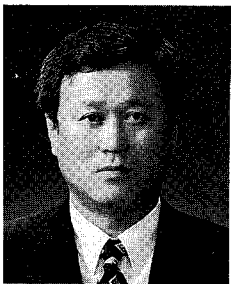


〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

전력설비로 인한 국민불안 해소방안 (상)



김 병 춘
한국전력공사 경북지사 동대구지점

1. 시작하는 말

가. 論文의 目的

高度産業社會로의 移轉에 따라 環境障壁에 관한 심각성의 인식 확산과 전 산업시설을 대상으로 환경보전에 대한 정치적, 사회적 압력이 가중되고 있다.

이러한 環境與件의 변화는 電力事業의 주요정책은 물론 정치, 경제, 사회, 문화발전에 이르기까지 다양한 國民的 合意(Public Acceptance)가 필요하게 되었고 고도 경제성장과 더불어 민주화의 성숙과 국민 의식수준의 高揚은 “安全하고 快適한 삶의 質”을 추구하는 시대를 맞고 있다.

그러나 근년에 연속적으로 발생한 성수대교의 붕괴, 삼풍 백화점의 대참사 등은 국민의 가슴에 각종 시설물의 안전성에 대한 깊은 의혹과 불안감은 물론 공공기관에 대한 불신이라는 뼈아픈 상처를 남겼다.

과거 소련의 체르노빌 原電이나 미국의 TMI原電 核漏出 事件과 마찬가지로 이러한 일련의 사건들은 이제까지 우리 회사가 대내외적으로 노력하여 쌓아온 업적과 평가에도 불구하고 마스크이나 국민여론은 공공시설물에 대한 비판적

시각은 물론 안전성에 대한 관심고조를 배경으로 한 각종 환경단체의 反原電 및 전력설비 有害論까지 등장하여 국민 불안을 증폭시키고 있다.

이와 같은 국민불안은 앞으로 21세기의 전력사업을 선도하는 초일류기업의 실현이라는 시대적 사명을 달성하고자 하는데 막대한 지장을 주는 것은 물론 국민기업으로서 국민의 신뢰를 받지 못하는 안타까움까지 초래하고 있는 것이다.

따라서 본 연구에서는 전력설비에 대한 國民不安 現狀을 정확하게 파악하여 국민불안의 제반 특성과 우리회사의 미흡한 점을 분석하고 종합적인 대응책을 제시하여 우리회사의 초일류기업 실현을 위한 기반조성에 일익을 담당하고자 한다.

나. 研究方法 및 體系

국민불안의 근원적인 해소방안을 연구하기 위한 본 논문의 연구방법 및 체계는 다음과 같다.

첫째, 전력설비에 대한 국민불안 현상을 정확하게 파악하기 위하여 각종 언론에 나타난 자료를 수집하여 본 연구에서 다루어야 할 국민불안의 실제적인 樣相과 對象, 範圍를 예측하였다. 자료의 수집은 가장 일반화된 데이터 통신서비스인 천리안의 언론문화연구원 D/B¹⁾를 이용하였다.

둘째, 국민불안에 관한 이론적 배경을 고찰하기 위하여 精神分析學 문헌과 社會心理學 문헌을 기초로 하여 국민의 심리적 요인을 분석하였으며 이와 관련한 전력설비의 危害要因에 관한 통계를 引用比較하여 심리적 불안의 일반론적 이해에 接木을 시도하였다.

셋째, 전력설비의 안전에 관한 외국(주로 미국)의 사례를 수집하여 우리회사에서 운영되고 있는 각종 제도나 기준, 절차를 비교분석하고 문제점을 도출하였다. 외국의 사례에 대한 자료는 주로 해외사무소의 수집자료를 기초로 하였다.

넷째, 도출된 현황과 문제점을 바탕으로 巨視的 側面的 國民不安 解消方案을 제시하였다.

다. 研究의 限界

본 논문에서는 짧은 기간과 지면의 제한으로 국민불안과 관련한 전력설비 개개의 고유특성에 대하여 폭넓게 기술하

1) 언론문화연구원 D/B에서는 주요일간지 5년분의 기사를 검색할 수 있음.

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

지 못하였다.

특히 원자력 분야와 기타 발송배전분야라는 각각의 상이한 특성을 바탕으로 일관된 체제하에서 국민불안 현상을 논하는 것이 매우 어려운 과정이었다. 향후 본 주제에 대하여는 원자력, 수화력발전, 송변전, 배전분야로 세분화하여 연구하는 것이 보다 합리적인 방안이 도출되리라 판단된다.

2. 電力設備로 인한 國民不安의 現狀 把握

본장에서는 전력설비로 인한 국민불안의 현상을 파악하기 위하여 우선 전력설비와 관련된 社會環境의 構造變化에 따른 원인을 관찰하고 전력설비 자체의 固有特性에 의한 不安要素와 실제로 언론에 나타난 국민불안을 고찰하고자 한다.

가. 社會環境의 構造變化에 따른 原因

(1) 現代 産業社會와 大型慘事

安全(Safety)은 Alfred Maslow가 지적한 바와 같이 種族保存本能 다음으로 근원적인 인간의 욕구라 할 수 있다. 그런데 아이러니컬하게도 현대산업사회에서는 인간의 행복을 위해서 발달한 산업문명이 오히려 인간의 안전을 위협하는 최대의 위험요소로 등장하게 되었다. 우리나라의 경우에도 경제성장과 비례하여 대형사고가 끊임없이 반복되어 왔다. 특히 표 2-1 과 같이 최근의 중요 대형사고 현황만을 보더라도 서울 성수대교 붕괴, 대구 지하철 도시가스폭발, 서울 삼풍백화점 붕괴 등 수천명의 사상자가 발생하고 있다.

