



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위 논문

송전철탑이 제주도 토지가격에  
미치는 영향에 관한 연구

제주대학교 경영대학원

부동산경제학과

한 경 찬

2011년 8월

송전철탑이 제주도 토지가격에  
미치는 영향에 관한 연구

지도교수 정수연

한경찬

이 논문을 부동산경제학 석사학위 논문으로 제출함

2011년 8월

한경찬의 부동산경제학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 \_\_\_\_\_ ㉠

위 원 \_\_\_\_\_ ㉠

위 원 \_\_\_\_\_ ㉠

제주대학교 경영대학원

2011년 8월

A Study on the Effects of Electrical Pylons  
on Land Price in Juju-do

Kyung-Chan, Han  
(supervised by professor Su-Yeon Jung)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement  
for the degree of Master of Real Estate Economics

2011. 8.

This thesis has been examined and approved

---

---

---

August 2011

Department of Real Estate Economics  
GRADUATE SCHOOL OF BUSINISS ADMINISTRATION  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

<국문초록>

## 송전철탐이 제주도 토지가격에 미치는 영향에 관한 연구

한 경 찬

제주대학교 경영대학원

부동산경제학과 부동산경제학전공

근대화 과정 속에 전력은 공급위주의 정책으로 이루어져왔다. 이러한 정책기조는 급속한 경제성장의 동력으로 작용하여 많은 송전탑 및 송전선로가 건설되게 되었다. 송전탑 및 송전선로는 전자파의 인체건강 위해성, 쾌적한 환경과 경관 훼손, 소음과 안전상의 문제발생, 전파 수신 장애 등으로 토지의 가격을 감소시켜 재산상의 피해를 끼치는 등 부정적 영향도 컸다. 특히 1990년 제주지역에 송전탑 건설이 시작되면서부터 현재까지 529개의 송전탑이 건설되었고 자연경관이 양호한 지역 및 오름 주변 곳곳에 송전탑 및 송전선로가 들어섰다. 이러한 건설은 제주관광의 핵심이라 할 수 있는 자연경관 훼손의 주범이 되었고, 결국 제주지역 고유의 쾌적함을 잃게 되었다.

이에 본 연구에서는 제주도지역의 송전탑 분포를 조사하고 국내·외 송전탑의 위해요인과 법률 및 제도를 살펴보았다. 그리고 제주도 읍·면·동 지역 중 가장 발달된 연동지역과 덜 발달된 봉개지역을 분석지역으로 설정하여 송전철탐이 토지가격에 미치는 영향을 연구하였다. 분석대상필지 수는 연동지역이 124필지, 봉개지역은 45필지이고 회귀분석프로그램으로는 spss 12.0을 사용하였다. 종속변수인 토지가격변수에 로그를 취하였고 GIS프로그램으로 측정한 송전탑까지의 거리에 로그를 취하였다. 본 연구의 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

본 논문의 제주도 송전탑 분포분석에 의하면, 제주도의 송전탑은 총 529개이고 172.9km의 송전선로가 있다. 삼양과 하나로마트, 산지변전소의 지중화구간

20.4km를 제외하면 현재 152.4km의 송전선로가 있다. 154kw송전탑의 전선 최대폭이 10m이고 보상폭은 16m이므로, 송전탑과 송전선로에 의해 보상이 예상되는 토지의 면적은 송전탑의 경우는 기당 약 246m<sup>2</sup>(74.5평)로, 총130,134m<sup>2</sup>(39,434평)이고, 송전선로 주변 토지는 총 2,438,399m<sup>2</sup>(738,909평)이다.

연동 지역 내 송전탑의 거리가 토지가격에 미치는 영향을 회귀분석을 이용하여 분석한 결과 모형의 적합도를 나타내는 R<sup>2</sup>는 0.816으로 나타나 모형의 신뢰성은 매우 양호한 결과를 얻었으며 각 변수들의 추정결과들은 10%수준에서 거의 모든 변수가 유의한 것으로 판단되었다. 송전탑의 거리가 토지가격에 미치는 영향은 10% 유의 수준에서 유의하며, 그 계수는 양수로 나타났고 거리가 멀어질수록 0.94%의 지가상승 효과가 있는 것으로 나타났다.

붕개동모형의 회귀분석결과 모형의 적합도를 나타내는 R<sup>2</sup>는 0.833으로 나타났으며, 송전탑의 거리가 토지가격에 미치는 영향은 10% 유의 수준에서 유의하며, 그 계수는 양수로 나타났고 거리가 멀어질수록 0.82%의 지가상승 효과가 있는 것으로 나타났다.

## 목 차

제1장 서론 .....	1
1. 연구목적 .....	1
2. 연구범위 .....	2
3. 연구방법 .....	3
제2장 송전탑과 선하지의 개념 및 보상범위 .....	4
1. 송전탑과 선하지의 개념 .....	4
1) 철탁의 종류와 구성 .....	4
2) 건조물과의 이격거리 .....	6
3) 식물과의 이격거리 .....	7
4) 제1차 접근상태 .....	8
5) 제2차 접근상태 .....	8
6) 하방에 접근상태 .....	9
2. 송전탑의 위해 요인 .....	10
1) 위해 요인의 유형 .....	10
2) 선하지의 저해요인 .....	16
(1) 최유효이용의 저해 .....	16
(2) 장래 기대이익의 상실 .....	16
(3) 위험시설물로서의 지가 하락 .....	17
(4) 등기부 하자에 따른 저해 .....	17
(5) 잔여지 및 기타 저해요인에 대한 고려여부 .....	17
3) 외국의 선하지 저해요인 .....	19
(1) 일본의 경우 .....	19
(2) 미국의 경우 .....	20
(3) 프랑스의 경우 .....	20
제3장 송전탑 관련 법률 및 위해보상 검토 .....	25

1. 법률적 검토 .....	25
1) 전원개발에 관한 특례법 .....	25
(1) 전원개발 촉진법 .....	25
(2) 전기사업법 .....	26
2) 환경영향평가법 .....	26
3) 발전소 주변지역 지원에 관한 법률 .....	27
2. 송전탑의 위해에 대한 보상 .....	28
1) 선하지 손실보상 근거 .....	28
(1) 공공용지의 취득 및 손실 보상에 관한 특례법 .....	28
(2) 전기사업법 .....	28
2) 선하지의 사용료 평가 .....	29
3) 각국별 선하지 보상제도 비교 .....	30
4) 보상의 범위 .....	31
3. 보상론적 검토 .....	32
1) 보상의 기본근거 .....	32
2) 송전탑의 위해에 대한 부정적 시각 .....	33
3) 송전탑의 위해에 대한 인정적 시각 .....	36
<b>제4장 기존 연구 검토 .....</b>	<b>38</b>
<b>제5장 모형과 자료 .....</b>	<b>40</b>
1. 분석모형 : 헤도닉 모형 .....	40
2. 분석자료 .....	42
<b>제6장 제주도 송전탑의 분포 .....</b>	<b>43</b>
1. 제주도 .....	44
2. 서귀포시 .....	44
<b>제7장 모형분석결과의 해석 .....</b>	<b>49</b>
1. 설명변수별 빈도분석과 최종설명변수 작성의 개요 .....	49
1) 연동지역 .....	49

(1) 연동의 지목에 대한 빈도분석 결과 .....	49
(2) 연동의 용도지역에 대한 빈도 분석결과 .....	50
(3) 연동의 이용상황에 대한 빈도분석 결과 .....	52
(4) 연동의 도로조건에 대한 빈도분석 결과 .....	53
2) 봉개지역 .....	55
(1) 봉개동의 지목에 대한 빈도분석 결과 .....	56
(2) 봉개동의 용도지역에 대한 빈도분석 결과 .....	56
(3) 봉개동의 이용상황에 대한 빈도분석 결과 .....	57
(4) 봉개동의 도로조건에 대한 빈도분석 결과 .....	58
2. 기초통계분석결과 .....	60
1) 연동지역 기초통계 분석결과 .....	60
2) 봉개지역의 기초통계 분석결과 .....	61
3. 모형분석 결과의 해석 .....	62
1) 연동모형의 최종분석 결과 해석 .....	62
2) 봉개동모형의 최종분석 결과 해석 .....	63
3) 두 지역의 분석결과 비교 .....	65
제8장 결론 .....	66
<참고문헌> .....	68
1. 국내문헌 .....	68
2. 외국문헌 .....	69
<ABSTRACT> .....	70

