

## 송전탑 건설을 중심으로 한 전자파 분쟁의 현황과 법적 과제\*

### Present Status of the EMF Dispute on the Building of Transmission Towers and its Legal Task

김 은 주 (단국대학교 분쟁해결연구센터)

Kim, Eun-Ju / Dankook University Center for Dispute Resolution

- I. 서 설
- II. 송전탑 건설과 관련된 전자파 분쟁의 현황 및 특성
- III. 송전탑 건설 관련 법제도의 현황 및 문제점
- IV. 전자파 분쟁의 해결을 위한 대안적 규제
- V. 결 론

#### Abstract

Electricity is a vital part of modern society. However, studies increasingly suggest that electromagnetic fields (“EMF”) generated from electric power transmission towers may pose a risk to human health. Until now, the scientific research of EMF’s effects are highly contradictory and inconclusive. Under the circumstances, policymakers must face the difficult decision of how to handle the EMF problem.

The precautionary principle is a principle which states that in cases where there are threats to human health or environment the fact that there is scientific uncertainty

\* 이 논문은 2005년도 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2005-005-J10001)

over those threats should not be used as the reason for not taking action to prevent harm. Generally, the precautionary principle is relevant to risk regulation. Risk regulation can be understood as that concerned with protecting the environment or human health from risks arising from industrial activity.

Under the principle, the EMF problem has been handled in several ways: imposing field strength limits or proposing moratoria on the construction of new lines, taking a “wait and see” approach, or implementing a “prudent avoidance” approach.

The theory behind prudent avoidance is to keep people away from EMF by undertaking avoidance activities that have a modest and well-defined cost.

(주제어) 전자파 분쟁(EMF Dispute), 사전예방의 원칙(Precautionary Principle), 사전배려의 원칙(Vorsorgeprinzip), 리스크 규제(Risk Regulation), 현명한 회피(Prudent Avoidance)

## I. 서 설

과학·기술이 발달하면서 인류의 삶이 윤택해지고 있지만 유한한 자연자원을 개발하는 과정에서 발생하는 환경의 훼손과 건강에 미치는 잠재적인 리스크 또한 증가하고 있다. 특히 현대사회에서 반드시 필요한 전기의 개발과 보급을 둘러싸고 이로 인한 경제개발의 순기능과 환경 및 건강에의 리스크를 중심으로 한 역기능 간의 첨예한 갈등이 진행되고 있다. 전기자원의 개발 및 보급에 필수적인 기반시설인 고압 송변전 시설에 대한 우려는 우리나라만의 문제가 아니라 세계 모든 국가가 직면하고 있는 현상이라 해도 과언이 아니다. 더욱이 세계보건기구(WHO)의 암 전문 연구기관인 국제암연구기구(IARC) 등이 전자파와 암 등 특정 질환의 연관성을 인식하는 결과를 지속적으로 발표하면서 이제 지역주민들의 전자파에 대한 염려를 단지 근거없는 불안감이나 경제적 보상을 위한 무조건적 반대로 치부할 수 없는 현실에 처해있다. 우리나라의 경우 고압 송전변전시설로 인한 분쟁은 오래전부터 발생해왔지만 90년대 중반까지는 별다른 사회적 관심의 대상이 되지 못했다. 그러나 지난 90년대 중반을 넘어서면서 고압 송변전시설로 인한 전자파의 위해성에 대한 인식이 확산되었고 대용량 발전을 위주로 하는 전력정책에 따라 이러한 시설이 대규모화됨에 따라 시설이 입지하게 되는 지역주민들의 민원과 소송이 급증하고 있다.

이처럼 전자파의 인체유해성에 대한 염려가 확산되고 지역주민의 반대가 증가하고 있음

에도 불구하고 현재도 765만KV의 고압 송전탑의 건설이 진행되고 있다. 그러나 현행법상 전자파는 환경영향평가의 대상이 되는 생활환경에 포함되지 않고 있어, 송전탑이 건설되는 경우에도 전자파의 영향은 직접적인 고려대상에 포함되지 않는다. 또한 전원개발사업을 효율적으로 추진할 목적으로 제정된 전원개발촉진법은 송변전 시설을 설치함에 있어 전기사업자가 지식경제부 장관의 승인을 얻게되면 국토의계획및이용에관한법률, 도로법, 하천법, 자연공원법 등 17개의 관련 법률들이 규정하고 있는 인·허가절차를 밟은 것으로 의제함으로써 간이, 신속한 개발을 촉진하고 있지만 현대사회가 요구하는 지속가능한 개발의 이념이나 전자파의 리스크에 대한 지역주민의 염려를 실질적으로 반영하고 있지는 않는 것으로 평가된다.

정부는 전자파로 인한 인체피해에 대해 과학적 규명이 완료되지 않아 이를 환경피해의 원인으로 포함할 수 없다는 입장이지만<sup>1)</sup>, 이러한 리스크가 과학적으로 완전히 규명되는 것은 그 피해가 현실화된 이후에나 가능한 것으로서 인체나 환경에 대한 치명적인 위해가 이미 발생된 이후에는 이를 위해가 발생하기 전의 상태로 되돌린다는 것이 불가능하다. 이에 오늘날 전자파와 같이 회복할 수 없는 심각한 위해의 경우 과학적 입증의 한계를 인식하고, 과학적 불확실성이 존재한다는 사실이 그에 대한 규제를 지연하는 것을 정당화할 수 없다는 사전예방의 원칙이 이미 전세계적으로 받아들여지고 있다<sup>2)</sup>. 또한 그 규제기준과 관련하여 과학적 불확실성 하에서 사회구성원이 정당한 것으로 받아들일 수 있는 기준을 어떻게 정립할 것인가 하는 문제가 활발히 논의되고 있다<sup>3)</sup>.

본 논문은 이러한 문제인식 하에서, 송전탑 건설과 관련된 우리나라의 분쟁현황과 관련 법제도의 한계를 검토하고, 과학적 불확실성 하에서 예방적으로 전자파를 규제하는 다양한 접근방법들을 살펴봄으로써, 우리사회가 직면하고 있는 전자파 분쟁을 예방 및 해결할 수 있는 하나의 대안을 발견해 보고자 한다.

1) 의안번호 177663에 대한 국회 법사위원회의 환경정책기본법 일부개정법률안 검토보고서, 2007. 11. 21, pp. 3-4 참조. 동 보고서에 의하면 정보통신부에서는 생활환경은 물·대기·일조 등과 같이 일상생활과 밀접하고, 관리를 소홀히 할 경우 다수에게 엄청난 피해를 일으키는 경우를 예시한 것으로 전자파가 건강에 유해한 영향을 미친다고 볼 증거가 없으므로 위해성을 전제로 한 생활환경에 전자파를 포함하는 것은 국민에게 막연한 불안감을 조장할 여지가 있다는 등의 의견을, 산업자원부에서는 전자파의 유해성에 대한 과학적 근거가 없어 대다수 국가에서 송전선로가 주택가에 있는 현실에 비추어 향후 국내외 연구를 통한 인체유해성의 평가결과에 따라 법제화하여야 할 것으로 현재는 시기상조라는 의견을 제시하였다.

2) Gregory D. Fullen, "The precautionary principle : Environmental protection in the face of scientific uncertainty", 31 *Willamette L. Rev.* 495 참조

3) Elizabeth Fisher, "Drowning by numbers : Standard setting in risk regulation and the pursuit of accountable public administration", *Oxford Journal of Legal Studies*, Vol.20, No.1, 2000, p.119 참조

## II. 송전탑 건설과 관련된 전자파 분쟁의 현황 및 특성

### 1. 전자파의 잠재적 위해성에 관한 인식의 확산과 민원 및 소송의 증가

오늘날 건강에 대한 관심과 인터넷과 같은 대중적 정보매체가 발달하면서 전자파의 잠재적 위해성에 관한 인식이 확산되고 있다. 이를 보여주는 예로서 2007년에 시민환경연구소가 실시한 설문조사자료<sup>4)</sup>를 들 수 있다. 이 자료에는 주거지역과 초등학교 인근으로 고압송전선로가 지나가는 지역 중 전자파 관련 민원이 제기된 서울 및 인천의 430가구를 설문조사한 결과, 인근주민들의 72%가 고압송전선로가 건강에 영향을 미칠 수 있다고 인식하는 것으로 나타났다. 또한 고압송전선로 문제로 이주를 고려한 주민의 78%가 건강상의 유해를 염려한 것으로 나타났다.

이처럼 고압송전탑과 선로에서 발생하는 전자파가 인체에 유해하다는 주민들의 인식이 확산됨에 따라 이러한 시설의 설치를 둘러싸고 많은 분쟁이 발생하고 있다. 주민들은 송전탑과 선로의 문제가 송전탑을 이전하거나 지중화함으로써 해결되어야 한다고 인식하는 경향이 있다<sup>5)</sup>. 실제로 기존 송전선로 철거 및 송전탑의 지중화를 요구하는 분쟁과 민원도 급증하고 있다. 단국대학교 분쟁해결연구센터가 구축, 운영하고 있는 공공분쟁 사례 데이터베이스<sup>6)</sup>에 수록된 1999년부터 2002년까지의 수도권지역 송전설비 관련 분쟁 중 전자파의 위험성이 쟁점이 된 주요사례만도 11건에 해당한다.