〈표 2-1〉 중요 대형사고 일지

93. 12. 7	아현동 가스기 폭발	12명 사망, 65명 부상, 600명 이상 이재민 발생
94. 10. 21	성수대교 붕괴	32명 사망, 17명 부상
94. 10. 24	단양 충주호 유람선 화재	25명 사망, 4명 실종, 33명 중경상
94. 10. 28	대구 지하철 도시가스 폭발	104명 사망, 143명 중경상
95. 6. 29	서초동 삼풍백화점 붕괴	사망·실종 506명, 부상 940명

이러한 사고의 주된 원인은 설계부터 시설·준공단계까지 전면적인 부실과 각종 공공기관의 안전진단, 검토과정에서의

비리나 태만 등 총체적인 안전불감증으로 발생한 결과, 행정기관이나 공기업, 더 나아가 국가에 대한 불신으로 증폭되어 모든 공공시설물에 관련한 정책과 안전성을 의심하게 하는 주요 동인이 되고 있는 것이다.

(2) Internet 등 高級 情報源의 大衆化

과거에는 環境관련 정보와 같이 고급의 전문성 있는 정보를 구하기 위하여는 특정한 단체나 연구기관에 직접 방문접촉하여 한정된 내용의 정보만을 취득할 수 있었다.

그러나 현재는 국내의 각종 환경관련단체의 데이터 通信서비스가 자유롭게 이루어지고 있으며 국제적으로는 Internet⁽²⁾와 같은 高級情報通信서비스가 일반화되면서 누구나 원한다면 전세계의 네트워크를 통하여 현재까지 알려지지 않은 고급정보까지도 직접 수집할 수 있게 되었다.

가장 널리 알려진 세계적인 환경단체인 “그린피스(GREEN PEACE)”의 홈페이지는 그린피스의 활동모습을 담은 많은 사진들과 활동보고서, 국제환경규약 등을 담고 있다. 그린피스의 현재 활동 중 가장 이슈가 되고 있는 문제들을 소개하고 현재 진행중인 모든 국제적인 행동과 정보를 소개한다.

그린피스와 마찬가지로 세계 52개국을 포괄하고 있는 국제환경네트워크인 “地球의 벗”은 가장 영향력있는 환경단체 중의 하나이다. “지구의 벗”은 생물의 多樣性 保存과 動植物 棲息地 保護, 에너지問題와 原子力, 大氣汚染과 交通, 工場과 公害, 지역별 캠페인 등 6가지 분야로 나누어 활동하고 있으며 홈페이지의 자료도 이 기준에 따라 정리되어 있다.

이와 같은 고급정보의 신속한 국제교류는 전력설비에 관련된 원자력 폐기물 처분문제, 방사능에 의한 遺傳子 피해, 반원전 활동과, EMF 문제 등 국내에서는 독자적으로 취득할 수 없던 다양한 정보를 일반 국민에게 확산하는 계기가 되었지만, 이러한 정보는 환경단체의 일방적인 부정적 이론으로 제시되고 있어 전력설비에 관련한 새로운 문제의식만을 제공하게 되었고 결론적으로 새로운 비판적 정보의 확산에 의한 국민불안이 가중되게 되었다.

2) 사이트 주소 예

그린피스 [http : //www.greenpeace.org/](http://www.greenpeace.org/).

UNEP(유엔환경계획), 미국 환경청 TELNET telnetepaibm.epa.gov

국내 시민환경정보센터 <http://hyangdan.hit.co.kr:8080>

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

(3) 現代人 그리고 利己主義

현대인은 바쁘다. 그리고 현대인은 남에게 뒤지고 싶어하지 않으며 높은 자존심으로 객관적인 인격을 인정받고 싶어한다. 이와 같은 성향은 사물을 관찰하고 인식하는 면에 있어서도 마찬가지로 한 번 마음 속에 자리잡은 관념은 쉽사리 흐트러뜨리고 변하려 하지 않는 습성이 있다.

현대인은 이기적이다. 자신의 신체와 건강과 생명에 어떠한 해도 입고 싶지 않은 심리로 인해 핵폭탄의 실증된 위험성에 관한 공포심리가 원자력발전이 적용되기란 쉬운 일이며 이와 같은 논리로 목소리를 높이는 반핵단체의 주장이 촉매제로 작용하여 국민의 마음 속에 깊이 자리를 잡게 되는 것이다.

현대인은 배타적이다. 자신의 생각에 도전하는 어떠한 반대논리에 대해서도 늘 반감부터 일으킨다. 즉, 적대심리를 가진다. 따라서 아무리 유용한 정보를 전하려 하여도 상대방에 대한 신뢰도나 이미지나 부정적인 경우 적대적이고 반항적인 심리가 발동하여 역효과가 나타날 수도 있다는 것이다.

나. 電力設備의 固有特性에 따른 不安要素

(1) 大規模 建設에 隨伴하는 環境破壞

현대적인 생활이란 곧 자연을 인공적인 시설물로 대체하는 데에서만 가능하다. 생각해 보면 보다 편리하고 운택한 생활을 즐기기 위해서 山林과 江과 農耕地를 毀損하여 그 자리에 도시를 만들고 아파트를 건설하며 도로와 항만을 열 것이 분명하기 때문이다.

전력사업도 불가피하게 대규모의 토목공사를 수반한다. 발전소 건설을 위해서는 표 2-2와 같이 넓은 부지면적이 필요할 뿐만 아니라 연료의 수송을 위한 항만시설과 灰처리장 등 해안선의 많은 부분을 변화시켜야 한다.

〈표 2-2〉 발전소 입지선정 기준 요소

구 분		유연탄화력	원 자 력
규 모		3,000MW(500MW 6기)	1,000MW 6기
소 요 부 지	발전소용지	300,000평	1,000,000평
	비주거지역	-	
	灰捨場	700,000평	-

물론 이렇게 생활의 편리를 위해서 어쩔 수 없이 시행할 수밖에 없는 대규모 토목건설 사업들에 대해서, 그 사업의 시행으로 야기될 수 있는 환경적인 측면에서의 여러 가지 악영향들을 사전에 검토·평가하고 있으나 자연의 파괴는 어쩔 수 없는 현실인 것이다.

또한 송전선로는 人家와 충분한 거리를 두고 주로 山岳地에 건설하기 때문에 건설에 따른 資材野積, 重裝備 移動路 확보 등 막대한 山林과 局地的인 自然毀損이 다르게 된다. 따라서 전력설비를 건설하는 경우 대규모 자연환경파괴라는 요소가 국민불안의 1차적 배경으로 나타나고 있다.

