 電力의 單價에 의한 倍數로 表示된 停電費用이 效果的인 判斷資料가 되며 여기에 電力料金 指數의 活用도 큰 意味가 있다고 볼 수 있을 것이다.

〈다음 호에 계속〉