〈표 1〉 1999년부터 2002년 사이에 발생한 수도권 지역 주요 송전탑 분쟁사례

	구 간	전자파 관련 쟁점
1	분당~용인 23 구간에 60기의 송전탑 증설공사	주택단지를 지나는 첩탑이 최소 70m까지 근접해 전자파 피해가 발생하므로 증설공사 중지와 송전선로 지중화 요구
2	인천시 영흥도~대부도~시화호~시흥시 신시흥 변전소간에 34만5천V의 초고압 송전선로 69.6km를 설치	전자파의 유해성 주장(최근 대다수의 세계적인 과학자들이 고압송전선의 인체영향을 인정하고 있다고 주장하고 한전이 제시하는 안전성의 근거는 인체가 아닌 수십마리의 동물을 30개월 정도의 단기간에 걸쳐 실험한 것에 불과하며, 현재 설치되는 76만볼트 고압송전선와 상이한 50만볼트 송전선에서 실험한 것으로 타당성이 결여되었다고 주장)

4) 시민환경연구소 주최, 「제18회 시민환경포럼 자료집」, 2007년 10월, pp.30-33

5) 시민환경연구소가 실시한 위 설문조사의 문항 중 “귀하는 향후 송전탑과 선로문제를 어떻게 해야 한다고 생각하십니까?”라는 물음에 송전탑이전이 33%, 지중화가 50%, 주민이주 1%, 그대로 유지 10%, 기타 6%로 나타났다. 위 「시민환경포럼 자료집」, p.32 참조

6) <http://www.ducdr.org>

	구 간	전자파 관련 쟁점
3	안성시 양성면 노곡리와 가톨릭 성지인 미리내를 잇는 도로에 송전탑 설치	주민설명회 없이 형식적 환경영향평가를 토대로 전자파 유해 논란이 제기된 송전탑을 민가가 인접한 곳에 설치
4	청계산 송전탑 지중화요구	문원동을 통과하는 송전탑 4개가 지상에 건설될 경우 주민들에게 유해 전자파 피해를 줄 가능성이 우려되므로 지중화 요구
5	용인~안성시 간 24km 구간에 345kV 규모의 신안성~신용인간 송전선로 공사	송전선로의 구간이 기상연구소의 전파방해, 미산리 성지훼손 등의 이유로 변경되어 학일리쪽으로 3km 인근에 설치되게 되어 주민피해 발생
6	경기 수원시 율전동 영생고등학교 앞 고압 송전철탑 건설	수업을 받고 있는 교실과 건설예정인 송전철탑과는 10~20m 거리에 불과하므로 수업에 지장이 없는 곳으로 송전탑을 이전할 것을 요구
7	경기도 시흥시 군자동 고압 송전탑 설치	현재 마을에 인접한 신갈-안산고속도로변에 35만볼트의 고압선이 통과하고 있는데, 또다시 고압선이 설치되면 70만볼트의 고압선이 마을을 덮을 수 밖에 없다고 주장
8	경기도 부천시 춘의동에 조성중인 부천 레포츠공원 주차장에 인접한 지상 25m 높이의 대형철탑 지중화	프로축구 경기가 있을 때마다 평균 2만5000명의 관중들이 모여들고 있어 안전사고마저 우려되고 있으므로 송전탑의 지중화 요구
9	인천 부평구 갈산동과 계양구 작전동 지역에 설치된 고압 송전선 철거 요구	인천 녹색연합의 면접조사결과 발표 (주변 주민 119명을 대상으로 한 면접 조사한 결과 41%인 49명이 암, 소화장애, 고혈압 등 각종 질병을 호소했고, 20%인 24명은 두통에 시달리고 있다. 10년 이상 장기거주자의 경우는 조사대상의 51.5%가 질병을 가지고 있으며, 두통을 호소하는 사람도 22.7%나 됐다. 특히 10대와 20대에서도 일부 여성이 생리현상이 없는 등 31.8%가 두통 등 질병으로 고민하고 있고, 40대 이상의 경우 75%가 질병을 호소했다)
10	경기도 파주시 교하지구 벽산아파트 인근 특고압 송전탑 이전요구	신규 입주한 가구 중 300여가구가 불과 14m 떨어진 34만 5000V 특고압선과 송전탑 때문에 거의 매일 두통과 손발저림, 불면증, 무기력증을 호소하는 등 정신적·육체적인 고통을 겪고 있다고 주장
11	신용인 변전소~동백지구 2759m 구간에 높이 50m, 15만4000v 가량의 송전탑 9기를 설치할 계획철회요구	평균 300m 간격으로 설치될 송전탑은 용인시 기흥읍 지곡리 변전소를 출발해 이중 4기가 화운사 대웅전 바로 뒤편 사찰 소유 임야 등을 경유하므로 설치계획철회 요구

또한 전국적으로 지난 2000년 이후 2004년까지 발생된 민원도 361건에 달하며<sup>7)</sup> 이에 따른 소송비용도 꾸준히 증가해 2006년 2월 기준으로 연평균 71건에 123억원에 이르고 있다<sup>8)</sup>. 그러나 한국전력은 경제성장 및 국민생활 수준의 향상으로 전력수요가 오는 2020년까지 연평균 2.5% 증가할 것으로 예상하고 이에 따라 매년 평균적으로 송전선로는 약 600C-km<sup>9)</sup>, 변전소는 약 25~30개를 건설해야 한다고 평가하고 있다<sup>10)</sup>. 더욱이 대용량 발전을 주로 하는 우리나라의 전력정책 추진방향에 비추어 볼 때, 앞으로 송전탑, 송전선로를 비롯한 전력 기반시설에서 발생하는 전자파의 리스크를 둘러싸고 지역주민, 지방자치단체, 환경 및 시민단체 등과의 관계에서 많은 분쟁과 갈등이 발생할 것으로 예상된다.

## 2. 전자파 분쟁의 특성과 일방적 정책결정의 한계

### (1) 불확실성을 내포하는 리스크의 존재

전자파 분쟁의 중요한 특징 중 하나는 송전탑 등의 전기설비에서 발생할 수 있는 전자파라는 역기능이 종래 행정법학에서 규제의 대상이 되었던 위험(danger)과는 상이한 개념적 특징을 가진다는 것이다. 종래 위험의 개념은 경찰법과 관련하여 많이 사용되고 있는 바, 일반적인 경험에 비추어 어떤 행위나 상태가 진전되면 멀지 않은 시점에 경찰상 보호이익에 피해를 가져올 충분한 개연성이 있는 상황을 의미한다<sup>11)</sup>. 이러한 위험과 달리 송전탑에서 발생할 수 있는 전자파는 불확실성을 본질적 요소로 하는 이른바 리스크로 규정할 수 있다. 오늘날 리스크는 위험의 의심이 있지만, 자연과학적 인식의 결여로 인하여 위험의 결과, 가능성, 심각성의 정도에 대하여 불확실성이 존재하는 경우를 말한다<sup>12)</sup>. 전자파의 경우 1980년대 초부터 세계보건기구(WHO)를 포함하여 각 나라의 여러 기관에서 전자파가 인체에 미치는 영향에 대하여 다양한 형태의 연구들이 진행되고 있다. 그 과정에서 전자파를 발생시키는 시설물이 인근에 설치되면, 암이나 다른 질환을 일으키는데 영향을 미칠 가능성이 있다는 주장이 제기되었지만, 양자 간의 명확한 관련성을 입증하는 결과는 현재까지 확립되지 않았다<sup>13)</sup>. 그러나 이러한 연구들은 단기간에 걸친 조사이기 때문에 수

7) 한국전력공사, 「2003년도 국정감사 시정·처리결과 및 향후 추진계획」, 2004, p.26

8) 전기신문, 2006년 2월 17일자 기사 참조

9) 선로의 길이는 일정한 구간의 수평거리를 의미하는 공장으로 계측된다. 공장의 단위는 kmc 또는 c-km로. 표기되며, “c”는 circuit을 의미한다.

10) 2007년 3월 16일자 건교신문 기사 참조

11) 홍정선, 「행정법원론(下)」, 박영사, 2007, p.341

12) Stanley Kaplan & B. John Garrick, “On the Quantitative Definition of Risk”, 1 *Risk Analysis* 11, 12 (1981); Robert G. Hetes, Science, “Risk and risk assessment and their role supporting environmental risk management”, *Environmental Law* Fall 2007, p.1010 재인용

13) WHO, 「Electromagnetic fields and public health Exposure to extremely low frequency fields」, Fact sheet N°322 June 2007 참조

십 년에 걸쳐 나타날 수도 있는 인체 유해성 여부를 학문적으로 단정짓기 어렵고 또한 현실적으로도 사람에게 대한 직접적인 실험이 불가능하여 동물실험을 통해 연구가 이루어지고 있는 점 등의 한계가 지적되어 오고 있다. 이러한 리스크가 가지는 과학적 불확실성이라는 요소는 그와 관련된 규제의 정당성의 면에서도 종래의 위협과 차이점을 가진다. 즉, 위협의 규제는 피해의 개연성에 대한 과학적, 전문적 정당성을 확보할 수 있지만, 리스크의 경우에는 불확실성이라는 본질적 구성요소로 인하여 과학이나 행정적 전문성이 그 결정의 정당성을 보장해주지 못하는 결과를 가져온다. 따라서 리스크의 규제는 사회구성원의 참여를 통해 실제적, 절차적으로 정당성을 확보할 필요가 있다. 이러한 맥락에서 세계보건기구는 전자파를 방출하는 시설물을 설치하는 계획을 수립함에 있어 정부, 업계 및 일반시민이 참여하는 개방되고 참여적인 정책결정 절차를 마련할 것을 권고하고 있다<sup>14)</sup>.