(2) 電氣에너지의 大量生産 및 輸送

에너지를 대량생산하기 위하여는 거대한 양의 석탄이나 중유와 같은 화석연료를 사용하게 되어 항상 대기오염 문제가 뒤따르게 되고 다음 표 2-3과 같이 대량의 냉각수를 이용하기 때문에 해수유역의 온배수 방출이 문제가 되기도 한다. 특히 원자력 발전소의 고장시 발생할 수 있는 방사능 유출사고는 현재까지 나타난 대표적 국민불안의 원인이라 할 수 있다.

〈표 2-3〉 발전용수 사용량

구 분	유연탄화력	원 자 력
규 모	3,000MW(500MW 6기)	1,000MW 6기
공업용수(m ³ /일)	13,500	12,000
냉각수(m ³ /Hr)	432,000	1,300,000

한편 대량의 전기에너지를 수송하기 위하여 사용하는 송전용 전선로의 주변에서 발생하고 있는 EMF(Electro Magnetic Field)의 영향에 대하여 점차 국민의 관심이 높아지고 있으며 지역적으로는 인구가 밀집된 도시를 중심으로 많은 불안감이 표출되고 있다.

(3) 電氣에 의한 感電死傷 및 火災

전력설비에 의한 전기에너지의 생산 및 수송과 이용시에는 불가피한 고장이나 사고로 인하여 전기에너지가 외부로 漏泄되어 火災가 발생하거나 人身에 접촉되어 감전 사례가 발생할 수 있다.

전기에 의한 火災나 感電은 막대한 재산상의 손실은 물론 심각한 신체적 상해를 수반하므로 이로 인한 불안감은 매우

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

심각한 것이라 할 수 있다. 연도별 감전사망 사례를 통계로 나타내면 다음 표 2-4와 같다.

〈표 2-4〉 감전 사망통계³⁾

연도별	'90	'91	'92	'93	'94	계
인원	255	209	173	156	173	966

그리고 전기에 의한 사상자에 대하여 전압별 통계를 살펴보면 저압(특히 220V)에서 전체의 61.2%인 488명의 사상자가 발생하고 있음을 볼 때 전기에 의한 감전의 불안은 일반가정생활과 매우 밀접하게 관련됨을 볼 수 있다.

〈표 2-5〉 전압별 감전 사상자 현황⁴⁾

구분	저압	고압 이상	기타	계
사망자	122	48	3	173
부상자	366	227	32	625
계	488	275	35	798

'94년도 감전 사상자의 통계를 좀더 자세하게 살펴보면 사망자가 173명, 부상자가 625명으로 모두 798명이었으며, 사고장소별로 구분하면 감전사고가 가장 많이 발생하는

장소는 작업장(산업현장, 상가, 빌딩 등)으로 247명의 사상자가 발생하여 전체 사상자의 31.0%이고 두번째로 주택에서 163명(20.4%), 세번째로 공사현장에서 116(14.5%)이 발생하고 있다. 또한 다음 표 2-6과 같이 전기에너지로 인한 화재발생은 전체 화재의 약 40%가량의 원인이 되고 있어 실생활에서 가장 두드러진 불안요인이 되고 있다.

〈표 2-6〉 전기화재 발생 현황⁵⁾

구분	발생건수			전기화재 인명피해		
	총화재	전기화재	점유율%	계	사망	부상
'91	16,487	6,160	37.4	339	95	244
'92	17,458	6,422	36.8	340	90	250
'93	18,747	7,153	38.2	311	93	218
'94	22,043	8,619	39.1	379	121	258

다. 輿論에 나타난 國民不安의 現狀

다음은 전력설비로 인한 국민불안 요소를 실제적으로 파악하기 위하여 최근 주요일간지에 게재된 원자력 발전과 안

〈기사1〉

표제 : 국민 대다수, 원자력 발전 안전성 회의적

국민 대다수가 우리나라 원자력발전소의 안전성에 회의적이며 주변지역에 원자력발전소가 들어서는 것에 대해서도 반대하는 것으로 나타났다. 이같은 사실은 대덕연구단지내 한국원자력안전기술원이 최근 꺄렘조사연구소에 의뢰, 일반국민 1,500명과 원전지역 주민 400명 등 1,900명을 대상으로 실시한 “원자력 안전과 규제에 관한 국민의식조사”결과 밝혀졌다.

원자력발전소의 안전성 만족도를 묻는 질문에 일반국민의 60%(9백명), 원전지역주민의 57%(228명)가 “매우(또는 대체로) 불만족”이라고 답했으며 “만족한다”는 응답은 일반국민과 원전주민 각각 36.2%(543명)와 42.6%(170명)에 그쳤다.

원전의 안전성에 불만을 느끼는 이유(중복응답)는 “예상외의 사고가 일어날 수 있으므로”라는 응답이 66.7%로 가장 많으며 ⇨ 방사능 누출 위험 58.9% ⇨ 정부의 감독, 관리기능을 믿을 수 없다 44.7% ⇨ 원전 운전자(한국전력)를 믿을 수 없다 10.7% 등이다. 또 원전의 추가건설에 대해서는 전체 응답자의 63.7%가 늘려나가야 한다고 답했으나 응답자 주변지역에 원전이 건설되는 것에 대해서는 일반국민 64.6%와 원전주민 67.2%가 반대한다고 답해 원전의 필요성은 인정하면서도 자신의 주변에 들어서는 것에 대해서는 반대여사를 분명히 했다.

정부의 원자력 안전성 정보공개에 대해서는 “공개되고 있다”고 답한 응답자는 20.1%인 반면 “공개되지 않고 있다”는 응답은 79.1%였으며 정부의 원자력 안전성 발표에 대해 “신뢰하지 않는다”는 응답이 일반국민의 56.6%, 원전주민의 49.9%로 나타나 정부의 원자력 안전성 발표에 깊은 불신감을 드러냈다. 원전지역 주민들은 응답자의 54.2%가 원자력발전소가 지역발전에도 이로운 점보다는 해로운 것이 더 많다고 답했으며 지역 주민에 대한 지원과 보상수준에 대해서도 73.6%가 만족하지 않는다고 답해 원전에 대한 불만이 높은 것으로 나타났다.