## 표 목 차

<표 1> 건조물과의 이격거리 .....	6
<표 2> 식물과의 이격거리 .....	7
<표 3> 토지 현실 이용 상황별 보상면적의 결정 .....	7
<표 4> 선하지 저해요인 설문조사 내용 .....	18
<표 5> 선하지 보상 시 고려 요인 .....	22
<표 6> 각국별 선하지 보상제도 비교 .....	30
<표 7> 선하지 보상제도의 합리성 정도 .....	32
<표 8> 송전탑과 선하지에 대한 인식의 변화 .....	37
<표 9> 제주도내 지역별 송전탑 분포 .....	43
<표 10> 제주도내 송전탑의 지목별 분포 .....	45
<표 11> 연동지역의 지목 빈도분석 .....	50
<표 12> 연동지역의 용도지역 빈도분석 .....	51
<표 13> 연동지역의 이용상황 빈도분석 .....	52
<표 14> 연동지역의 도로접면 빈도분석 .....	53
<표 15> 도로조건의 개요 .....	54
<표 16> 연동지역 최종 설명변수 결정 및 작성의 개요 .....	55

<표 17> 봉개동의 지목 빈도분석 .....	56
<표 18> 봉개동의 용도지역 빈도분석 .....	56
<표 19> 봉개동의 이용상황 빈도분석 .....	57
<표 20> 봉개동의 도로접면 빈도분석 .....	58
<표 21> 봉개동 모형의 설명변수 작성개요 .....	59
<표 22> 연동모형의 기초통계 분석결과 .....	60
<표 23> 봉개동 모형의 기초통계 분석결과 .....	61
<표 24> 연동 송전탑이 토지가격에 미치는 영향 분석결과 .....	62
<표 25> 봉개동 송전탑이 토지가격에 미치는 영향 분석결과 .....	64
<표 26> 봉개동과 연동의 송전탑이 토지가격에 미치는 영향의 비교 .....	65

## 그림 목 차

<그림 1> 철탑의 종류 .....	5
<그림 2-1> 건조물과 제1차 접근상태에 시설하는 경우 .....	8
<그림 2-2> 건조물과 제2차 접근상태에 시설할 경우 .....	9
<그림 2-3> 건조물의 하방에 접근하여 시설하는 경우 .....	9
<그림 3> 제주도 화북2동 2906번지 송전탑과 건물과의 거리 .....	11
<그림 4> 제주도 화북2동 2906번지 송전탑과 건물과의 거리 .....	12
<그림 5> 제주도 조천읍 와흘리 2783번지 송전탑과 건물과의 거리 .....	13
<그림 6> 큰바리메와 작은바리메 사이를 통과하는 송전철탑 .....	14
<그림 7> 북돌아진오름 앞에 서있는 송전철탑 .....	15
<그림 8> 큰사슴이와 따라비오름 주변의 송전철탑 .....	15
<그림 19> 제주도 송전탑의 분포 .....	42
<그림 10-1> 연동과 노형동일대 송전탑과 선하지 .....	47
<그림 10-2> 아라동과 봉개동일대 송전탑과 선하지 .....	48

## 제1장 서론

### 1. 연구목적

한국전력공사에서 추진하고 있는 송전탑 건설은 전국 곳곳에서 지역주민과 극심한 마찰을 빚고 있다. 이에 대해 한국전력고사는 전력수요가 급증하고 있기 때문에, 전력을 적절하게 공급하려면 송전탑의 추가건설이 불가피하다는 입장이다. 그러나 해당지역의 주민들은 송전탑 건설로 인한 자산가치의 하락, 전자파의 위해성, 자연생태계의 파괴 등을 이유로 이에 반대하는 것이 일반적이다.

김규택(2001)에 의하면, 과거에는 지역주민이 발전소와 변전소 그리고 송전탑과 전주 등의 설치를 유치하려고 적극적으로 노력하여, 지역의 발전을 기대하였으나, 최근에는 유치를 반대하는 등 갈수록 지역이기주의는 심화되어 가고 있고 주민들은 환경단체와 함께 집단적으로 반대하고 있는 실정이다.<sup>1)</sup>

제주지역에 송전탑이 들어선 것은 1990년으로 알려져 있다. 최초의 송전로는 제주발전소에서 신제주 변전소까지이다. 이 때 건설된 송전탑이 총 75기

이다. 이어 제주발전소에서 남원읍 신례리까지 107기, 1993년 안덕 창천변전소에서 신례리까지 91기, 1995년 신제주변전소에서 안덕까지 93기, 신제주변전소에서 한림변전소까지 45기, 1998년 안덕에서 서귀포시 신시가지까지 18기, 2001년 제주발전소에서 성산변전소까지 81기, 2008년 제주발전소에서 조천까지 19기 등 총 529기가 건설됐다(제주의 소리, 이승록기자, 2011. 04. 27).

한국전력이 제주에 송전탑과 선로를 건설하게 된 것은 제주도의 관광수요가 증가하면서, 유원지 및 숙박시설 등 관련시설들이 증가하였고, 이에 따라 전력수요가 급증했기 때문이다.

1) 김규택, 「전력사업용 공공용지취득제도 개선에 관한 연구」, 부산대학교 행정대학원 행정학과, 2001년, p. 32

최근에는 성산 쪽에 새로운 송전선로 건설에 관련하여 많은 이견들과 반발들이 있었으며, 주민들의 반대로 인해 성산변전소에서 표선변전소까지는 송전선로를 지중화하기로 결정된 바 있다.

송전탑의 건설이 자산가치의 하락을 가져온다는 일반적인 믿음에 비하여, 이에 관련된 연구는 매우 희소한 상태이다. 그 이유는 일단 송전탑의 위치, 즉 지반이 한국전력 외에는 외부에 공개되지 않고 있고, 그 다음에는 우리나라 부동산관련 데이터들은 일반인이 입수하기 어렵기 때문이다. 아파트에 관련된 자료들은 다수이나, 토지에 관련된 자료들은 상당히 구하기 어려운 상태이다. 송전탑은 건설당시, 아파트에 인접하여 건설되는 경우는 드물다. 아파트 근처에 송전탑이 건설되기 보다는 주로, 전과 답, 임야 등에 많이 건설되고 있다. 따라서 송전탑이 자산가치에 미치는 영향을 분석 하는 데에는 아파트자료 보다는 토지자료가 분석이 더 용이하다. 아파트 근처의 송전탑보다는 토지에 인접한 송전탑이 더 많기 때문이다.

본 논문은 제주지역의 송전철탑이 토지가격에 미치는 영향을 연구하고자 한다. 분석이 적절하기 위해서는 송전선로 전체의 지반을 확보하여야 하나, 이는 사실상 불가능하였다. 이에 본 연구에서는 대신, 송전철탑 자체의 지반자료를 확보하였고, 이 송전탑이 인근 지가에 미치는 영향을 분석하였다.

## 2. 연구범위

본 연구의 범위를 그 내용 면에서 보면 다음과 같다.

제2장에서는 송전탑과 선하지의 개념 및 위해요인을 검토한다. 특별고압 가공전선과 건조물의 접근상태에 따른 이격거리 그리고 송전탑 위해요인의 유형과 선하지 저해요인을 파악해 본다.

제3장에서는 송전탑위해의 법률적 검토 및 송전탑의 위해에 대한 보상에 대해서 알아본다. 또한 각국별 선하지 보상제도를 비교해 보고 송전탑의 위해에 대한 긍정적, 부정적 시각을 알아보며 마지막으로 송전탑의 위해에 대한 보상에 대해서 알아본다.