## (2) 리스크 규제의 특징과 관련 이해관계의 조절 필요성

전자파와 같은 리스크는 자연재해 등과 같이 불가피하게 발생하는 것이 아니라, 사회 스스로가 결정을 통해 만들어낸 위해로 인식되기 때문에, 이러한 위해를 발생시킬 수 있는 공적결정에 영향을 받는 주민들이 스스로 참여하고자 하는 욕구가 매우 강하다. 따라서 그러한 결정에 참여하지 못한 인근 주민들이 느끼는 염려와 불만은 보다 커질 수 밖에 없다<sup>15)</sup>. 송진담의 건설을 둘러싼 분쟁은 이처럼 사회 스스로의 결정을 통해 만들어진 리스크가 건강에 대한 직접적인 위해를 발생할 가능성을 가진다는 점에서, 동강 다목적댐 건설, 새만금 간척지 조성사업, 경인운하건설, 서울 외곽순환도로 건설 등과 같은 대규모 국책사업의 추진과정에서 발생한 경제개발과 환경보존 간의 대립을 주된 이슈로 하는 갈등보다 심각한 이해관계의 대립을 야기할 수 있다. 따라서 이러한 분쟁의 경우 공적결정과정에서 전자파라는 리스크에 관한 의사소통과 충분하고 공정한 정보의 제공 그리고 지역주민의 참여를 보장하는 제도적 장치가 요구된다.

또한 이러한 인근주민의 건강권을 보장하기 위해 불확실성을 내포하는 리스크를 규제하는 것은, 상품 및 서비스의 자유로운 이용과 제공을 요구하는 관련 이익들과의 관계에서 이해관계의 조절이 필요하다. 현실적으로도 우리나라의 경우 전자파 규제의 문제는 규제의 실제적 정당성의 문제 뿐 아니라 규제행정의 절차 전반에 걸쳐 많은 문제를 야기하였다. 요컨대 과학적 불확실성 하에서 위해를 야기할 수 있는 행위에 대해 규제의 여부 혹은 그러한 규제의 기준을 결정하는 것은, 특정한 국가 또는 사회에 있어 어느 수준의 리스크가 용인될 수 있고 누구에게 책임이 부여되는가에 관한 규범적 명령을 결정하는 것이다. 따라서 이러한 규범들은 과학적 쟁점이 충분히 고려될 수 있을 뿐 아니라 이와 관련된 모든 이익들이 합리적으로 조화될 수 있는 숙고적인 절차를 통해 마련되어야 할 것이다.

14) WHO, 위 보고서 참조

15) Peter T. Allen, "Public participation in resolving environmental disputes and the problem of representativeness, Risk", *Health, Safety and Environment Fall*, 1998, p.302

### Ⅲ. 송전탑 건설 관련 법제도의 현황 및 문제점

#### 1. 현행법상 송전탑 건설절차와 전자파의 규제

##### (1) 전자파의 권고 및 규제기준

전자파는 송전선로, 가전제품, 통신장비, 교통수단 등 전기를 사용하는 물체에서 방출되는 것으로 주파수에 따라 극저주파에 해당하는 전자계, 라디오파, 마이크로파, 적외선, 가시광선, 자외선, X-선, 감마선으로 나눌 수 있다. 라디오나 TV 송신파 등과 같이 주파수가 높은 전자파는 전계와 자계가 하나로 엉켜서 멀리까지 전파되기도 하고, 파장이 짧아서 마이크로파를 이용한 전자레인지와 같이 음식물을 가열시킬 수 있을 정도로 높은 에너지를 발생시키기도 한다. 이에 반하여 송전설비 등의 주위에서 발생하는 극저주파(전자계)의 주파수는 60헤르쯔로 극히 낮아서 열적 작용을 일으키지 않는다. 전자계(Electromagnetic Fields : EMFs)는 전기장(전계)과 자기장(자계)의 합성어로, 전기를 띤 물체 및 전자 등에 힘이 수직으로 미치는 장(場)을 “전계”라 하고 수평으로 미치는 장을 “자계”라 한다. 전계는 미터당 볼트(V/m)의 단위로 측정되며, 자계는 밀리가우스(mG) 단위로 측정된다.

우리나라는 전기사업법 제67조가 지식경제부장관으로 하여금 전기설비의 안전관리를 위하여 필요한 기술기준을 정하여 고시하도록 규정하고 있고, 이에 따라 2001년에 산업자원부(현 지식경제부) 고시 제2001-9호 제119조에서, 전계강도 35V/cm를 채택하였고, 2004년에 고시 제2004-19호로 전계강도 3.5kV/m 이외에, 자계강도 833mG를 추가하였다. 위 자계강도는 국제비전리방사선 보호위원회(ICNIRP)가 권고하고 있는 국제적 가이드라인에 근거한 것이다<sup>16)</sup>.

##### (2) 전원개발에 관한 특례법 상의 송전탑 건설 승인절차

송전탑의 건설은 전원개발촉진법에 근거하여 이루어진다. 1978년에 전원개발사업을 효

16) 그러나 이러한 국제적 권고기준에도 불구하고 이 기준 이하의 강도에서도 인체에 대한 역기능이 발생한다는 연구결과가 계속 발표되고 있다. 세계보건기구(WHO)의 암 연구기관인 국제암연구소(IARC)는 3~4mG이상의 자계에 노출된 어린이들은 그렇지 않은 아이들에 비해 백혈병 위험도가 2배 높다는 연구결과를 발표했다(Electromagnetic fields and public health: extremely low frequency fields and cancer, WHO의 Fact sheet N°263, October 2001), 미국 국립방사선 방호학회(NCRP)는 1995년 2mG가 넘는 곳에는 보육원, 초등학교를 신축하지 않도록 전자파 노출 가이드라인을 권고했다(Report of NCRP Scientific Committee 89-3 on Extremely Low Frequency Electric and Magnetic Fields, 2005). 이러한 실정에서 각국은 전자계의 권고기준을 마련하고 있으며, 네덜란드 4mG, 스위스 10mG 등과 같이 매우 낮은 기준을 채택한 경우, 스웨덴과 같이 특정한 규제기준을 두지 않고 사업자의 저감 노력을 권고하는 경우, 독일과 같이 1000mG의 비교적 높은 기준을 채택하고 있는 경우로 다양하게 대응하고 있다. 미국은 연방차원에서 특별한 규제기준을 두고 있지는 않지만 플로리다주와 뉴욕주 등에서 주차원의 규제기준을 마련해 두고 있다(국회 산업자원위원회, 전기사업법 중 개정 법률안 검토보고서, 2001. 11 참조)

을적으로 추진함으로써 전력수급의 안정을 도모하고, 국민경제의 발전에 기여함을 목적으로 전원개발에 관한 특별법이 제정되었고 2003년 12월 30일 법령이 전원개발촉진법으로 변경되었다. 송전탑 등의 전원설비를 설치하는 전원개발사업을 추진하기 위해서는 동 법에 근거하여 그 사업의 실시계획을 작성하여 지식경제부장관의 승인을 얻어야 한다(법 제5조 제1항)<sup>17)</sup>.

먼저 전원개발사업자는 이러한 승인에 앞서 주민 및 관계전문가 등의 의견을 들어야 하는 바(법 제5조의 2), 전국을 보급지역으로 하거나 당해 지방에서 발간되는 일간신문에 사업목적, 사업시행자, 전원설비의 개요, 전원개발사업구역의 위치 및 면적, 전원개발사업의 시행기간, 열람장소 및 의견제출기간을, 1회 이상 공고하고 인터넷 홈페이지에 14일 이상 게재하도록 하여 주민등이 그 내용을 열람하고 의견을 제출할 수 있도록 하여야 한다(전원개발촉진법시행령 제16조의2). 의견청취절차를 거친 후 전원개발사업자는 전원개발사업에 필요한 부지를 조성하기 10월 전까지 그에 관한 실시계획을 작성하여 지식경제부장관에게 제출하여야 한다(시행령 제12조). 지식경제부장관은 당해 전원개발사업구역을 관할하는 특별시장·광역시장 또는 도지사의 의견을 듣고 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 전원개발사업추진위원회<sup>18)</sup>의 심의를 거쳐 승인여부를 결정하게 된다(법 제5조 제4항).

송전탑 건설을 위한 승인의 대상이 되는 실시계획에는 전원설비의 개요, 전원개발사업구역의 위치 및 면적, 전원개발사업의 시행기간, 소요자금 및 조달에 관한 사항, 전원개발사업을 원활히 할 수 있도록 도로, 교량, 항만 등 공공시설의 우선설치 및 비용부담에 관한 사항, 국토자연환경보전에 관한 사항, 수용 또는 사용할 토지 등의 명세, 토지등의 소유자와 이해관계인의 성명 및 주소, 토지등의 매수 및 보상계획, 공공시설물의 이전 및 철거계획과 대체시설물의 설치계획, 주민의견검토서가 포함되어야 한다(법 제5조 제3항 및 시행령 제16조의 2의 2). 전원개발사업자가 이러한 절차를 거쳐 지식경제부장관의 승인을 얻은 때에는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률이 규정하는 도시관리계획의 결정, 개발행위의 허가 등, 도로법 상 도로공사시행의 허가와 도로점용의 허가, 자연공원법 상 공원구역 및 공원보호구역에서의 행위의 허가, 농지법에 의한 농지전용의 허가, 산지관리법 상 입목벌채 등의 허가, 국유림의 대부 또는 사용의 허가 등을 비롯한 17개 법률에서 규정하는 40여개의 인·허가 등의 의제를 받게 된다.