3) 자료 : 통계청 “사망원인 통계연보”

4) 자료 : 전기안전공사 통계

5) 자료 : 내무부 화재통계 연보

<한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작>

전성, 송전철탑 건설과 환경영향에 대한 구체적인 기사를 부분 전재하였다.⁶⁾

(1) 原子力 發電과 安全性에 관한 不安⁷⁾

기사1은 원자력발전의 만족도, 안전성, 필요성에 관한 여론조사 결과를 보도한 신문기사 일부를 전재한 것이다. 국민 불안의 현황을 살펴볼 수 있다.

(2) 送電線路 建設과 EMF의 不安

기사2는 송전선로 건설과 관련한 EMF의 영향을 우려한 민원성격의 언론보도 내용을 일부 전재한 것이다.

(3) 송전선로 建設과 環境파괴⁹⁾

(기사3 참조)

<기사2>

표제 : 한전 초고압 송전선로 건설관련 주민 반발

“전자파가 주민들의 건강에 미칠 유해성 여부는 고려하지도 않고 주택가에 초고압선을 추가 건설하는 것은 주민들의 생명권과 환경권을 침해하는 일입니다” 한국전력공사가 최근 성남시 분당구 석운동 소재 신성남전력소~청계산~과천시 문원동 과천변전간 7.8km구간에 345kV의 초고압 송전선로를 추가 건설하기로 하자 선로가 지나는 문원동 일대 주민들이 크게 반발하고 있다. 주민들은 “이미 이 구간에 15만 4천볼트의 송전선로가 설치되어 주민들이 고압선에서 발생하는 전자파가 건강을 해치지 않을까 우려하고 있다”면서 “환경영향평가를 실시해 전자파가 주변생태계와 인체에 미치는 영향이 드러날 때까지 송전선로 추가 건설공사를 중단해줄 것”을 요구했다.

이에 앞서 주민들은 지난 2월 이와 관련해 “과천사람들의 생명과 청계산을 지키는 시민회의”(약칭 생명민회, 공동대표 장인환 등)를 결성하고 서명운동과 청원서를 제출하는 등 건설반대운동을 벌여왔다.

생명민회 전재경(전재경, 법학박사) 공동대표는 “80년대 이후 외국 연구보고서에서는 전자파로 인해 유방암이나 흉부암, 뇌종양 등의 위험성이 높은 것으로 밝혀지고 있다”며 “송전선로 건설 이전에 154kV의 초고압선에서 불과 2백m 정도 떨어진 곳에 위치한 문원동 주민 1만여명의 건강을 지킬 수 있는 대책을 우선 마련해야 할 것”이라고 주장했다.

지난 '92년 스웨덴 카롤린스카연구소는 220kV와 400kV의 송전선 밑 3백m 거리에 25년간 살았던 주민들을 대상으로 암발생 실태를 조사한 결과 1백42명의 어린이가 암에 걸렸고 39명이 백혈병에 걸린 사실을 밝혀냈다. 조사결과 발암률이 30% 정도 높은 것으로 드러난 것이다.

— 이하 생략 —

<기사3>

표제 : 한전 송추계곡에 대형송전탑 건설...북한산 훼손 “우려”

북한산 국립공원 송추계곡 일대에 한국전력이 대형 송전탑 17기 건설을 추진, 벌채 등 예비공사를 이미 시작해 생태계파괴가 우려되고 있다. 4일 배달녹색연합(사무총장 장원)에 따르면 한전은 경기 양주군 장흥명 삼하리~의정부시 녹양동을 잇는 고압송전선로의 송전탑 45기 중 17기를 북한산공원구역내 송추 일대에 세우기로 하고 지난달 이미 송전탑 자리 3곳의 터를 벌목했다. 송전탑이 들어설 곳은 양주군장흥명 교현리 장포동 이안동 일대와 인근공원지역으로 송전탑 1기당 9백m²의 땅이 필요해 수목이 벌채되며 깊이와 직경이 각각 5m가량인 구멍이 4개가 파여진다.

한전측은 특히 송전선로를 직선으로 이을 경우 전체 길이가 2~3km에 불과하고 국립공원과 주민 거주지역을 통과하지 않을 수 있는데도 불구하고 인근 군부대에서 직선노선이 군사지역을 통과한다는 이유로 반대하자 국립공원과 마을을 관통하는 우회노선을 택했다. 또 국립공원내에 송전탑건설 공사용 도로 등을 내려면 국립공원점용허가를 받아야 하는데도 한전측은 이같은 절차를 무시한 채 착공한 것으로 밝혀졌다.

6) 천리안 KINDS(한국 언론문화 연구원)DB 검색 결과임
7) 조선일보. 95. 12. 23

8) 중앙일보 '96. 3. 19
9) 중앙일보 '96. 4. 4

3. 국민불안의 諸特性 및 問題點 分析

앞 章에서는 國民不安의 現狀에 대하여 최근에 빈발하고 있는 大型慘事의 影響, 인터넷 등 고급정보의 대중화와 현대인의 屬性 등을 기반으로 전력설비의 고유특성에 따른 불안요소를 巨視的으로 논하고 언론에 직접 나타난 국민불안 현상을 고찰하였다. 이 장에서는 精神分析學的 側面의 일반이론을 국민불안 현상에 적용하여 사회심리적 특성을 분석하고 이와 관련된 전력사업의 제반 문제점을 논하고자 한다.

가. 不安의 메커니즘에 대한 精神分析學的 考察

(1) 不安에 대한 一般論的 理解

不安은 焦燥라고도 한다. 종종 뚜렷한 원인없이 느끼는 근심·걱정 두려움 등의 감정으로, 신체적 안전에 위협이 되는 것과 같이 분명하고도 실제적인 위협에 대한 반응으로 생기는 공포와는 구분되고 있다.

불안은 오히려 객관적으로 볼 때 자신에게 위협하지 않은 상황에 대한 반응으로 일어나며, 자신도 그 원인을 알 수 없는 內面의 主觀的인 感情衝突의 產物이다. 일상생활에서 어느 정도의 불안이 나타나는 것은 불가피하고 그것은 정상적인 증세라고 심리학자들은 보고하고 있다.