제4장에서는 송전탑 및 송전선이 부동산 가격에 미치는 영향에 대한 기존 연구를 검토해 보며 제5장에서는 헤도닉함수를 분석모형으로 설정하여 송전탑의 거리를 감안하여 그 크기를 측정하였다. 분석 자료로는 표준지 공시지가와 송전탑의 지번, 제주오름 보전연구회에서 제공한 송전탑 현황지도를 사용하였다. 제6장에서는 제주도전역의 송전탑 지번과 지목별 분포를 분석하여 송전탑의 밀집 지역과 밀집 지목의 이유와 원인을 조사해 보며 제7장에서는 모형분석의 결과가 시사하는 점을 찾아본다.

### 3. 연구방법

본 연구는 국내외서적과 연구보고서 등을 참고하여, 문헌연구를 하였다. 이를 통해 송전탑의 유해성을 이론적으로 고찰하고, 이에 관련된 기존연구들의 흐름을 정리하였다.

이론적 연구 외에 실증적 연구를 병행하였는데, 실제로 제주지역 전체의 송전탑 지번들을 입수한 뒤, 그 분포를 살펴보았다. 먼저 송전탑이 설치되어 있는 지번의 자료를 구하기 위하여 한국전력제주지사를 방문하여 관련 자료를 요청하였으나 민원발생의 우려가 있다는 이유 등으로 자료를 확보하지 못하였다. 이에 인터넷검색 등으로 관련 자료를 찾던 중 다음이나 네이버의 위성지도에서 송전탑이 설치된 해당지번을 확대하면 송전철탑을 확인할 수 있다는 점에 착안을 하게 되었다. 이에 지도 제작업체 담당자와 협의하여 제주도 지도 전체를 확대한 뒤 송전철탑이 있는 위치를 찾아내고 지번을 확인하는 방법으로 송전탑설치 지번의 자료를 확보할 수가 있었다. 마지막으로 공시지가와 표준지가에 대한 자료는 여러 감정평가사의 자문 및 기타 공개된 자료들을 수집하여 활용하였다. 그리고 송전탑관련 최근 한국전력의 보상제도에 관하여 전문가 인터뷰를 실시하였다. 연동과 봉개동을 샘플지역으로 하여, 해당지역 토지가격이 송전탑과의 거리에 따라 얼마만큼의 지가 차이가 있는지를 분석하고 그 차이를 비교하였다. 분석모형으로는 헤도닉 모형 기법을 사용하였다.

## 제2장 송전탑과 선하지의 개념 및 보상범위

### 1. 송전탑과 선하지의 개념

송전탑이란 송전선로를 지지하기 위하여 세워진 탑을 말하는데, 송전은 발전소에서 만든 전력을 멀리 있는 공장이나 일반 가정 등으로 수송하는 과정을 의미한다.

송전철탑의 크기는 선로의 전력수송능력에 따라 구분된다. 지금까지 국내에서는 주로 22kv, 154kv, 345kv급 선로에 의하여 전력이 수송되고 있는데 현재까지 345Kv가 가장 큰 크기의 송전탑이며 한국전력공사에서는 앞으로 765Kv의 송전탑 건설을 검토 중에 있다.

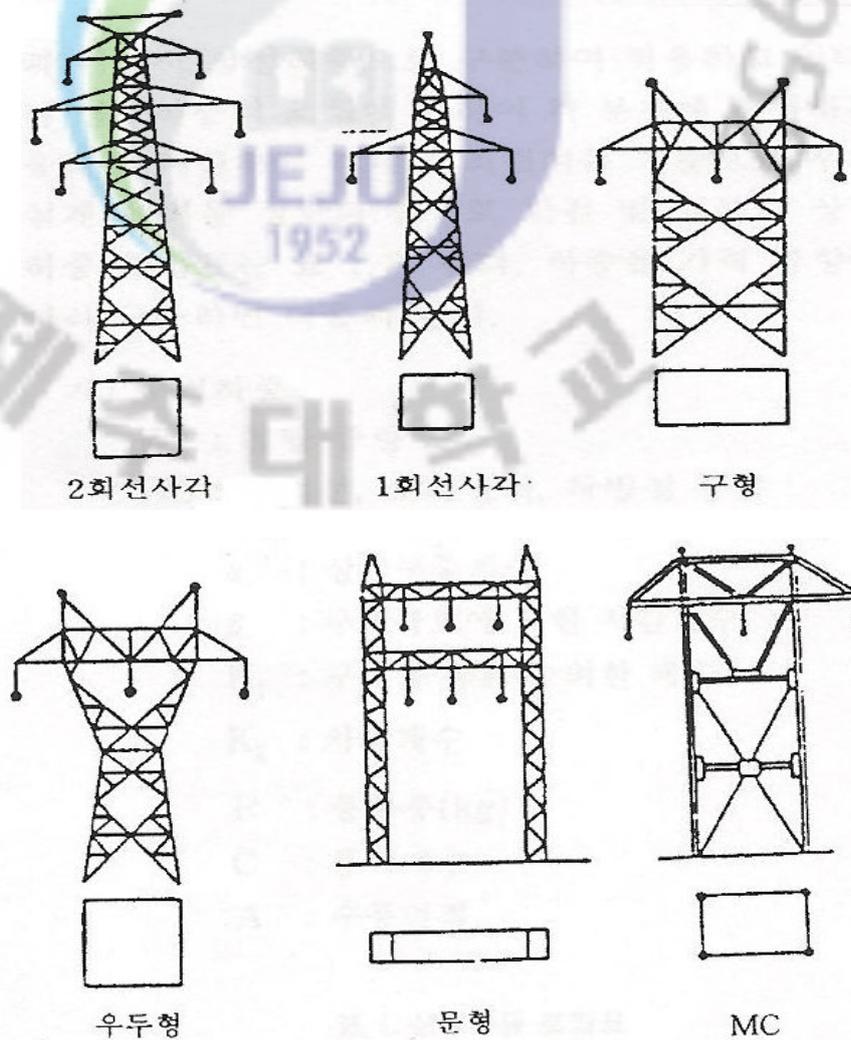
선하지란 토지의 지상공간에 고압선이 통과하고 있는 토지를 의미하며, 일정한 전압 7,000V 이상의 전선 밑에 있는 토지로서 선하지 보상의 대상이 된다. 보상이 되는 이유는, 토지위에 고압선이 통과하여 건축제한을 받거나 기타 토지가 창출할 기대이익이 상실되어 경제적 가치가 손실되기 때문이다.

전선로 용지는 특별고압 가공전선 아래의 토지를 뜻하며, 송전탑이 영향을 미치는 토지는 공간적으로 두 부분으로 나누어진다. 하나는 지지물용지인데 이는 철탑이나 전주의 부지로 활용되어 토지소유자의 지상부분사용이 전면 금지되는 토지이고 또 다른 하나는 선하용지인데 전선이 통과하는 아래로서 일정한 범위 내에서 토지소유자의 사용수익이 허용되는 토지를 말한다.

#### 1) 철탑의 종류와 구성

철탑은 그 모양에 따라 사각철탑, 구형철탑, 우두형철탑, 문형철탑, 회전형철탑, MC철탑 등이 있다. 이 여러 형태의 철탑은 크게 사각철탑과 구형철탑으로 구

분할 수 있다. 그중 사각철탐은 전선로방향의 강도와 전선로 직각방향의 강도가 동일하게 설계된다. 반면, 구형철탐은 두 방향의 강도가 동일하지 않게 설계된다. 철탐은 사용 목적에 따라 표준철탐과 특수철탐으로 분류할 수 있는데, 그중 표준철탐은 전선로의 표준경간에 대하여 설계하는 철탐을 말하고, 강, 계곡, 해협, 횡단 등 장경 간에 사용되는 철탐을 특수철탐 이라고 한다. 표준철탐에는 철탐의 평면상 수평각도가 큰 경우에 사용하는 내장철탐, 전체의 가섭선을 인류하는 개소에 사용하는 인류철탐, 전선로를 보강하기 위한 내장철탐 등이 있다.”<sup>2)</sup>



<그림 1> 철탐의 종류

출처 : 김우범, 송전철탐의 설계, 한국전력공사기술연구원, 1993년, p.6

2) 김우범, 송전철탐의 설계, 한국전력공사 기술연구원 선임연구원 공학박사, 1993년, p. 6

## 2) 건조물과의 이격거리

이격거리<sup>1)</sup>는 전선의 위치에서 바람의 영향으로 건조물 등이 떨어져 있지 않으면 안 되는 최단거리를 말한다. 송전철탑 및 선하지가 토지의 가격 및 이용에 있어 가장 큰 감가 및 장애요인으로 들 수 있는 것이 고압송전선과 건조물의 접근상태에 따라 받게 되는 건축의 금지 또는 제한이다. 이 경우 특별고압가공전선과 건조물과의 이격거리를 검토 해 볼 수 있다.