이상에서 검토한 바와 같이, 현행 전원개발촉진법은 그 목적규정에 명시된 바와 같이,

- 17) 동 법은 전원개발사업을 “전원설비를 설치·개량하는 사업, 설치되거나 설치된 전원설비의 토지등을 취득하거나 사용권원을 확보하는 사업”으로 정의하고 있고(법 제2조 2호), 전원설비라 함은 “발전 및 송변전을 위한 전기사업용 전기설비와 그 부대시설을 말한다”고 규정하고 있다(법 제2조 1호).
- 18) 전원개발사업추진위원회는 지식경제부차관을 위원장으로 하며 기획재정부, 행정안전부, 국방부, 교육과학기술부, 농림수산식품부, 지식경제부, 환경부, 국토해양부, 방송통신위원회 및 산림청의 3급 공무원 또는 고위공무원단이 속하는 일반공무원 중에서 당해 기관의 장이 지명하는 자 각 1인으로 구성된다(시행령 제 5조). 전원개발사업추진위원회의 심의는 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 결정된다(시행령 제8조 제2항).

전원개발사업의 효율성을 통한 전력수급의 안정이라는 경제적 측면에 중점을 둔 것으로 볼 수 있다. 송전탑의 건설과 관련하여 사업자인 한국전력은 지식경제부의 승인을 얻어 그 건설을 추진할 수 있는데, 그 과정에서 지역주민의 의견을 청취하여 그것이 타당하다고 인정되는 경우에 이를 반영하고, 지방자치단체장의 의견을 들어 관계 중앙행정기관의 장과의 협의를 거쳐 지식경제부 산하의 전원개발사업추진위원회의 심의를 받아 결정하게 된다. 오늘날 이러한 의견청취절차와 협의절차들은 행정의 공정성·투명성 및 신뢰성을 확보할 뿐 아니라 대립하는 이익 간의 충돌을 효율적으로 조절함으로써 보다 민주적이고 적정한 공적결정에 도달하는데 중요한 의미를 가지는 것으로 인식되고 있다. 즉, 행정과정에 국민이 직접 참여하게 되면 행정청의 입장에서 볼 때 보다 많은 정보, 자료를 획득할 수 있고, 이해대립하는 자들간의 충돌을 보다 효율적으로 조정, 조절할 수 있을 뿐 아니라, 이러한 절차를 거쳐 행정의사를 결정하면 분쟁을 미연에 방지하게 되어 전체로서의 행정작용은 보다 능률적인 것으로 될 가능성도 높다는 것이다<sup>19)</sup>. 그러나 송전탑의 건설을 위한 승인절차들은 전원사업의 주무부처인 지식경제부 주도로 진행되는 것으로서 참여 및 협의절차로서의 많은 한계를 가진다. 먼저 송전탑 등의 전원설비들은 그것이 건설될 지역 및 그 지역의 주민들에게 가장 큰 영향을 미칠 것임에도 불구하고 지역사회의 의견이 반영될 수 있는 실질적인 절차를 결여하고 있다. 송전탑의 건설사업자는 그 건설을 위한 모든 계획이 이미 수립한 이후에 일간신문에 1회 이상 공고하고 인터넷 홈페이지에 14일 이상 게재함으로써 주민의 의견을 수렴하도록 규정되어 있다. 종래 이러한 전통적인 형식의 참여절차만으로는 관련 이해관계를 조절하기에 충분하지 않을 뿐 아니라 이러한 절차들이 지역주민들에게 큰 영향을 미치는 공적 결정을 정당화시키는 수단으로 인식되는 등 그 역할에 한계가 있었음에 비추어 볼 때, 구체적인 사안에서 효과적인 절차들이 마련되어야 할 것이다<sup>20)</sup>. 또한 동 법은 전원개발사업에 관한 중요사항을 심의하기 위하여 지식경제부에 전원개발사업추진위원회를 두고 동 위원회의 심의를 거쳐 승인여부를 결정하도록 규정하고 있지만, 위원회의 장인 지식경제부차관을 비롯한 모든 위원이 고위공무원인 점에서 전원개발사업에 대한 포괄적인 검토가 이루어지는 데 한계를 가지고 있다. 결론적으로, 이러한 법규 하에서 송전탑이 건설되는 예정지의 지역주민들이 가지는 전자파에 대한 불안과 염려가 제도적으로 다루어질 수 있는 기회가 보장되어 있지 않다고 볼 수 있다.

### (3) 환경영향평가법

전원개발에 관한 특례법은 국토자연환경보전에 관한 사항을 실시계획에 포함하도록 규

19) 홍정선, 행정법원론(上), 박영사, 2006, p.455 참조

20) 전통적인 의견청취절차의 문제점에 대한 비판은 황해봉, 행정법상 분쟁조정제도와 국민참여에 의한 행정분쟁해결제도, 『법제』, 2005년 8월, p.56 ; 박홍엽 외, 『국내외 갈등관련 법·제도 분석과 효율적 운영 방안』, 한국행정연구원, pp102-103 참조

정하고 있는 바, 전력사업자는 송전탑의 건설이 계획되면 환경영향평가법에 근거한 환경영향평가서를 첨부하여야 한다. 환경영향평가는 환경영향평가대상사업의 시행으로 영향을 받게 될 생활환경, 자연생태환경 및 사회·경제 등의 분야에 대하여 실시하여야 하는데, 현행법 상 생활환경은 대기, 물, 폐기물, 소음·진동, 악취, 일조등 사람의 일상생활과 관계되는 환경을 말하며 자연환경은 지하·지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태(생태계 및 자연경관을 포함한다)로 규정되어 있다(환경정책기본법 제3조). 따라서 송전탑 건설을 위해 당해 사업에 관한 환경영향평가를 실시하는 경우에도 전자파는 평가의 대상에 명시적으로 포함되어 있지 않다. 이와 관련하여 환경정책기본법이 규정하는 생활환경의 범주에 전자파를 예시하여야 한다는 주장이 지속적으로 제기되어 왔다. 그러나 전자파의 인체피해에 대한 과학적 규명이 완료되지 않았다는 이유로 법률안 개정이 이루어지지 않고 있다<sup>21)</sup>.

이처럼 현행 환경법규가 전자파를 환경피해의 원인으로 규정하지 않기 때문에 송전탑의 건설이 계획된 경우 그 승인과정에서 전자파의 위해성에 대한 평가가 이루어지지 않을 뿐 아니라 환경분쟁조정법이 규정하는 분쟁조정의 대상<sup>22)</sup>에도 포함되지 않는다. 현행법의 이러한 법적 접근방법은 전자파로 인한 분쟁의 예방 및 해결에 많은 한계를 가질 수 밖에 없다.

#### (4) 발전소주변지역 지원에 관한 법률

이 법률은 발전사업자로 하여금 발전소주변지역에 대한 지원사업을 시행하게 하여 지역사회와의 협력관계를 조성하도록 함으로써 집단민원을 해소함과 아울러 발전소 건설입지의 원활한 확보와 전력의 안정적 공급을 도모하려는 취지에서 1989년에 제정되었다.

그러나 지원의 대상이 되는 주변지역의 범주에는 단지 발전소의 발전기가 설치되어 있거나 설치될 지점으로부터 반지름 5킬로미터 이내의 지역만이 포함되어 있어, 발전된 전기를 전달하는 송배전 시설의 경우에는 지원대상에서 제외된다.

앞서 살펴 본 바와 같이 송전탑의 건설로 인해 전자파가 발생되고 이로 인한 피해를 주장하거나 인근 부동산의 가치하락과 같은 간접적 피해를 주장하는 민원이 제기되고 있고

21) 2006년 2월 「환경분쟁조정법 일부개정법률안」의 심사과정에서 전자파는 인체 피해 여부에 대해 과학적 규명이 완료되지 않았고, 과학계·산업계 및 관계부처간 합의가 이루어지지 않은 상태라는 이유로 전자파를 환경피해의 원인에 포함시키지 아니하기로 국회 법사위에서 의결한 바 있다. 또한 현재 2007년 10월 26일 의원입법발의된 환경정책법 일부개정법률안에 대한 심사 과정에서 정부입법정책협의회의가 관련부처간 의견조정이 이루어지지 않았다는 이유로 전자파 관리에 관한 정부의 대책이 마련될 때까지 국회에서 심의를 보류해 줄 것을 요청하고 있다(의안번호 177663).

22) 환경분쟁조정법은 조정의 대상이 되는 환경분쟁을 환경피해에 대한 다툼과 환경시설의 설치 또는 관리와 관련된 다툼을 말한다”고 규정하고 있고, 여기서의 “환경피해”는 “사업활동 기타 사람의 활동에 의하여 발생하였거나 발생이 예상되는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 소음·진동, 악취, 자연생태계파괴, 일조방해, 통풍방해, 조망저해 그 밖의 대통령령이 정하는 원인으로 인한 건강·재산·정신에 관한 피해”로 규정하고 있다. 환경분쟁조정법 제2조 참조

발전소와 송, 배전 시설 인근지역 주민들간의 형평성을 고려할 때 관계법 개정이 필요하다는 지적이 제기되고 있다<sup>23)</sup>.