불안에 대한 원인이나 설명은 다양하다. 프로이드는 “不安이란 지니고 살기에는 너무나 威脅的이고 괴로운 自身의 經驗·感情衝動 등을 抑壓한 결과로, 內面의 感情이 충돌하는 과정에서 나타나는 症狀”이라고 설명했다.

행동심리학자들은 불안은 衝動的인 事件에 대해 잘못된 학습된 반응의 결과라고 설명하는데, 충격을 준 사건과 그때의 주위환경이 연관되어져서 사건에 관계없이 주위환경이 초조한 감정을 불러 일으키는 방어외 역할을 한다는 것이다. 이는 우리 주변에서 발생하고 있는 감전의 경험이라든가, 각종 사고의 목격 등이 심리적으로 내부에 潛在한 결과라 할 수 있다.

위와 같은 불안이 정당한 이유없이 어떠한 특정한 상황이나 사물에 의해 유발될 때, 이를 恐怖症(Phobia)이라 한다. 恐怖症은 불안 때문에 생기는 일종의 병으로 주로 경험에 의하여 얻어지는 감정반응으로 여겨지는데 그러한 상황에 대한 聯想作用이 강화될수록 불안은 증가하게 된다.

특히 전력설비와 관련한 일반인의 불안에 대하여는 체르노빌 원자력발전소의 폭발 등과 같은 강력한 聯想作用에 의하여 擴散되는 일종의 공포증이라 할 수 있는 것으로 고찰된다.

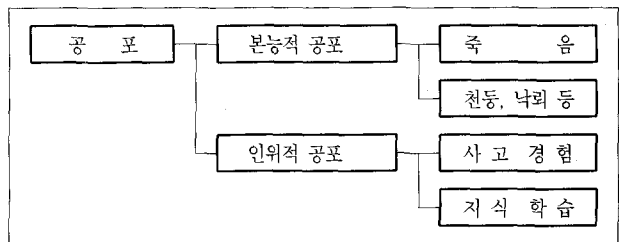
恐怖症을 치료하기 위하여 정신분석학자들이 권유하는 방법으로 대표적인 것은 “行動療法”이 지적되고 있다. 이것은 공포증을 일으키는 사람을 불안을 일으키는 물체나 상황에 점차적으로 노출시켜 예상했던 공포가 일어나지 않는다는 사실을 느끼게 하는 것이다. 이런 방법으로 전력설비에 대한 공포증을 해소한 구체적 예를 들면 다음과 같다.

일본의 한 원자력발전소에서 원자력발전소를 견학한 일반인을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 견학전에는 약 80% 정도가 不安感을 갖고 있었지만 견학 및 질의를 마친 후에는 오히려 80%가 “安心感”을 가진 사람으로 변해 있었다는 것이다. 이것이 典型的인 行動療法의 하나로 볼 수 있을 것이다.

(2) 本能的 恐怖와 人爲的 恐怖

인간에게 주어진 本能的 공포 중 가장 대표적인 공포인 “죽음” 이외에 천둥, 번개, 태풍 등 자연현상에 관한 공포가 매우 깊은 곳에 심리적으로 자리 잡고 있다. 이러한 본능적 공포가 전기현상에 관련된 대표적 자연현상으로 천둥·번개와 연관하여 연상됨으로써 전기에너지와 밀접한 관계가 있는 전력설비까지 공포의 대상으로 나타나게 된다는 것이다.

따라서 전기설비에 대한 국민불안 현상은 자연현상에 대한 인간의 原初的 두려움의 本能이 心理的으로 작용한다고 볼 수 있다(그림 3-1 참조).



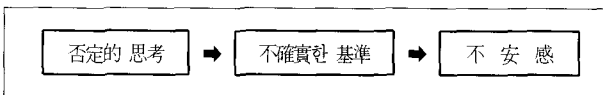
〈그림 3-1〉 공포의 종류

인간은 본능적인 두려움 이외에 인간의 경험이나 학습된 지식으로 인하여 인위적인 또 다른 공포감을 갖게 된다. 원자력 발전은 핵폭탄과 직접 관련된 연료를 사용한다는 지식과 함께 핵폭탄과 관련된 연상심리로 인하여 더욱 깊은 우려를 갖게 한다고 볼 수 있고 체르노빌, TMI 등 원자력발

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

전소의 대형사고와 연관된 정보를 매스미디어를 통하여 학습함으로써 다른 원자력발전소에까지 인위적인 공포가 작용한다고 볼 수 있다.

이와 같이 인위적 공포는 전력설비와 관련된 각종 사고를 直接 目擊하거나, 전력설비로 인한 각종 被害, 災害 등 관련 정보를 습득함에 따라 인간에게 인위적으로 공포감을 자아낼 수 있다는 것이다. 학습과 관련한 잠재적인 불안감의 동기는 심리적으로 부정적인 사고와 목표가 없는 불확실한 사상(기준)에 근거하는 경우가 많은 것으로 알려지고 있다(그림 3-2 참조).



〈그림 3-2〉 不安 感의 動機

이는 심리적으로 과학기술의 結晶體인 각종 전력설비에 대한 부정적 사고(과학기술 자체의 不安定性 理論 등)와 불확실한 기준(지식 또는 정보의 부정에 따라)으로 말미암아 잠재적인 불안감이 발생되는 것이다.

(3) 個人的 意思와 集團力學

불안을 가중시키는 중요한 요소 중 하나는 개인의 의사보다는 이해관계 집단의 역할이 매우 중요하게 작용하게 된다는 것이다. 따라서 개인의 의사, 즉 불안의 주권적 사실과 집단의 작용에 관하여 살펴본다.

오늘날에는 사회구성의 복잡화와 기능적 전문화로 인해 개인이 어떠한 문제를 쉽게 인지할 수 없다. 그러므로 인지의 방법으로는 對面意思疏通보다는 대중매체에 더 의존하는 경향이 있다. 인지의 과정에서 태도의 一貫性이라는 屬性이 나타나게 되어 인지된 정보를 평가, 판단하는 과정에서도 인간은 자기의 既存態度를 허물지 않고, 그대로 유지하려는 심리작용을 일으킨다. 즉 자기가 생각하고 있는 사실과 調和되지 않는 정보는 일단은 거부하게 되고 그것이 객관적인 사실일 때에는 자기생각과 조화되게 해석하려는 自己合理化 傾向을 나타낸다.