이격거리는 송전탑의 위해성이 어느 위치까지 영향을 주는가를 결정지을 때 많이 사용되는 개념이다. 2) 사용전압에 따라 35,000V 이하인 경우는 3m, 35,000V 초과인 경우는 3m에, 35,000V를 초과하는 10,000V마다 15cm를 가산하여 계산한다.

<표 1> 건조물과의 이격거리

전압	이격(m)
35kV이하	3
44kV	3.15
55kV	3.3
66kV	3.6
77kV	3.75
154kV	4.8
275kV	6.6
345kV	7.65
500kV	10.05
765kV	13.95

출처 : 한국감정평가연구원, 선하지 보상평가 세부기준 설정 연구, 한국전력용역 보고서, 2003년, p. 115

### 3) 식물과의 이격거리

식물과의 이격거리는 송전탑의 위해가 농작물에 영향을 미칠 경우 그 보상을 결정할 때에 사용되는 개념이다. 식물과의 이격거리는 사용전압에 따라 60,000V 이하는 2m, 60,000V를 넘는 경우 2m에 10,000V마다 12cm를 더한 값으로 한다.

<표 2> 식물과의 이격거리

전압	이격(m)
60kV이하	2.0
66kV	2.12
77kV	2.24
154kV	3.20
275kV	4.64
500kV	7.28

출처 : 한국감정평가연구원, 선하지 보상평가 세부기준 설정 연구, 한국전력공사용역보고서, 2003년, p. 115

<표 3> 토지 현실이용 상황별 보상면적의 결정3)

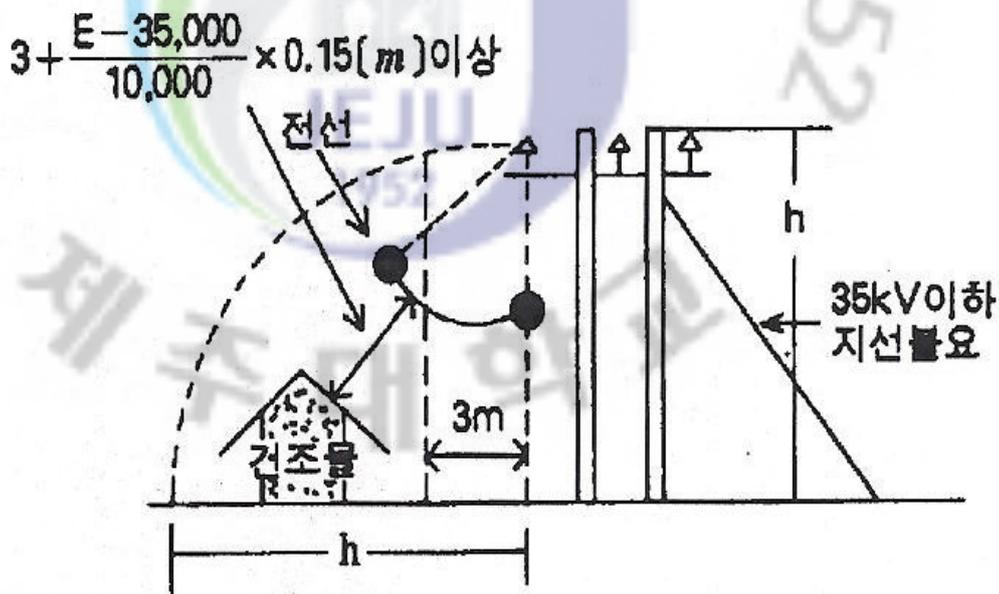
구분	보상면적
농지와 임지	.송전선 양쪽 최 외선으로부터 수평거리 3m이내
택지 및 택지예정지	.건물의 신축 등 고려하여 전기설비기준에서 정한 측방 이격거리(3m미만 시에는 3m로 함)

출처 : 한국감정평가연구원, 선하지 보상평가 세부기준 설정 연구, 한국전력공사용역보고서, 2003년, p. 118

3) 한국감정평가연구원, 선하지 보상평가 세부기준 설정 연구, 한국전력공사용역보고서, 2003년, p.118.

#### 4) 제1차 접근상태

제1차 접근상태란 가공전선이 다른 시설물과 접근하거나 병행하는 경우에, 다른 시설물의 위쪽 또는 옆쪽에서 수평거리(3m 미만인 곳은 제외)로 송전탑의 높이에 상당하는 거리 안에 시설됨으로서 송전선의 절단이나 지지물의 도괴 등이 발생할 경우에 다른 시설물에 접촉할 수도 있는 상태"를 말한다.



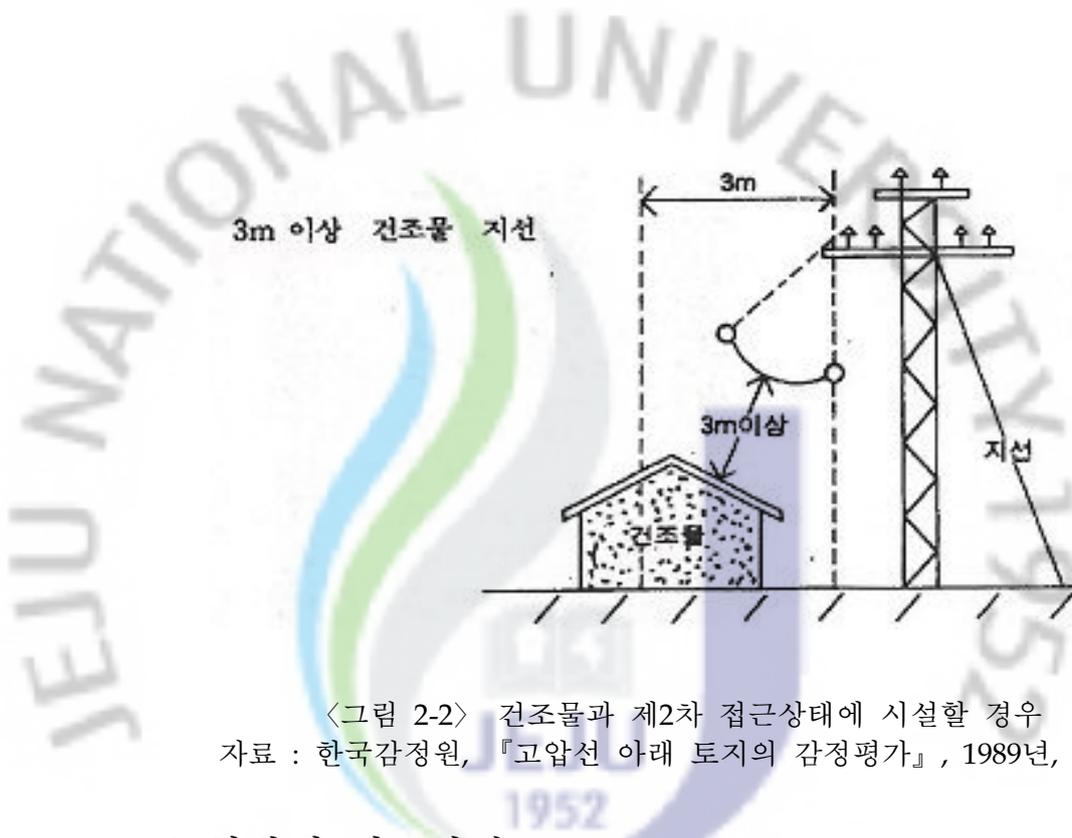
〈그림 2-1〉 건조물과 제1차 접근상태에 시설하는 경우

자료 : 한국감정원, 『공중부분 토지사용에 관한 보상기준 연구』, 1994년, p.70.