## 2. 송전탑에서 발생하는 전자파 관련 분쟁에 대한 판례의 입장

송전탑 건설과 관련된 전자파 소송은 송전탑에서 발생하는 전자파에 의한 건강상, 재산상의 손해배상을 청구하는 민사소송과 송전탑의 건설사업계획에 대한 지식경제부 장관의 승인 또는 그러한 건축물의 건축에 대한 자치단체장의 허가를 취소해줄 것을 청구하거나 또는 그러한 승인이나 허가에 대한 거부처분의 취소를 구하는 행정소송이 제기되고 있다. 그러나 현재까지 법원은 전자파의 인체유해성에 대한 과학적 결론에 도달하지 않았다는 이유로 그 피해를 인정하지 않고 있으며<sup>24)</sup> 같은 이유로 전자파의 피해를 근거로 한 행정처분의 적법·타당성을 인정하지 않고 있다.

예컨대 서울고등법원 1997.7.15. 선고, 96구22855 판결은, 한국전력공사가 경기도 용인시에 345KV의 송전선로와 송전탑을 건설하려고 하자, 그 일대 토지소유자가 그 시설로 인한 환경피해를 주장하며 송전선로건설사업승인을 취소하라는 소송을 제기한 사건이다. 이 사건에서 법원은 원고가 내세운 ‘고압송전선로를 따라 나란히 나있는 산책로를 이용하는 사람들이 송전선에서 발생하는 전자파의 영향으로 백혈병, 뇌종양 등에 걸릴 위험이 있다’는 등의 주장을 받아들이지 않았고 ‘송전탑의 건설사업으로 수질이 오염되거나 전기에 의한 가축이 집단 폐사할 가능성이 있다는 점은 이를 인정할 증거가 없다’는 등의 이유로 원고의 청구를 기각했다.

또한 서울고등법원 1998.7.8. 선고, 97구18969 판결은, 경기도의 주민이 가족들과 함께 살고 있는 2층 주택 위로 154kv의 초고압선이 지나가면 전자파의 위험 때문에 더 이상 그 주택에서 살 수 없고 매매도 불가능하여 이주할 수밖에 없는 바, 한국전력공사는 인접토지에 대한 시가 상당액 및 같은 규모의 주택을 신축하는 데 드는 비용도 보상하여야 한다는 취지로 토지수용이의재결처분취소소송을 제기한 사건이다. 이 사건에서 법원은 ‘주택 위로 초고압선이 지나간다는 사정만으로 그 토지를 종래의 목적에 사용하는 것이 현저히 곤란하다고 할 수 없다’며 청구를 기각했다.

부산고등법원 1996.11.21. 선고, 96구1405 판결은, 한국전력공사가 아파트 단지 바로 옆에

23) 강원발전연구원, 송전탑·송전선로 주변지역의 주민 및 자원 보호 대책, 2001. 5. 참조

24) 의정부지법 고양지원 민사1부는 파주 교하벽산아파트 주민들이 “고압 송전탑과 송전선로가 지나가는 사실을 숨긴 채 분양했다”며 건설업체를 상대로 낸 손해배상 청구소송에서 “B, D건설업체는 주민들에게 2억2천240만원을 지급하라”고 판결했다. 재판부는 판결문에서 “건설업체들이 이 아파트 307동과 14m 떨어진 곳에 34만5천V 특고압 송전탑과 송전선로가 지나가고 인근에 자동차 폐차장과 쓰레기소각장 및 폐건축 자재폐기장이 있다는 사실을 알면서도 이를 알리지 않고 분양한 책임이 인정된다”고 판단했지만 주민들이 “전자파로 인해 정신적 손해를 입었다”고 주장한 3억원의 위자료 청구 부분에 대해서는 기각했다.

변전소를 설치하려고 하자 부산해운대구청이 건축허가신청을 거부처분하였고 이에 대해 한국전력공사가 그 거부처분의 취소를 청구한 사건이다. 이 사건에서 법원은 ‘시설용량이 같은 다른 변전소에 대한 전자계를 측정해보면, 전자계강도가 세계보건기구 또는 선진외국의 규제치기준 이하이며, 그 자계강도가 일상적인 가전제품보다도 낮다. 따라서 문제의 변전소가 설치된다고 해서 그 곳에서 발생하는 전자파가 인체에 유해하다고 볼 증거가 없다. 또 변전소 건립으로 인한 인근 주민들의 불안감 제거가 그 변전소가 세워지지 못함으로써 입게 될 지역 내 공중의 이익에 우선한다고 할 수 없다’는 등의 이유로, 당해 거부처분이 위법하다고 판결했다.

대법원 2004.10.15. 선고, 2003두6573 판결은, ‘전자파의 유해성 유무에 대해서는 아직까지 과학적으로 완전하게 규명된 바는 없으나, 일부 단체나 나라에서는 일응 일정 수치를 기준으로 전자계의 발생에 대하여 규제하거나 권고하는 방향으로 나아가고 있다. 이미 가동 중인 변전소 부근에서 측정한 전자파 수준을 보면 인근 주민들이나 학생들에게 미치는 영향은 충분히 무시할 수 있는 정도’라고 판단한 부산고등법원의 2003. 5. 16. 선고 2002누622 원심을 인용한 판결이다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 우리 법원은 전자파의 인체 유해성에 관한 과학적 결론에 도달하지 않고 있는 실정에서 그로 인한 피해 가능성을 인정하지 않고 있으며, 지식경제부가 고시하는 전기시설안전기준이 제시하는 833mG를 넘지 않는 시설물에 관하여는 그 위험성에 대한 주장을 받아들이지 않고 있다.

### 3. 현행 법제도 상 전자파 분쟁해결의 문제점

일반적으로 환경 피해를 입은 주민은 그 피해를 구제받기 위하여 ① 직접 가해자 또는 가해기업에 진정하거나 대화로 타협할 수 있고 ② 관계 행정기관에게 피해사실을 알리고 그 해결을 촉구하거나 ③ 환경피해분쟁조정법에 의하여 환경분쟁조정위원회에 조정 등을 신청할 수 있고 끝으로 ④ 법원에 제소함으로써 환경오염으로 인한 피해의 구제를 구할 수 있다<sup>25)</sup>.

그러나 앞서 살펴본 바와 같이, 전자파를 발생시키는 송전탑의 건설사업자인 한국전력과 관할부서인 지식경제부는 전자파의 인체유해성이 과학적으로 입증되지 않은 시점에서 국제비전리방사전 보호위원회(ICNIRP)가 권고하고 있는 국제적 가이드라인에 근거한 833mG의 규제기준으로 안전성을 확보할 수 있다는 입장을 취하고 있는 바, 가해기업 내지 관계 행정기관과의 협상이나 진정을 통한 분쟁해결은 용이하지 않다. 또한 전자파가 환경분쟁의 조정 대상이 아니기 때문에 환경분쟁조정위원회의 역할도 기대하기 어렵다. 마치

25) 홍준형, 「환경법」, 박영사, 2005, p.1068 ; 홍천룡, “환경오염 피해의 구제”, 「환경법연구」 제14집, 환경법학회, 1992, p.6

막 분쟁해결수단인 소송제도 또한 전자과에 대한 우리 법원의 입장이 한국전력과 관련 행정기관의 가이드라인을 충족하는 한 전자과에 대한 피해주장을 받아들일 수 없다는 것이기 때문에 이를 통한 분쟁의 해결도 어려운 실정이다.

이처럼 현행 법제도를 통해 분쟁의 해결이 이루어지지 못하는 경우 분쟁의 당사자들은 비제도적 해결방법인 시위나 실력행사, 집단적 분규를 통해 분쟁을 해결하려는 시도를 할 수 있다. 이러한 비제도적 해결이 성행하는 경우, 사회의 화합을 깨뜨리고 많은 소모적 비용들이 요구된다는 것은 종래 많은 국책사업과 공공정책들을 둘러싼 분쟁들로부터 자명한 결과이다. 이러한 분쟁들이 복잡한 쟁점, 다양한 이해관계 그리고 이를 둘러싼 공익과 사익의 조화 필요성 등으로 인해 전통적인 소송제도와 같이 일방적이고 획일적인 분쟁해결 방법 보다 유연하고 개방적이며 민주적인 분쟁해결방법들을 요구했다면, 송전탑 건설을 중심으로 한 전자과 분쟁은 불확실성을 본질적 요소로 하는 리스크의 존재를 전제로 하여, 그 규제의 여부를 일방적으로 결정하는 전통적인 규제적 방법 보다는 그 사회가 용인할 수 있는 리스크 수준을 민주적인 절차를 통해 보다 합리적으로 결정할 수 있는 협력적 규제방법을 요구하는 것이다. 따라서 현재의 법제도 안에서 해결의 한계를 가질 수 밖에 없는 전자과 분쟁의 예방과 해결을 위해, 불확실한 리스크의 규제를 법의 테두리 안에 끌어들여려는 다양한 대안적 모색들을 살펴보는 것은 매우 중요한 의미를 가질 것이다.