이러한 과정을 밟아 최종적으로 意思表明을 하게 되는데 이때 중요한 것이 의사표명자의 소속집단이나 이해관계 集團의 規範에 의해 제약을 받게 된다는 것이다. 즉, 개인으로

서는 제아무리 확신하고 있더라도 그 생각이 사회적분위기나 집단의 규범에 相馳될 때에는 반대의사를 표명하기 어렵게 된다. 따라서 개인의 판단에 따른 안전성의 확신과 의사표명이라기보다는 利害關係集團의 規範에 따라 결정된 사실이 여론화의 과정을 밟게 된다는 것이다.

나. 國民不安의 心理的 特性 分析

(1) 價値觀의 變化

전력설비로 인한 불안에 대해 소수의 몇 명을 제외하면 입장을 명백히 객관적으로 표명할 수 있는 사람은 극히 드물 것이고 대다수의 국민은 전력설비로 인한 불안에 대해 무관심할 것이다.

그러나 생활환경에 대한 가치관의 변화는 전기에너지의 이용에 대한 감사보다는 전력설비가 생활환경에 미치는 각종 부정적 영향에 대하여 더욱 민감하게 반응하는 階層이 생겨나게 되었다.

즉 전력설비로 인해 경제적 손실이나 환경상의 피해를 받을 수 있는 지역주민과 같은 계층을 중심으로 전력설비에 의한 피해의식이 자연 발생적으로 생기게 되며 일반국민 사이에도 소득의 향상에 따라 보다 “快適하고 안전한 環境”을 원하는 계층이 늘어나, 전기설비에 의한 現實的 “利益”보다는 “받을 수도 있는 被害” 같은 假想的 “危險”에 대해 더욱 민감해지는 계층이 증가한다는 것이다.

이러한 추세는 사회가 부유해질수록 “物質的·現實的” 價値보다는 “抽象的·理想的” 價値에 대한 욕구가 강해서 “利益”보다는 “危險”에, “論理”보다는 “感覺”에 더욱 가치를 두기 때문에 그동안 전력설비로 인한 불안에 무관심한 국민 중에서도 전력설비에 대한 “否定的” 가치관을 갖는 계층이 점점 더 늘어난다는 것이다.

(2) 本能的이고 主觀的인 心理特性

科學技術의 세계는 그 자체의 固有한 客觀的·論理的 理論에 準據하여 위험을 판단하게 된다. 이는 좋고 나쁨을 直觀的으로 판단하는 게 아니라, 논리나 경험 등에 의한 확률이라는 相對的 概念을 이용하여 객관적으로 판단하게 된다는 것이다. 즉, 원자력발전소에 있어 사고나 재해로 인한 사망률이 자연재해나 비행기, 자동차 사고로 인한 사망확률보다 확실히 적다는 것을 確率的으로 相互比較하고 그 결과에

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

따라 안전하다고 판단하는 발상인 것이다. 다음 표 3-1은 각종 事故結果에 대하여 統計分析理論에 의한 死亡確率을 객관적으로 제시한 예이다.

〈표 3-1〉 각종 사고로 인한 개인연간사망률¹⁰⁾

사 고 구 분	개인 연간사망률
모든사고	6×10^{-4}
자동차	3×10^{-4}
추락	9×10^{-5}
화재	4×10^{-5}
비행기	9×10^{-6}
기차	4×10^{-6}
번개	5×10^{-7}
원자력	3×10^{-9}

참고로 年間死亡率이 10^{-6} 보다 적을 확률은 神의 뜻에 의한 사고로 간주될 만큼 희박한 것이고 원자력은 10만년 운전될 때 1회 정도의 事故頻度를 의미한다.

객관적으로 보면 원자력발전의 리스크는 아주 미소하다. 平均壽命 短縮率을 비교해 보면, 吸煙男性 1,300일, 자동차 사고 180일, 커피 1일 2.5컵 26일 등에 비해 미국전체의 전원을 원자력 발전으로 바꿀 경우의 리스크는 1.5~0.4일로 아주 적다.¹¹⁾ 또한 원자력 발전과 기타 연료를 사용하는 화력발전의 종합위험도를 비교한 결과도 다음 표 3-2와 같다.

〈표 3-2〉 발전설비별 종합 위험도 비교

발전원별	종합 위험도	비 고
석탄	0.54~ 5	100MW발전소 기준
석유	0.14~ 1.3	
원전	0.01~0.86	

이처럼 원자력 발전이 객관적으로는 便益과 利益 側面에서 충분히 허용할 수 있는 리스크임에도 불구하고 사회적으로는 허용되지 않는다. 이것이 국민불안의 특징이다. 원자력의 實際와 이미지간의 乖離는 “能動的 리스크와 受動的 리스크”, “科學知識 普及의 程度”, “매스미디어의 報道” 등이 원인으로 실제사망의 결과보다도 潛在的인 危險 그 자체에 대한 주관적인 판단에 준거하여 불안이 가중되는 것으로 나타난다. 이러한 점에서 매스컴에 대한 올바른 정보제공이 중요하다.

그러나 인간에게 있어 최대의 두려움은 “죽음”이기 때문에 인간은 심리적으로 “安全”보다는 “危險”에 대하여 훨씬 더 민

감하며, 그러한 위험에 대한 반응도 객관적이라기 보다는 다분히 본능적이고 주관적이다.

그 결과 원자력 발전의 리스크를 “許容”할 것인가 “拒否”할 것인가의 選擇의 合意는 결코 원자력 발전에 의한 사망률 그 자체로는 “許容”의 의미가 부족한 것이다.

理論的 說得과 論理的 理解만으로 해결할 수 없는 이유를 살펴보면 우리는 最善의 選擇, 最上의 狀態라는 말을 사용한다. 그러나 최선, 최상의 정도는 각 개인에 따라 모두 다르다. 안전이라는 概念의 範疇도 개인의 특성(知識程度, 利害關係 등)에 따라 많은 차이가 있으며 더구나 이해 상대자에 의한 이론과 계산으로 만들어진 아주 좋은 기준도 個別的 感性에 의해 전혀 쓸모없는 非經濟的 行爲로 남겨질 수 있기 때문이다.