#### 5) 제2차 접근상태

제2차 접근상태는 가공전선이 다른 지지물에 접근하는 경우, 지지물의 위쪽 또는 옆쪽에서 전압에 따라 수평거리로 3m 미만인 곳에 시설되는 상태를 말한다.

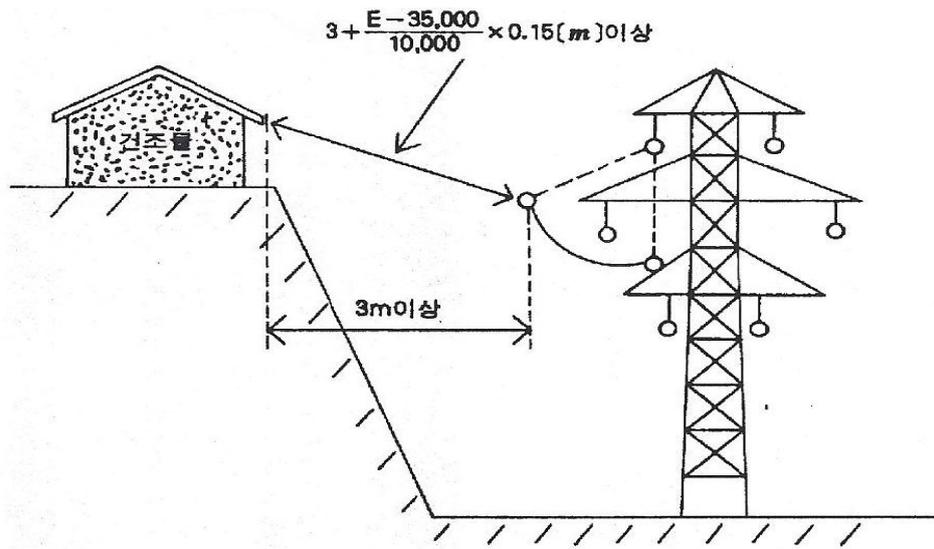
이격거리는 다음 그림과 같이 띄우도록 되어 있다.



〈그림 2-2〉 건조물과 제2차 접근상태에 시설할 경우  
 자료 : 한국감정원, 『고압선 아래 토지의 감정평가』, 1989년, p.18.

6) 하방에 접근상태

건조물의 하방에 접근하여 시설하는 경우에도 건조물의 측면에서 수평거리로 3미터라는 기준이 다음 그림과 같이 적용된다.



〈그림 2-3〉 건조물의 하방에 접근하여 시설하는 경우  
 자료 : 한국감정원, 『공중부분 토지사용에 관한 보상기준 연구』, 1994년, p.71.

건축물 주변에 송전탑과 송전선이 시설되면, 건축에 대한 여러 가지 제한이 발생하게 된다.

“전압이 170,000V를 넘는 가공전선과 제2차 접근상태에 있는 토지나, 화재 시에 폭발, 재해의 확대가 용이한 건물은 건축이 금지되고, 전선로의 상태 여하에 의해서 또는 건축금지 특약 등으로 금지 된다”.

송전탑설치로 인한 건축금지 또는 이격거리 등의 제한은, 토지를 본래의 모양대로 이용하는 것을 불가능하게 만든다. 예를 들어, 사각형의 토지위에 송전탑이 설치되어 있다면 건축을 지을시 이격거리 등의 규제로 인해 원래는 네모반듯한 집을 지을 수 있던 것이 삼각형 등 다른 모양의 집을 지을 수밖에 없게 된다. 따라서 이러한 건축제한규제는 해당토지의 효율적 이용을 저해하게 되고, 필연적으로 부동산가치의 하락을 유발한다.

## 2. 송전탑의 위해요인

### 1) 위해요인의 유형

송전탑의 유해성에 대해서는 송전탑으로부터 나오는 전자파가 인체의 건강에 위해를 가한다는 것과, 경관상의 피해 등이 거론된다. 이러한 이유로 토지수요에 영향을 미쳐 송전탑 주변의 부동산 가치는 하락한다고 알려져 있다.

실제로, 미국 감정평가협회가 평가전문가를 대상으로 고압송전선 평가방법과 고압송전선이 부동산 가격 특히 주택가격에 미치는 영향을 설문조사한 결과에 따르면, 설문응답자의 대부분이 고압송전선 가까이 있는 주거용부동산의 시장가치에 부정적인 영향이 있다고 대답하였다(한국감정평가연구원, 2003).

송전탑 또는 고압송전선이 부동산 가치를 하락 시키는 요인으로는 다음과 같

은 요소들이 있다고 알려져 있다. 주변 경관상의 문제점, 인체 건강에 대한 위험, 소음과 안전상의 문제점, 전파수신 장애와 건축규제 및 토지활용의 감소 등이 그것이다. 전자파는 전압에 따라 백혈병 또는 암 등을 유발 시키며 텔레비전 수신 장애는 물론 송전 선로 밑에서 소음을 발생시킨다. 또한 조망 및 경관이 침해되어 경관가치를 저하시키기도 한다.

한국감정평가연구원(2003)의 연구에 의하면, 송전탑과 선하지의 저해요인으로는 농지에 대해서는 농·축산물저해, 심리적 부담감, 장래기대 이익 상실, 등기부의 하자 등이 설문조사결과 나타났다. 임지의 경우에도 이는 거의 동일하다. 택지의 경우에는 건축제한이라는 위해가 이에 덧붙여진다.

또한 건축을 허가받기 위해서는 한국전력공사의 송전탑에 대한 이격거리와 기타규정을 준수해야 하고 해당기관의 심의를 거쳐야 하는 등 번거로운 행정상의 규제가 뒤따르며 이러한 요인도 하나의 감가요인이 된다.

<그림 3> 는 제주시 회천동 722-2번지를 촬영한 사진이다. 그림에서 보는바와 같이 송전탑과 주택까지의 거리는 약 40m에 불과하다.



<그림 3> 제주시 회천동 722-2번지, 송전탑과 주택과의 거리

<그림 4> 는 제주시 화북2동 2906번지를 촬영한 사진이다. 그림에서 보는바와 같이 송전탑과 주택까지의 거리는 약 50m에 불과하다.



<그림 4> 제주시 화북2동 2906번지, 송전탑과 건물과의 거리

<그림 5> 는 제주시 조천읍 와흘리 2783번지에 소재한 물류회사로서 송전탑과의 이격거리가 약 25m로서 전자파의 영향을 미치는 거리에 설치되어 있다.

최대유효전류별 자기장 예측값(한국전력, 초고압송전선로 전기환경친화설계프로그램, 2001)



<그림 5> 제주시 조천읍 와흘리 2783번지, 건물과 송전탑과의 거리

<그림 6> 는 오름 주변을 통과하는 송전철탑인데 오름 가운데를 가로지르고 있어 제주의 자연경관을 심각하게 저해하고 있다. 이는 전체 제주경관에 악 영향을 미칠 수 있으며, 자연경관자원이 그만큼 손실되고 있다고 판단할 수 있다. 이에 제주지역의 많은 자연보호 관련단체들이 이의 심각성을 알리는 작업들이 현재 추진 중에 있다.



<그림 6> 큰바리메와 작은바리메 사이를 통과하는 송전철탑

<그림 7> 은 북돌아진오름 앞의 송전철탑을 촬영한 것이다. 그림에서 보는바와 같이 북돌아진오름 전체의 경관을 송전철탑이 저해하고 있다.



<그림 7> 북돌아진오름 앞에 서있는 송전철탑

<그림 8> 은 큰사슴이와 따라비오름 주변의 송전철탑을 촬영한 사진이다. 그림에서 보는바와 같이 오름의 곳곳에 송전철탑이 배치되어 있다.



<그림 8> 큰사슴이와 따라비오름 주변의 송전철탑

## 2) 선하지의 저해요인

송전탑 및 송전선로는 혐오시설로 취급되며 이러한 송전선로가 통과하는 선하지는 다른 토지에 비하여 여러 가지 저해요인이 있다.