#### IV. 전자과 분쟁의 해결을 위한 대안적 규제

##### 1. 과학적 불확실성에 대한 인식과 사전예방의 원칙

과학적 불확실성에 대한 인식은 사전예방적 접근방법의 토대가 된다. 현대국가들은 전자과의 리스크 문제와 같은 특정한 환경영역에서 과학적 불확실성이 존재한다는 사실에 대한 인식을 바탕으로 환경규제를 위한 다양한 접근방법을 모색하고 발전시켜왔다. 미국을 비롯한 여러 서구 국가들은 환경영역에서의 과학적 불확실성에 대한 인식을 바탕으로, 전통적인 규제의 대상이었던 위험(danger)이 아닌 리스크(risk)를 규제하기 위한 여러 가지 대안적 방법들을 채택, 적용하여오고 있다.

사전예방의 원칙은 공중의 건강 또는 환경에 대한 위협이 존재하는 경우 그에 관한 과학적 불확실성이 존재한다는 이유로 피해를 예방할 조치를 취하지 않아서는 안 된다는 원칙이다<sup>26)</sup>. 부연하자면 복구할 수 없는 중대한 손해의 우려가 있는 경우에는 행위(원인)와 손해(결과)간의 인과관계에 관한 과학적 확실성이 증명되지 아니한다는 이유로 환경손해를

26) Elizabeth Fisher, "Is the precautionary principle justiciable?", *Journal of environmental law* Vol 13 No 3, p. 316

방지하기 위한 조치를 그러한 인과관계가 과학적으로 증명될 때까지 미루어서는 안 된다는 것이다. 왜냐하면, 그러한 인과관계가 증명되기 위해서는 상당한 시일이 소요될 것이고, 그 동안 환경손해를 저지할 수 있는 적절한 시기를 놓쳐 회복할 수 없는 손해가 발생하거나 그것이 회복 가능하다고 하더라도 엄청난 비용과 시간이 소요되기 때문이다<sup>27)</sup>. 이러한 인식을 바탕으로 한 사전예방의 원칙은 1982년 유엔의 자연에 관한 세계헌장<sup>28)</sup>, 1992년의 환경과 개발에 관한 리오선언<sup>29)</sup>에서 채택된 이래 범세계적 차원에서 도입되기 시작하였다. 그 예로서 미국은 연방법인 대기오염방지법(The Clean Air Act)에 예방적 접근방법을 포함하고 있다. 즉, 동법 제109조는 환경청(Environmental Protection Agency)이 일반 대중의 건강을 보호하기 위해 요구되는 기준들을 확립하도록 규정하고 있으며, 이러한 기준들은 대기오염과 관련하여 이미 알려진 역기능 뿐 아니라 예상되는 역기능도 고려하도록 규정하고 있다. 또한 유럽연합의 경우 EC 조약 174조가 사전예방의 원칙을 규정하고 있는 바<sup>30)</sup>, 동 규정은 각 회원국들의 환경법적 규제의 중요한 근거가 되고 있다.

그러나 사전예방의 원칙은 그 규제의 대상이 되는 리스크가 과학적 불확실성이라는 요소를 본질적으로 포함함으로써 인하여 구체적인 행위지침을 포함할 수 없는 한계를 가지는 바, 이러한 개념적 불명확성에 대해 아직 많은 논란이 계속되고 있다. 현실적으로 사전예방의 원칙을 정책원리로 채택하였거나 구속력 있는 법규범으로 도입한 여러 국가들에 있어서도, 사전예방적 조치가 요구되는 리스크의 정도, 예방적 조치의 보호대상, 비용연관성, 입증책임 등과 관련하여 다양한 형태를 가진다<sup>31)</sup>. 다만 이러한 내용적 다양성에도 불구하고 사전예방의 원칙은 다음과 같은 공통적 내용을 특징으로 한다.

첫째, 사전예방의 원칙은 인과관계, 중대성, 개연성 및 위해의 본질에 관해 상당한 과학적 불확실성이 존재하는 경우 적용되며<sup>32)</sup>, 둘째, 사전예방의 원칙이 적용되기 위해서는 어

27) 김태천, “환경법에 있어서의 사전주의원칙”, 『형평과 정의』 제16집, 대구지방변호사회, 2001 (<http://www.daegubar.or.kr/ma.shtml>)

28) World Charter for Nature, G.A. Res. 7, U.N. GAOR, 37th Sess., Annex, Agenda Item 21, at 5, U.N. Doc. A/RES/37/7, 1982 ; 이는 사전예방의 원칙을 직접적으로 포함하고 있지는 않지만 예방에 관한 현대적 개념에 기초가 되는 2가지 지침을 포함하였다. 그 하나는 “자연에 대한 회복할 없는 손실을 야기할 수 있는 행위는 회피되어야 한다”는 것이고 다른 하나는 “자연에 대한 심각한 리스크를 야기할 수 있는 행위는 철저한 조사가 선행되어야 하며, 그러한 행위의 제안자는 그 행위로 기대되는 이익이 자연에 대한 잠재적인 손실보다 크다는 것을 입증해야 하고 잠재적인 역기능이 완전히 밝혀지지 않은 경우 그 행위는 지속되어서는 안된다”는 것이다.

29) Rio Declaration on Environment and Development, U.N. Conference on Environment and Development, Annex I, princ. 15, U.N. Doc. A/ Conf.151/5/Rev.1, 1992 ; 리오선언 원칙 15는, “환경을 보호하기 위해 국가는 그 능력범위 안에서 예방적 접근방법을 광범위하게 적용해야 한다. 회복할 수 없는 중대한 손해의 위협이 있는 경우 과학적으로 완전히 확실하지는 않다고 해서 환경적 손해를 예방하기 위해 비용효과적 조치를 지연해서는 안 된다”고 선언했다.

30) E.C. Treaty art. 174

31) 이에 관하여는 김은주, “리스크 규제에 있어 사전예방의 원칙이 가지는 법적 의미”, 『제184차 행정법 이론실무학회 정기학술발표회 발표논문집』, 2008. 3. pp.21-22 참조

는 정도의 과학적 분석이 전제되어야 한다. 단지 피상적이고 단편적인 추측이나 주장만으로는 사전예방의 원칙을 적용하기에 충분하지 않으며 그 적용근거는 과학적으로 합당한 근거가 존재하는 경우에 제한된다. 요컨대 리스크에 대한 주장이 쉽게 반박될 수 있어서는 안 된다<sup>33)</sup>. 셋째, 사전예방의 원칙은 용인할 수 없는 위험에 적용된다. 비록 이에 관한 정의가 매우 다양하게 존재하기는 하지만 잠재적인 역기능이 명확하게 고려되어야 하는 것이다. 넷째, 잠재적인 위해가 발생하기 전에 또는 그러한 위해에 관한 과학적 확실성에 도달하기 전에 국가적 개입이 요구된다<sup>34)</sup>. 마지막으로, 잠재적인 위해의 정도와 선택된 보호의 수준 간에는 비례성이 요구된다. 즉, 사전예방의 원칙의 일부 형태는 “비용-효과적 수단”과 같이 비용을 고려한 수단을 채택할 것을 요구하고 있는 바, 이를 구체화한 접근방법이 “현명한 회피적 접근방법”이라 할 수 있다.

## 2. 예방적 규제방법의 다양성

### (1) 관망적 접근

전자파에 대한 리스크를 인식하는 경우에도 이를 사전적으로 예방하는 것은 다양한 접근방법에 근거할 수 있다. 관망적 접근방법은 전자파에 대한 과학적 결론이 내려질 때까지 규제여부에 관한 직접적인 결정을 유보하되 다만 그 불확실성을 해소하는데 중점을 두는 것을 의미한다. 그러한 예로서 미국의 일부 주들은 전자파의 리스크에 관한 염려가 제기되는 현실에서 주가 전자파에 관한 연구들을 정기적으로 검토할 것을 요구하는 관망적 정책을 채택했다. 예컨대 버지니아주와 워싱턴주는 송전선의 잠재적인 인체유해성에 관한 의학적 연구 및 과학적 연구를 검토한 연례보고서(annual reports)를 발표하도록 규정하고 있다<sup>35)</sup>. 그러나 이러한 접근방법에 대해서는 전자파와 관련된 리스크를 이해하기 위해서는 보다 진전된 연구가 필요하기는 하지만, 그렇다고 해서 관망적인 접근방법을 취하는 것은 전자파 문제에 대한 충분한 대응방법이 될 수 없다는 비판이 제기된다. 결론적인 연구결과가 나오기 위해서는 수년간의 연구가 필요하기 때문에, 그 사이 주정부는 잠재적인 위해성을 다룰 적극적인 조치를 취할 필요가 있는 것이다<sup>36)</sup>.