(3) 否定的 輿論形成에 따른 國民不安

연대 자본주의 경제체제의 발전과 함께 등장한 “輿論의 힘” 즉, 사회 다수인의 의견, 곧 公衆意見의 成功을 인정하게 되었으며 정치 및 종교단체 등 어떠한 분야의 조직체라도 사회전반에 많은 사람들의 이해에 관계되는 문제와 그 해결방법에 보이지 않는 압력이 작용함을 인식하게 되었다. 이러한 여론에 대하여 여러 가지 학설이 있지만 대체로 다음과 같은 점을 의미하고 있다.

첫째, 輿論은 社會의 一部分(Segment of Society)를 대신한다.

둘째, 輿論은 相對性을 內包하며 論爭의 餘地를 갖는다.

셋째, 輿論은 具體的인 문제(Issue)와 관련하여 제기된다.

넷째, 輿論은 流動的이며 다분히 不安定하다는 것이다.

따라서 輿論이 형성되는 계기는 우선 사회와 관계가 있는 문제에 관하여 사회구성원들 사이에 의견의 대립이 있을 때이다. 설사 어떤 문제가 제기되더라도, 그 문제를 놓고 의견의 대립이 없을 때에는 여론이 형성될 수 있는 계기가 없어지고 만다. 또 다른 계기는 이미 성립된 정책에 대하여 사회의 一般評價가 내려져 있지 않을 때이다. 따라서 여론이란 미해결의 문제를 중심으로 형성되는 것이고, 미루어 놓은 정책에 대하여 형성된다는 면에서 “批判的 커뮤니케이션”의 성격을 띤다.

즉, 여론은 쟁점(Issue)이 있는 곳에 형성되며, 비판적이고 부정적인 면이 강조되어 형성된다는 특징이 있으므로 전

10) 미국 원자력위원회 조사보고서 “WASH-1400”

11) Bernard Cohen, “The Nuclear Energy Option”

12) 세계 보건기구(WHO) 보고서

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

력사업과 관련한 제반 문제점의 여론화는 부정적인 면이 강하게 나타나게 된다고 할 수 있다.

결론적으로 대다수의 국민은 전력설비에 대한 전문적인 지식이 부족하고 필요한 정보의 대부분은 언론에 의지하여 습득하기 때문에 국민불안의 많은 부분은 부정적이고 비판적인 매스컴에 의한 여론에 의하여 형성되고 있다는 사실이다.

다. 電力政策에 관한 國民의 信賴度 低下

한 企業의 企業이미지는 그 企業의 사업활동이나 사업영역 자체에 대하여 後光效果(Halo Effect)를 미치는 것이 보편적인 현상이다. 만일 우리 공사의 企業이미지가 국민들로부터 “信賴받는 國民企業으로서의 자리”를 확고히 하였다면 전력설비의 건설 및 운영에 국민불안이란 있을 수 없었을 것이다. 지금까지 전력사업에 가장 중요한 영향을 미치는 전력수급정책과 원자력 폐기물 처분장 건설정책 등에서 신뢰를 잃은 예를 보게 된다.

(1) 電力需給政策

80년대 후반부터 우리 회사에서는 매년 하계부하시 전력예비율 부족이라는 전력수급불안을 여론에 호소하여 왔다. 물론 이에 따라 국민들은 에어컨 등의 냉방기기 사용을 지양하였고 각 부문의 하계부하 감소를 위한 노력이 효과적으로 진행되어 단 한 번도 공급능력의 부족으로 인한 전력의 수급제한은 없었다고 할 수 있다.

그러나 한편으로는 매년 연례행사처럼 반복되는 전력수급 불안정에 대한 여론은 전력사업에 있어서 가장 중요한 정책인 전력수급정책에 관한 불신을 국민들에게 심어주었다고 본다. 이 결과는 수급제한이라는 불안과 함께 “顧客이 인정하는 最高의 品質水準”은 물거품이 되었을 뿐 아니라 전력사업의 수행에 필요한 각종 전력설비의 건설 및 운영에 많은 부정적 영향을 주게 되리라 본다.

(2) 原子力 관련 政策

오늘날 원자력 정책이 겪고 있는 여러 수난에는 국내의 반핵단체의 반핵운동의 영향도 있지만 한편으로는 원자력 정책 담당자의 비공개적인 행정관행에 대한 국민의혹을 일으킨 점도 책임이 크다고 본다. 핵폐기물 처리장 입지선정 과정에서 보여준 많은 문제점은 “굴업도 核廢棄物 처분장

계획”을 결국 실패하게 했고, 영광 5~6호기 溫排水 논쟁은 군수가 원전 건축허가를 취소하는 상황으로까지 비약하게 되었다. 현재 원자력 발전이 전 세계적으로 불신의 대상이 되고 있다는 여론의 영향으로 원자력 발전의 투명성과 공개성에 관한 의혹은 국민불안의 증폭이라는 관점에서 매우 중요하게 고려되어야 할 사항이라고 본다.

라. 制度 및 節次의 未洽에 따른 不安 要素 分析

(1) 國民이 信賴하는 民間團體의 참여 未洽

외국의 경우 전력관련 민간단체에서 전기사업 및 전기설비에 관련한 각종 設備基準와 運營節次 등을 제정하여 전기사업자가 이를 準用하도록 하고 있으며 이에 대하여 여론과 국민들간에 민간단체의 기준과 절차를 광범위하게 신뢰하고 있다는 것이다.

그러나 우리나라의 경우 모든 基準(원자력 관련 기준이나 절차는 제외)이나 절차가 전기사업자에 의하여 정해지고 또한 실행된다는 사실에 국민과 여론의 지지가 불투명한 것으로 판단된다.

특히 현재 존립하고 있는 전력관련 민간단체로는 전기협회, 전기기사협회, 전기학회, 공사협회 등이 있으나 외국의 경우와 같은 전문적인 활동은 없고 각종 단체의 직접적인 정책참여는 허용되지 않고 있는 것으로 알고 있다.