최유효이용의 저해, 장래기대이익의 상실, 위험시설로서의 지가하락, 등기부하자에 따른 저해 등이 있으며, 이외에도 잔여지의 효용감소 부분까지도 평가시에 고려하여야 할 것이다.

### (1) 최유효이용의 저해

토지이용을 일부 제한하는 지상권, 구분지상권, 임차권 등이 공중 또는 지중공간의 일부분에 설정되는 경우에는 이에 상응하는 경제적 가치의 감소에 대한 손실보상이 이루어져야 한다. 이때 토지의 일부분이나 토지의 공중 공간 이용범위에 따른 저해정도는 토목이나 건축기술, 경제적 타당성 등의 조건 이외에도 건축법이나 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 등의 법적 규제를 고려해야 한다.

이격거리에 따른 건조물의 높이 제한, 건조물의 재료규제, 건조물의 건축이 금지되는 경우, 시가지 고압전선의 높이 제한, 시가지를 제외한 지역의 가공전선 높이제한, 특별고압 가공전선과 식물과의 이격거리 등의 내용을 고려하여 최유효이용 저해정도를 파악해야 한다.

### (2) 장래 기대이익의 상실

송전선로가 통과하는 임야의 가격은 주변시세 보다 훨씬 낮은 수준에서 형성되고 심지어 거래까지 잘 이루어 지지 않고 있는데 이는 임야가 먼 장래의 이용도, 여건의 개선 가능성 등에 따라 가격이 결정되고 거래되는데 송전선 아래 토지에서는 이러한 이익을 기대할 수 없기 때문인 것으로 풀이 된다.

비록 현재는 임야 또는 농지로 이용 중에 있는 토지라도 도심권의 확장으로

도시지역에 포함되거나 유용성이 높은 택지로의 이용이 가능할 경우가 있다. 이러한 토지의 공중공간에 송전선로가 설치됨으로 인하여 권리가 설정된다면 이로 인해 비록 장기적이나 먼 장래에 있을 토지의 이용에서 오는 기대이익은 상실되거나 또는 감소될 것이다.

### (3) 위험시설로서의 지가하락

송전탑 및 선하지는 전선의 절단이나 과전류로 인한 감전사고와 낙뢰로 인한 불꽃 등으로 화재의 위험이 항상 존재하고 있어 하나의 위험시설로 간주된다. 텔레비전 수신 장애 등 전파장애는 물론 송전 시 수반되는 소음으로 인한 불쾌감, 또한 조망 및 자연경관미가 저해되는 경우도 있다. 이러한 위험시설이 존재함으로써 소유자에게 심리적, 정신적 고통을 주는 것이 당연하므로 이를 감가요인으로 생각할 수 있다.

### (4) 등기부하자에 따른 저해

송전탑이 설치되고 토지등기부에 지상권 등 권리가 설정되면 권리설정권자는 이 권리를 보전하기 위해 여러 가지 행위 제한을 요구할 수 있다. 일반 금융기관에서는 기존 지상권이 설정되어있는 토지를 이유로 담보설정을 기피하여 대출을 회피한다. 한 가지 실 예로, 약 2000여 평의 토지의 중간지점에 송전탑이 설치되었을 경우 지상권을 설정한 송전탑의 면적은 246㎡(약 75평)이지만 2000여평 전체의 토지가 송전탑이 설치되어 있는 토지로 인식되어 금융권에서는 담보대출조차 허락하지 않는다. 소유토지에 제 3자의 권리가 설정되었을 경우 현재 용도대로의 사용에는 어떠한 영향을 미치지 않는다 하더라도 설정 그 자체가 소유자에게는 부담을 주게 된다.

### (5) 잔여지 및 기타 저해요인에 대한 고려여부

선하지의 감가요인은 이상 열거한 외에도 여러 가지 있으나 택지로 이용 중인 시가지 토지의 경우에는 고압선의 통과로 받는 건축제한 때문에 잔여토지의 모양이 본래 의도된 대로 이용 할 수 없는 경우가 있다. 이런 경우에는 잔여토지에 대해서도 감가를 고려해야 한다.

이러한 요인은 용도지역과 매우 밀접한 관련이 있다. 해당지역이 임야 또는 농지지역일 경우 이러한 감가요인은 적게 작용하는 것에 반해 택지지역일 경우에는 토지이용정도가 높기 때문에 이용정도에 상응하여 감가요인이 영향을 미치는 정도가 큰 것이 일반적이다.

이 밖에도 특별고압 송전선으로 인한 쇼크나 소음이 식물, 동물, 사람에게 내과질환, 기형출산 등 나쁜 질병에 원인이 되는가를 고려해 보아야 한다.

그동안 건강상 해로운 영향은 없는지를 규명하기 위해서 동물을 대상으로 세계 각국에서 연구를 행하였고, 관련된 사람들을 대상으로 탐문조사 및 진료를 통한 조사를 하기도 했으나 송전선과의 직접적인 원인관계는 찬·반이 양분화 되어 있어 아직까지 명쾌하게 학문적으로 확정 된바가 없다는 것으로 나타났다. 하지만 장기적인 관점에서 위험이 전혀 없다고 단정 짓기는 곤란하다.

<표 4> 선하지 저해요인 설문조사내용

구분	주요 저해요인	비중
농지	농축산물저해	8.5%
	심리적인부담감	23.4%
	장래기대이익의상실	30.7%
	등기부상하자등	37.4%
	저해요인합계	100%
임지	수고의 제한	11.0%
	심리적인부담감	11.2%
	장래기대이익의상실	37.3%
	등기부상하자등	40.5%
	저해요인합계	100.0%
택지 및 후보지	건축의제한	27.8%
	심리적인부담감	27.2%
	장래기대이익의상실	6.3%
	등기부상하자등	38.7%
	저해요인합계	100.0%

출처: 손선규, 선하지 보상평가 세부기준 설정 연구, 한국감정평가연구원, 2003년, p. 96

손전규의 선하지 저해요인 설문조사내용을 보면 택지의 건축의 제한은 물리적인 제한으로서 입체이용저해율에 이미 반영되어 있는 것으로 볼 수 있고, 다만 농지의 농축산물의 생산저해와 임지의 수고의 제한은 세 가지 요인 중 기타요인으로 분류할 수 있을 것이다.

그리고 심리적인 부담감은 쾌적성 저해 요인으로, 장래기대이익의 상실은 시장성 저해 요인으로 분류할 수 있고, 등기부상 하자 등에 대해서는 보정률에는 고려하지 않고, 보상 방안의 방법론에 검토하기로 한다.

재분류된 사례분석을 통해 본 각 요인들의 비교 가중치를 살펴보면, 결국 농지와 임지의 경우 시장성 저해, 쾌적성 저해, 기타요인 저해 등의 순으로 저해요인의 비중이 나타났다.

택지 및 택지후보지의 경우에는 쾌적성 저해, 시장성 저해, 등의 순으로 나타나 택지의 경우에는 쾌적성 요인이 매우 중요한 요소임을 알 수 있다.

### 3) 외국의 경우 선하지의 저해요인

#### (1) 일본의 경우

송전선이 토지의 상공 또는 부근에 가설되는 경우에는 일반적으로 토지가격의 저해요인으로 작용하게 되는데, 평가시 고려하는 저해요인에는 다음과 같은 것들이 있다.

- 혐오시설로서 송전선이라는 관점에서는 심리적 압박감, 경관장애, 소음, 전파 장애 등에 따른 영향요인
- 건축제한의 측면에서는 사용전압, 고압송전선의 위치,(방위, 면적, 위치 등), 고압송전선의 높이, 계약내용 등에 따른 제한

이러한 저해요인은 대상부동산이 속한 용도지역과 밀접한 관련이 있다고 보고,

특히 해당지역이 산림지역, 농지지역, 주택지역, 공장지역, 상업지역인지에 따른 저해요인이 모두 다르게 작용하고 있음을 인지해야 한다고 본다.