이러한 접근방법 하에서는 리스크에 대한 규제의 경우에도 객관적으로 명확한 과학적

32) World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology, *The Precautionary Principle*, 2005, p.13

33) Commission of The European Communities, *Communication from The Commission on The Precautionary Principle*, 2000. 2. p.14

34) *ibid.* p.13

35) John Weiss, “The Powerline Controversy: Responses to Potential Electromagnetic Field Hazards”, 15 *COLUM. J. ENVTL. L.* 359 (1990), p.379

36) Lara M. Vukelic, “A prudent regulatory response to the potential health hazards of electromagnetic fields”, *William and Mary Environmental Law and Policy Review* Fall, 1994, p.115

증거가 뒷받침될 것을 요구하게 된다. 미국의 경우 행정법과 환경법이 행정결정을 위한 확실한 과학적 기준을 제시하고 있고, 그러한 과학적 기준의 근거가 되는 정보의 질에 관한 일반원칙들은 정보자료의 질에 관한 법(the Data Quality Act)에 포함되어 있다. 동 법은 행정기관이 그들의 결정에 근거가 되는 정보자료(data)의 품질, 객관성, 완전무결성(integrity)을 확보할 것을 요구하고 있다<sup>37)</sup>. 그러나 이처럼 행정결정이 명확한 과학 또는 사실의 증거에 근거하여 내려지도록 요구하는 데 대해서는, 현대의 과학적 불확실성 하에서 전통적인 행정법이 요구하는 객관적 명백성을 요구하는 것은 결국 규제 마비를 야기할 수 있다는 비판이 제기된다<sup>38)</sup>. 오늘날 여러 미국의 문헌들과 규제적 기준들은, “분석에 의한 마비”라는 용어를 통해, 보존적, 예방적 환경규제가 결정되지 못하고 지연되는 상황을 나타내고 있다<sup>39)</sup>. 이러한 접근방법으로 인해, 규제 대상인 기업과 관련 이해관계인들이 환경규제를 위한 결정에, 불가능하게 높은 수준의 과학적 합의 또는 확실성을 주장하게 될 것이고 그 결과 환경을 보호하기 위한 규제가 지연될 수 있다는 점이 중요하게 지적되고 있다<sup>40)</sup>.

## (2) 실체적 접근

실체적 접근방법은 리스크에 대한 사전 예방적 조치로서 위험을 발생시킬 수 있는 행위에 앞서 충족되어야 하는 실체적 기준을 채택하는 것이다. 통상 이러한 실체적 기준은 발생 가능성 있는 위해가 가지는 심각성의 정도가 반영되게 된다.

전자파의 경우 일반적으로 전계강도와 자계강도를 일정 수치 하에서 규제하는 기준이 채택되고 있다. 앞서 살펴본 바와 같이, 세계 각국에서는 전자파의 인체 위해성에 관한 연구를 지속적으로 수행해 왔으나 아직까지 암이나 신경계통의 질환 등과 같은 특정한 질환과 전자파 간의 연관성이 과학적으로 명확히 밝혀지지 않고 있다. 현재 세계보건기구에서 정하고 있는 전자파 규제 기준은 833mG이지만, 관련 연구들이 진행됨에 따라 각 국가마다 규제기준이 상이하게 정해지고 있다. 전자파 규제 기준이 가장 낮은 국가는 네덜란드로서 2mG를 권고기준으로 정하고 있다. 우리나라는 세계보건기구의 기준에 따라 833mG로 정하고 있다.

이처럼 전자파의 건강에 대한 역기능에 대하여 아직 많은 논란이 진행되고 있는 실정에

37) Guidelines for Ensuring and Maximizing the Quality, Objectivity, Utility and Integrity of Information Disseminated by Federal Agencies, 67 Fed. Reg. 8452

38) Judith Jones, “Regulatory Design for Scientific Uncertainty: Acknowledging the Diversity of Approaches in Environmental Regulation and Public Administration”, *Journal of Environmental Law*, Volume 19, Number 3, (2007) p.347

39) BC Karkkainen, “Toward a smarter NEPA : Monitoring and managing governmental performance”, 102 *Columbia Law Review* 93, 2002. p.116

40) Judith Jones, op. cit., p.347

서 현재의 기준치들은 전자파의 리스크로부터 일반대중을 보호하는데 비효과적이라는 비판이 제기되고 있다<sup>41)</sup>.

### (3) 비례의 원칙과 현명한 회피적 접근

비례의 원칙이란 행정의 목적과 그 목적을 실현하기 위한 수단의 관계에서 그 수단은 목적을 실현하는 데에 적합하고 또한 최소침해를 가져오는 것이어야 할 뿐만 아니라, 아울러 그 수단의 도입으로 인해 생겨나는 침해가 의도하는 이익·효과를 능가하여서는 아니 된다는 원칙을 말한다<sup>42)</sup>. 전자파가 건강에 위해를 가할 수 있다는 연구가 발표되면서 일반대중의 염려는 점점 커지고 있고 권한있는 행정기관은 전자파를 발생시키는 시설물을 규제할 필요성이 제기되고 있지만 전기 에너지는 우리사회에 없어서는 안 되기 때문에, 이를 어느 수준으로 규제할 것인가의 문제가 중요한 쟁점이 되고 있다. 전자파에 대한 규제의 경우, 전기 에너지를 공급하고 자유롭게 이용하고자 하는 관련 업계와 일반국민의 이해관계와 전자파의 리스크로부터 건강을 지키고자 하는 지역주민의 이해관계가 정당하게 형량되어야 할 것이다. 그 결과 현재의 잠재적인 위험으로부터 보호하기 위해 사용되는 수단을 채택함에 있어 국가와 지역사회가 부담하게 되는 비용과 그로 인해 얻을 수 있는 보호의 정도 간의 균형을 유지하여야 한다. 이러한 이론적 근거 하에서 전자파에 대한 예방적 규제 논의가 “현명한 회피”의 원칙으로 구체화되고 있다.

“현명한 회피(prudent avoidance)”는 1989년 미 의회의 기술평가국 보고서에서 제안된 정책으로서<sup>43)</sup>, “모든 원인으로부터 발생하는 60 Hz 전자파로부터 발생할 수 있는 잠재적인 위험에 대해 현재의 과학적 수준과 가능한 비용 하에서 현명한 투자라 볼 수 있는 전략을 체계적으로 모색하는 것”을 의미한다. 요컨대 현명한 회피의 원칙은 과학적 결론이 도출되지 않은 현재의 상황에서 예방적으로 위험을 규제하되, 그러한 조치에 소요되는 비용을 경제적으로 합리적인 한계 내로 제한함으로써 불확실한 위험 하에서 예방적 보호와 그로 인한 비용간의 균형을 도모하고자 하는 것이다.

현재 미국의 여러 주들이 이를 전자파에 대한 예방적 규제정책으로 채택하고 있다. 그 예로 캘리포니아 주는 새로운 송전설비를 디자인하고 입지시키고 건축함에 있어, 신뢰성, 안전성 및 비용 효율성이 균형을 맞출 수 있는 경우, 전자파를 감소시키는 정책을 채택했다. 캘리포니아 공기업 위원회는 총 사업비의 4% 이내의 저비용을 전자파 감소비용으로 규정하고 있다<sup>44)</sup>. 또한 콜로라도 주는 공익기업들이 현명한 회피를 수행하고, 송전설비에

41) Sherry Young, “Regulatory and Judicial Responses to the Possibility of Biological Hazards from Electromagnetic Fields Generated by Powerlines”, 36 *VILL. L. REV.* 129 (1991), p.183

42) 홍정선, 앞의 책, p.75

43) Nair I, Morgan MG, Florig HK. “Biologic effects of power frequency electric and magnetic fields”. Office of Technology Assessment Report OTA-BP-E-53. Washington, DC : U.S. Office of Technology Assessment, 1989.

서 방출되는 전자파를 감소시키는 모든 대안들을 고려하도록 요구하고 있다<sup>45)</sup>. 전자파를 감소시키는 수단으로는 새로운 송전설비의 최적경로를 선택하는 것(routing), 전자파를 제한하기 위해 분배 시스템을 디자인하는 것, 전자파를 최소화하기 위하여 가정의 배선을 위한 새로운 접근방법을 개발하는 것, 전자파를 최소화하거나 제거하기 위하여 전기설비를 다시 디자인하는 것 등을 포함한다.

그러나 이에 대하여 과학적 불확실성 하에서 규제의 문제를 편의적으로 단순화한 것이라는 비판도 제기된다<sup>46)</sup>. 실제로 현명한 회피적 접근방법을 이행함에 있어, 신중한 규제를 요구하는 전력회사의 입장과 리스크의 회피를 요구하는 일반대중의 입장 간에 균형을 유지하는 것은 매우 어려운 일이다.

#### (4) 절차적 접근

과학적 불확실성 하에서 리스크에 대한 사전예방적 규제를 위해, 행정기관은 현재의 과학적 증거에 근거하여 규제적 결정을 내리게 될 것이다. 그러나 이 경우 어느 정도의 과학적 불확실성을 불가피하게 포함할 수 밖에 없기 때문에, 결국 환경보호를 위한 규제적 결정은 잠재적인 위해에 대한 행정기관의 재량적 평가에 근거하게 된다. 이러한 상황에서 사전예방적 규제조치로서 단지 관망적 정책을 채택하거나 실제적인 규제기준을 정립하거나 혹은 입증책임을 전환하는 것은 구체적 사안에 따라 내려진 행정결정에 근거하게 될 것이다. 이처럼 과학적 불확실성 하에서의 예방적 규제가 행정기관에게 주어지는 광범위한 재량의 문제를 내포하기 때문에 그 규제의 정당성 뿐 아니라 행정절차 전반에 걸쳐 많은 논점을 불러일으키고 있다. 특히 전자파와 같은 리스크 규제에 있어 행정기관에 부여된 광범위한 재량과 절차적 투명성이 결여된 결정과정에 대해 많은 비판을 받았기 때문에 이러한 규제적 결정을 위한 법적 틀을 마련하는 것에 대한 관심이 증가하고 있다. 이상적으로는 리스크와 관련된 쟁점을 다룰 수 있는 전문성을 갖춘 공적 제도를 통해 신중한 숙고 후에 그 규제적 결정이 내려져야 할 것이고, 그 안에서 사회 내 관련 이익들의 비교 고량이 이루어져야 할 것이다. 이러한 측면에서 볼 때 사전예방의 원칙은 개별적인 국가 또는 지역 사회가 참여에 의해 최종적인 결정에 도달하는 절차를 내포하는 것이다<sup>47)</sup>. 특히 다원화된 복잡한 현대사회에서 리스크에 대한 사회구성원들의 다양한 견해와 이해관계를 반영하는

44) California Public Utilities Commission. Order instituting investigation on the commission's own motion to develop policies and procedures for addressing the potential health effects of electric and magnetic fields of utility facilities - Decision 93-11-013. San Francisco, CA: California Public Utilities Commission, 1993.