물론 현존하는 민간단체(전력 및 환경 관련단체)의 경우 전력관련 분야의 전문가로서 구성되었다기보다는 특정분야의 지식인 계층이나 특정지역의 분쟁해결이나 이익을 대변하는 인력으로 구성되어 직접적인 정책참여가 곤란하기 때문에 판단되지만 참여를 허용하지 않는 그 자체가 각종 환경단체 등에서 전개하는 반대의 논리를 합리화하는 좋은 구실이 될 수 있으며 국민의혹의 動機가 될 수 있다고 본다.

(2) 電磁波에 관한 國民不安의 擴散

電磁波가 人體에 有害하다는 학자들의 주장에 따라 선진국 대부분이 '80년대 후반에 人體安全基準를 제정했으나 우리나라에는 아직 기준이 없는 것은 물론 책임부처조차 모호한 상태로 방치되고 있다.

電磁波에 대한 人體安全基準는 지난 '66년 미국을 시작으로 '86년 독일, '87년 국제방사선방호협회(IRPA), '90년

〈한국전력공사 “제16차 2010대화 논문”공모 기술부문 최우수작〉

일본을 비롯해 스웨덴·영국·이탈리아·노르웨이·폴란드·캐나다·오스트레일리아 등 대부분의 선진국들이 80년대 후반에 일제히 만들어 시행하고 있다.

외국의 경우 70년대부터 송전선·컴퓨터 모니터·휴대폰 등이 白血病·腦腫瘍·치매·유산 등을 일으킨다는 疫學調査 결과가 잇따라 나오면서 선진국들은 현실로 나타날지 모르는 인체피해를 줄이기 위해 전자파 발생량을 일정수준 이하로 줄이도록 勸告基準을 정해 규제를 하고 있다. 그러나 우리나라에서는 전자파의 인체안전기준은 전혀 없고, 電磁波雜音이 다른 기기에 誤動作을 일으키는 것을 막기 위해 정보통신부와 통상산업부가 電波管理法와 電氣用品安全管理法에 따라 컴퓨터·가전기기·전동기 등에 대해 전자파 간섭을 규제하고 있을 뿐이다.

향후 電磁波에 관한 국민불안의 영향은 송배전분야에 폭넓게 부정적인 방향으로 작용할 것으로 예측된다.

마. 기 타

(1) 科學技術의 不安定性에 관한 論亂

지구환경에 대한 우려가 높아지면서 요즈음 熱力學法則 특히 열역학 제2법칙에 대한 재음미가 시도되고 있다. 열역학 제1법칙은 “宇宙에 있어서 物質과 에너지의 總和는 一定하다”는 소위 에너지 보존의 법칙이고 열역학 제2법칙은 “物質과 에너지는 하나의 方向으로만 變化한다”는 법칙으로 그 변화방향은 “使用이 가능한 것에서 使用이 不可能한 것”으로 또는 질서있는 것에서 질서없는 것으로 변한다는 소위 “엔트로피 법칙”이다. 이들 1, 2법칙을 합쳐보면 “우주에 있는 모든 에너지는 一定하고 이들 에너지는 사용할 수 없는 또는 秩序 없는 것으로 끊임없이 變하고 있다”라는 것으로 이들 사용할 수 없는 또는 질서 없는 에너지가 일정한도 이상이 되면 인간의 생존도 불가능하리라는 것이다.

Jeremy Rifkin은 그의 저서 “Entropy”에서 이제 모든 학문체계는 이같은 熱力學法則의 기준에 의하여 재검토되어야 한다고 주장한다. 앞에서 이야기한 자연환경과 관련된 인류의 역사나 엔트로피 법칙에 관련된 이데올로기는 抽象的인 理論으로 들릴지도 모르겠다.

그러나 한가지 명백한 것은 이 문제는 현실적인 문제로서 전지전능할 것 같았던 과학기술의 출현이 얼마나 불안정한

미래를 예견하고 있는지를 알려준다고 볼 수 있다. 따라서 現代科學의 中心思想으로서 科學技術의 不安定性論理는 과학기술의 집합체인 전력설비로 인한 국민불안의 지면을 차지하고 있다고 할 수 있다.

(2) 威脅의 安全啓蒙

과거부터 우리 회사에서 시행하고 있는 가장 적극적인 안전계몽활동으로서 안전전단을 배포하거나 직접 현장 계도를 하여 왔으나 그 내용을 살펴보면 전기가 매우 위험한 에너지라는 지극히 위협적인 내용을 다분히 많이 포함된 것이 사실이다. 이는 보다 안전하고 편리하게 사용하는 방법을 계도했다기 보다는 잠재적으로 매우 위험한 에너지이므로 감전이나 사고가 발생하지 않도록 주의하라는 직접 위협적인 문구나 그림이 대부분이었다.

이러한 상황에서 특히 현대인의 부정적 사고는 전기설비 자체가 매우 위험하니까 한전에서 안전계몽을 하고 있다는 反撥的인 심리가 작용하여 더욱 불안감을 갖는 결과를 창출하고 있는 것이다. 그와 같은 反撥心理는 원자력 홍보에서도 그대로 적용되어 원자력 방사능의 多衆保護概念이나 深層安全概念조차도 매우 위험하니까 그렇다는 부정적인 결과를 낳고 있는 것이다.

(3) 電力技術의 獨占性에 관한 諸問題

우리 회사는 다년간 독점적 위치에서 전기사업을 영위하였다고 볼 수 있다. 그 결과 중요한 것은 전기사업 자체의 독점보다도 전력기술의 독점현상이 나타나고 있다는 것이다.

이러한 현상은 시중 서점에 일반인이나 전문인을 위한 전력관련 기술분야의 서적이 거의 없고 우리회사 연수원의 각종 교재나 실무부서의 지침이 복사본으로 시중에 유통되고 있는 실정이다. 또한 거의 대부분 대학의 교과과정에서 電力技術 분야의 과목이 사라지고 있고 주로 電力電子 분야로 대체되고 있는 것이다.

이와 같은 현상은 국가적 차원에서 전력관련 전문가의 공급부족은 물론 일반국민들에게 전력기술에 관하여 계도할 수 있는 지식계층의 고갈을 의미하는 것으로 매우 심각한 문제라 할 수 있다.

따라서 電力技術에 관한 國民啓蒙은 물론 국가 경쟁력 향상 차원의 기술보급에 보다 전략적인 지원이 요청된다 하겠다.

〈다음호에 계속〉