## (2) 미국의 경우

미국 감정평가협회가 평가전문가를 대상으로 고압송전선 평가방법과 고압송전선이 부동산가격 특히 주택가격에 미치는 영향을 설문조사한 결과에 따르면, 설문응답자의 대부분이 고압송전선 가까이 있는 주거용부동산의 시장가치에 부정적인 영향이 있다고 대답하였다. 주거용 부동산의 경우 고압송전선이 자산가치에 부정적인 영향을 미치는 요인으로는 다음과 같은 요소들이 있다.

- 좋지 않은 미관
- 잠재적인 건강에 대한 위험
- 소음과 안전상의 문제점
- 전파수신 장애, 자산효용 감소 등

## (3) 프랑스의 경우

송전철탑 설치와 가공선 설치는 법률적 측면에서 많은 차이가 나고 철탑을 설치하는 경우에는 대부분 직선코스로 토지활용도가 상대적으로 낮은 농업지역과 산림지역에 설치하는 것이 일반적이다.

철탑주변지역에 대해서도 주거불가능으로 인한 손해를 배상하고 또 선하지에 이격거리 등으로 인하여 건물 등을 짓지 못하는 경우에는 철탑 이전가능성을 검토하기도 하고, 이러한 방법이 불가능한 경우에는 다른 곳에 건물을 지을 수 있는 필요비용을 지급하기도 한다.

특히 프랑스의 선하지에 손실보상제도는 매우 간단명료한데 그 내용을 살펴보면 선하지에 대해서는 아무런 권리설정도 하지 않으면서 이에 대한 손해배상만 해주는 제도이다.

송전선로는 혐오시설임에도 불구하고 선로 통과 시 지가가 하락하지 않는다는 전제하에 평가가 되며 프랑스의 경우 보상 이외에도 오히려 경관 등을 고려한 심미적 철탑건설 등을 통해서 주민들의 불만을 해소하려고 노력하고 있다.

한국감정평가연구원(2003)<sup>4)</sup>은 이러한 저해요인들을 쾌적성, 시장성, 기타요인으로 정리, 종합하였으며, 이는 실제로 한국전력의 선하지 보상기준으로 사용되고 있는데, 그 내용은 다음의 표와 같다.

---

4) 손선규, 선하지 보상평가 세부기준 설정 연구, 한국감정평가연구원, 2003년, p.100

<표 5> 선하지 보상 시 고려 요인

고려 요소	상·중·하 구분	표준적 추가보정율 범위		
		택지	농지	임지
궤적성 저해(a)	① 송전선의 높이가 10m 이하인 경우에는 전압에 관계없이 '상'으로 평가할 수 있다. ② 송전선의 높이가 10m 초과 ~ 20m 이하인 경우에는 154kV 이하 선하지에는 '중', 154kV를 초과하는 선하지에는 '상'으로 평가할 수 있다. ③ 송전선의 높이가 20m를 초과하는 경우에는 765kV, 345kV, 154kV 선하지에 차례로 '상', '중', '하'로 평가할 수 있다.	5~10% 내외	3~5% 내외	3~5% 내외
시장성 저해(b)	① 송전선로 경과지의 위치에 따라, 즉 평지일수록 높고, 임야의 정상일수록 낮게 평가할 수 있다. ② 전력회사에서 철탑 및 전선로의 이전계획이 수립된 경우에는 시장성 감가를 '하'로 평가할 수 있다.	3~10% 내외	5~10% 내외	5~7% 내외
기타요인 저해(c)	① 필지 내 선하지 편입면적 비율이 20%를 초과하거나 송전선이 필지의 중앙을 통과하는 경우에는 '상'으로 평가할 수 있다. ② 위의 편입면적 비율이 10%를 초과하거나 송전선의 필지의 변을 통과할 경우에는 '중'으로 평가할 수 있다. ③ 위의 편입면적 비율이 10% 이하이거나 송전선이 필지의 모서리를 통과할 경우에는 '하'로 평가할 수 있다.	3~5% 내외	3~5% 내외	3~5% 내외
추가 보정률(a+b+c)		10~25% 내외	10~20% 내외	10~15% 내외

출처 : 한국감정평가연구원(2003), p.100

택지 및 택지후보지의 경우 추가 고려요소 중에서 쾌적성 저해, 시장성 저해순으로 그 중요성이 큰 것으로 볼 수 있고 기타요인 저해도 고려하여 추가적인 보정률을 결정할 필요가 있는데, 일본의 경우와 보상전례를 살펴본 결과 표준적인 쾌적성 저해는 약 5-10% 내외, 시장성 저해는 약 3-10% 내외 그리고 기타요인 저해는 약 3-5% 내외 정도로 추측할 수 있다.

농지의 경우는 택지 등의 경우와는 달리 시장성 저해, 쾌적성 저해, 기타요인 저해 순으로 보정률을 결정할 필요가 있는데, 시장성 저해는 약 5-10%내외, 쾌적성 저해는 약 3-5%내외, 기타요인 저해는 약 3-5%내외 정도로 추측할 수 있다.

임지의 경우는 농지와 마찬가지로 고려요소 중에서 시장성 저해가 가장 중요하게 작용되는 요인으로 볼 수 있으며, 쾌적성 저해, 기타요인 저해 순으로 추가적인 보정을 행해야 하는바 시장성 저해는 약 5-7%내외, 쾌적성 저해는 약 3-5%내외, 기타요인 저해는 약 3-5%내외 정도로 추측할 수 있다.

<제주경관 해치는 송전선로 지중화되나?>

연합뉴스 2008-01-16 16:53

(제주=연합뉴스) 김승범 기자 = 세계자연유산지구인 한라산과 오름 등 제주의 뛰어난 자연경관을 훼손하는 가공 송전선로를 지하로 매설하는 지중화 방안이 추진되고 있다.

제주특별자치도는 지상부에 송전철탑 및 선로 가설에 따른 자연경관 파괴를 막기 위해 국가차원의 지중화사업이 필요하다고 보고 시범사업 연구용역비 3억원을 반영해 주도로 환경부와 대통령직 인수위원회에 요청했다고 16일 밝혔다.

제주도는 올해 송전선로 지중화에 대한 타당성 조사용역을 시행한 뒤 내년부터는 유네스코 생물권보전지역 등 환경보호를 위해 우선 시행해야 할 지역부터 단계적으로 지하매설을 추진할 계획이다.

또 '특별자치도법'에 송전선로 지중화를 명문화하는 방안도 검토키로 했다.

그러나 가공선로를 지중화 하는 비용이 km당 30억-50억원 정도로, 현재 150km가 넘는 송전선로를 지하로 매설하는 데만도 4천500억-7천600억원에 이르는 엄청난 비용이 들어갈 것으로 추정돼 현실적인 어려움이 적지 않을 전망이다.

제주도에는 제주시 삼양과 한림, 서귀포시 화순 등 3개 발전소에서 생산하는 154kV의 전력이 제주도를 환상망으로 연결하는 높이 30-40m의 철탑 529기와 선로 152.4km가 가설됐으며, 2011년까지 19km 구간에 송전탑 70기가 더 세워질 계획이라고 한국전력 제주지사는 밝혔다.

한전 관계자는 "현재 제주도 송전선로 172.9km 가운데 제주시 삼양화력-하나로마트, 산지변전소 사이의 제주시내 구간 20.4km가 지중화 됐다"며 "다른 지역에 비해 지중화 비율은 높은 편"이라고 설명했다.

제주에서는 최근 제주시 조천-서귀포시 성산구간 송전탑 건설공사에 대해 주민과 환경단체들이 강하게 반발하는 등 지난 1990년대 중반 이후 가공 송전선로 건설 때마다 반대민원이 끊이지 않고 있다.

제주도 관계자는 "올해 시행예정인 송전선로 지중화용역에는 국가와 제주도, 한전 등의 비용부담 정도와 방식을 도출해 적극적으로 추진해 나가겠다"고 밝혔다.

## 제3장 송전탑관련 법률 및 위해보상 검토

### 1. 법률적 검토

#### 1) 전원개발에 관한 특례법

이법은 전원개발사업을 효율적으로 추진함으로써 전력수급의 안정을 도모하고 국민경제의 발전에 기여함을 목적으로 한다.