45) Co. Pub. Util. Comm'n, [4th] 137 Pub. Util. Rep. (PUR) 249 (Oct. 28 1992).

46) Lara M. Vukelic, op. cit., p.118

47) World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology, The Precautionary Principle, 2005, p.50

것은 그와 관련된 행정결정의 절차적 정당성을 부여하며 보다 많은 정보에 근거한 결정을 내림으로써 행정결정의 질을 향상시킬 수 있는 유용성을 가진다.

## V. 결 론

이상에서 송전탑의 건설을 중심으로 한 전자파 분쟁의 현황과 이를 예방 및 해결하기 위한 한 방편으로서 미국을 중심으로 한 다양한 예방적 규제방법들을 살펴보았다. 전자파는 두 가지 측면에서 새로운 규제적 특징을 가진다. 그 하나는 전자파가 기존에 행정법이 규제의 대상으로 하던 위험과는 달리 불확실성을 본질적 요소로 하는 것으로서 그에 관한 규제적 결정은 과학이나 행정적 전문성만으로 실체적, 절차적 정당성을 확보하기에 불충분하다는 것이고, 다른 하나는 이러한 리스크가 자연재해와 같이 불가피하게 발생하는 것이 아니라 사회 스스로 결정을 통해 만들어 낸 것으로서 리스크에 영향을 받는 지역주민의 참여가 반드시 필요하다는 것이다.

우리나라의 경우 현재까지 송전탑과 관련한 전자파의 규제는 정부의 일방적인 정책결정을 통해 이루어졌다고 해도 과언이 아니다. 또한 그러한 규제의 중심에는 현재의 과학적 연구결과를 토대로 한 전자파의 강도제한과 규제의 근거로서 객관적으로 명확한 과학적 증거를 요구하는 접근방법이 놓여있다고 할 수 있다. 그러나 이러한 접근방법들은 현재의 과학적 한계 하에서 규제적 효과의 불충분성, 규제의 지연 등과 같은 문제를 야기한다는 비판을 받고 있다. 이에 오늘날 여러 국제조약과 각국에서 환경법원리 내지는 범규범으로서 채택하고 있는 사전예방의 원칙은, 전자파와 같이 특정한 행위와 위해 간에 인과관계와 개연성 및 위해의 본질과 중대성 등에 관해 상당한 과학적 불확실성이 존재하지만, 현재까지의 과학적 분석을 통해 그러한 위해의 가능성이 예견되고 그러한 위해가 회복할 수 없는 심각한 것일 때에는 그러한 잠재적인 위해가 발생하기 전에 또는 그러한 위해에 관한 과학적 확실성에 도달하기 전에 국가적 개입이 요구된다는 것을 이론적 전제로 한다. 이러한 원칙에 근거하여 채택할 수 있는 규제적 수단으로는 여러 가지가 있을 수 있는데 일반적으로 전자파의 강도제한, 신규설비의 잠정적 중단, 정기적인 연구조사의 의무부과, 객관적으로 명확한 과학적 증거의 요건, 현명한 회피적 규제, 입증책임의 전환적 규제 등을 들 수 있다. 이러한 방법들은 각각 장단점을 가지는 것으로 리스크에 대한 사전예방적 규제를 위해 서로 보완적으로 채택될 수 있다. 특히 과학적 불확실성 하에서의 예방적 규제는 규제를 요구하는 지역주민의 건강에 대한 염려와 규제의 대상인 업계의 영업의 자유 그리고 전기설비를 자유로이 이용하고자 하는 일반국민의 권리 등과 같은 다양한 공익과 사익 간의 조화를 요구하는 것으로서 전통적인 규제적 절차가 아닌 보다 적극적인 참여를 보장하

는 협력적 규제절차를 필요로 한다. 나아가 일반적인 행정법의 원칙 하에서 불확실한 리스크의 규제에 있어서도 잠재적인 위해의 정도와 선택된 보호의 수준 간에는 비례성이 요구되는 바, 현명한 회피적 접근방법이 주목받고 있다.

오늘날 우리사회에서 송전탑을 비롯한 전력설비들은 반드시 필요한 사회 기반시설임에 틀림이 없지만, 이러한 시설들이 야기할 수 있는 전자파의 리스크는 그 본질과 심각성에 비추어 사전예방적으로 다루어져야 할 대상임이 분명하다. 그러나 현재의 우리나라의 법제도들은 아직 이러한 리스크에 대한 인식의 한계를 가지고 있는 바, 법제도를 통해 해결되지 못한 리스크의 문제들이 많은 사회갈등과 분쟁으로 표출되고 있음은 이미 살펴 본 바와 같다. 따라서 이러한 다양한 대안적 수단들을 검토하여 법제도적 절차로 도입하는 것은 전자파 분쟁의 예방과 해결을 위해 매우 중요한 방법이 될 것이다.

(논문게재 확인일자 : 2008. 5. 15)

## 참 고 문 헌

- 강원발전연구원, 「송전탑·송전선로 주변지역의 주민 및 자원 보호 대책」, 2001. 5
- 김은주, “리스크 규제에 있어 사전예방의 원칙이 가지는 법적 의미”, 「제184차 행정법이론  
실무학회 정기학술발표회 발표논문집」, 2008. 3.
- 김태천, “환경법에 있어서의 사전주의원칙”, 「형평과 정의」 제16집, 대구지방변호사회,  
2001(<http://www.daegubar.or.kr/ma.shtml>)
- 단국대학교 분쟁해결연구센터, 공공분쟁 사례 데이터베이스(<http://www.ducdr.org>)
- 시민환경연구소, 「제18회 시민환경포럼 자료집」, 2007년 10월
- 조홍식, “리스크 법”, 「서울대학교 법학」 제43권 제4호, 2002
- 최승원, “행정법과 공익-이해조절법적 행정법으로-”, 「행정법연구」2006년 상반기, 행정법이  
론실무학회, 2006
- 한국전력공사, 「2003년도 국정감사 시정·처리결과 및 향후 추진계획」, 2004
- 한귀현, “환경리스크의 통제에 관한 법리”, 「환경법연구」 제27권 제4호 한국환경법학회,  
2005
- 홍정선, 「행정법원론(上)」, 박영사, 2007
- 홍정선, 「행정법원론(下)」, 박영사, 2007
- 홍준형, 「환경법」, 박영사, 2005,
- 홍천룡, “환경오염 피해의 구제”, 「환경법연구」 제14집, 환경법학회, 1992,
- 황해봉, 행정법상 분쟁조정제도와 국민참여에 의한 행정분쟁해결제도, 「법제」, 2005년 8월
- Cass R. Sunstein, “Beyond the precautionary principle”, *University of Pennsylvania  
Law Review*, 2003
- Elizabeth Fisher, “Is the precautionary principle justiciable?”, *Journal of environmental  
law* Vol 13 No 3, 2001
- Elizabeth Fisher, “Drowning by numbers : Standard setting in risk regulation and the  
pursuit of accountable public administration”, *Oxford Journal of Legal Studies*,  
Vol.20, No.1, 2000
- Gregory D. Fullem, “The precautionary principle : Environmental protection in the face  
of scientific uncertainty”, 31 *Willamette L. Rev.* 495
- John Weiss, “The Powerline Controversy: Responses to Potential Electromagnetic Field  
Hazards”, 15 *COLUM. J. ENVTL. L.* 359 (1990)
- Judith Jones, “Regulatory Design for Scientific Uncertainty: Acknowledging the  
Diversity of Approaches in Environmental Regulation and Public Administration”,

*Journal of Environmental Law*, Volume 19, Number 3, (2007)

- Lara M. Vukelic, "A prudent regulatory response to the potential health hazards of electromagnetic fields", *William and Mary Environmental Law and Policy Review* Fall, 1994
- Peter T. Allen, "Public participation in resolving environmental disputes and the problem of representativeness, Risk", *Health, Safety and Environment* Fall, 1998,
- Robert G. Hetes, Science, "Risk and risk assessment and their role supporting environmental risk management", *Environmental Law* Fall 2007,
- Sherry Young, "Regulatory and Judicial Responses to the Possibility of Biological Hazards from Electromagnetic Fields Generated by Powerlines", 36 *VILL. L. REVV.* 129 (1991)
- WHO, 「Electromagnetic fields and public health: extremely low frequency fields and cancer」, Fact sheet N°263, October 2001
- WHO, 「Electromagnetic fields and public health Exposure to extremely low frequency fields」, Fact sheet N°322 June 2007