##### (1) 전원개발촉진법

동 법은 전력을 안정적으로 공급하기 위함과 국민경제의 발전에 기여함을 목적으로 전원개발특례법의 형태로 1978년 처음 제정되었고, 2003년 전원개발촉진법으로 정식화되었다. 전원개발촉진법은 송전탑의 설치비용, 설치에 따른 보상, 해당지역의 국토자연환경보전에 관한 사항 등이 검토 되어야 한다고 명시하고 있다.

“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 등에 명세, 토지 등의 소유자와 이해관계인의 성명 및 주소, 토지 등의 매수 및 보상계획, 공공시설물의 이전 및 철거계획과 대체시설물의 설치계획 주민의견검토서가 포함되어야 한다. (법 제5조 제3항 및 시행령 제16조의 2의 1.”<sup>5)</sup>

## (2) 전기사업법

-타인 토지에 송전탑을 건설하게 될 경우, 다른 사람의 토지의 이용을 규정하고, 토지의 사용으로 인한 손실에 대하여 보상을 하여야 한다고 명시하고 있다.

‘전기사업자는 전기사업용 전기설비의 설치나 이를 위한 실지조사·측량 및 시공 또는 전기사업용 전기설비의 유지·보수를 위하여 필요한 때에는 토지수용법이 정하는 바에 따라 다른 사람의 토지 또는 이에 정착된 건물 기타 공작물을 사용하거나, 다른 사람의 식물 기타의 장애물을 변경 또는 제거할 수 있다’고 하여 다른 사람의 토지의 이용을 규정하고, <전기사업법 제 90조> ‘전기사업자는 다른 사람의 토지 등의 일시 사용, 다른 사람의 식물의 변경 또는 제거, 다른 사람의 토지 등에서의 출입 또는 다른 사람의 토지 위의 공중의 사용으로 인하여 발생한 손실에 대하여 보상을 하여야 한다.(전기사업법 제 87조 제 1항)

전기사업법은 필요한 경우 다른 사람의 토지위에 전선로의 사용을 타당화 하고 있으며, 단 소유자 또는 점유자와 협의할 것을 규정하고 있다.6)

‘전기사업자는 그 사업을 수행하기 위하여 필요한 경우에는 현재의 사용방법을 방해하지 아니하는 범위 안에서 다른 사람의 토지 위의 공중에 전선로를 설치할 수 있다. 이 경우 전기사업자는 미리 그 토지의 소유자 또는 점유자와 협의 하여야 한다.’라고 규정하여 전선로의 사용을 전기사업법에서 규정하고 있다(전기사업법 제89조 제1항)

이러한 법들은 송전탑 건설을 정당화하는 것에 초점을 맞추고 있으며 많은 토지 소유자들은 송전탑의 건설을 꺼리고 있다.

## 2) 환경영향 평가법

5) 송태호, 송전탑을 위한 구분지상권에 관한 연구, 영산대학교 석사학위 논문, 2009년, p.57-58  
6) 김규택, 전력사업용 공공용지취득제도 개선에 관한 연구, 부산대학교 행정대학원 석사학위논문, 2001년, p. 34

환경영향 평가법은 환경영향평가 대상사업의 사업계획을 수립·시행할 때 미리 그 사업이 환경에 미칠 영향을 평가·검토하여 친환경적이고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적하고 안전한 국민생활을 도모함을 목적으로 하며, 전력사업자가 송전탑의 건설이 계획되면 환경영향 평가법에 근거한 환경영향 평가서를 첨부하여야 하며 생활환경, 자연생태환경 및 사회·경제 등의 분야에 대하여 환경영향 평가를 실시하여야 한다.

생활환경은 대기, 폐기물, 소음, 진동, 악취, 일조 등 사람의 일상생활과 관계되는 환경을 말한다. 자연환경은 지하·지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비 생물적인 것을 포함한 자연의 상태(생태계 및 자연경관을 포함한다)로 규정되어 있다(환경정책기본법 제3조).

### 3) 발전소 주변지역 지원에 관한 법률

이 법은 발전소의 주변지역에 대한 지원 사업을 효율적으로 추진하고 전력사업에 대한 국민의 이해를 증진하여 전원개발을 촉진하고 발전소의 원활한 운영을 도모하며 지역발전에 기여함을 목적으로 제정되었다. [전문개정 2007.12.27]

그러나 지원의 대상이 되는 주변지역의 범주에는 단지 발전소의 발전기가 설치되어 있거나 설치될 지점으로부터 반지름 5km 이내의 지역만이 포함되어 있어, 발전된 전기를 전달하는 송배전 시설의 경우에는 지원 대상에서 제외되었다.

## 2. 송전탑의 위해에 대한 보상

### 1) 선하지의 손실보상 근거

송전선로는 그 토지이용 형태의 특수성으로 인하여 그 용지와 관련된 법령 및 손실보상체제가 특이한 형태를 이루고 있다. 우리나라에서 선하용지 사용에 따른 보상에 관련된 현행법규는 “공공용지의 취득 및 손실보상에 관한 특례법”과 “전기사업법”이 있으며 그 내용은 다음과 같다.

#### (1) 공공용지의 취득 및 손실보상에 관한 특례법

- 토지의 사용료는 임대사레비교법으로 평가한다. 다만, 임대사레가 없는 경우에는 적절하다고 인정되는 다른 평가방식으로 할 수 있다(제8조1항).
- 토지의 공간 또는 지하를 사용하는 경우에는 제1항의 규정에 의한 평가액에 토지의 이용이 방해되는 정도에 따라서 적정하게 정한 비율을 곱하여 얻은 액으로 평가한다(제8조제2항).

#### (2) 전기사업법

- 전기사업자는 그 사업을 수행하기 위하여 필요한 경우에는 현재의 사용방법을 방해하지 아니하는 범위 안에서 타인의 토지상의 공간에 전선로를 설치할 수 있다. 이 경우 전기사업자는 미리 그 토지의 소유자 또는 점유자와 협의하여야 한다(제57조 제1항)
- 제1항의 규정에 의한 손실보상에 관하여 전기사업자의 손실을 받은 자 간에

협약이 성립되지 아니하거나 협의를 할 수 없는 경우에는 전기사업자 또는 손실을 받은 자는 시·도지사에게 제정을 신청할 수 있다(제58조 제2항).

## 2) 선하지의 사용료 평가

송전탑의 위해에 대한 보상은 주로, 사용료를 지불하는 형태로 이루어지고 있다. “선하지의 사용료 평가는 토지보상법 시행규칙 제31조(토지의 지하·지상공간의 사용에 대한 평가)의 규정에 따라 사실상 영구적 사용료로 평가를 한다. 다만, 선로의 철거 등 일정기간의 사용이 확정되어 있는 경우에는 한시적 사용료로 평가한다. 지상공간의 영구적 사용료는 토지의 기초가격에 입체이용 저해율을 곱하여 산정하도록 하고 있으나, 송전선로의 특성상 추가 보정률을<sup>7)</sup> 별도로 더하여 곱하게 하였다.(선하지의공중부분사용에따른손실보상평가지침 제7조)“

### ○ 한시적 사용에 따른 사용료 평가

$$\begin{aligned} & \text{○ 사용료의 평가가액} = \\ & \text{당해 토지의 단위면적당 사용료 평가가액} \\ & \times \text{보정률(입체이용 저해율 + 추가 보정률)} \\ & \times \text{선하지 면적(사용면적)} \end{aligned}$$

### ○ 사실상 영구적 사용료 평가

$$\begin{aligned} & \text{○ 사용료 평가가액} = \\ & \text{적정가격} \times \text{보정률(입체이용 저해율 + 추가 보정률)} \\ & \times \text{선하지 면적(구분지상권 설정면적)} \end{aligned}$$

사용료의 결정에서 가장 중요한 것은 토지의 적정가격이다. 토지의 적정가격을 결정하는 것은 감정평가사에 의하여 이루어진다. 첩탑용지는 이때 이 토지감정가액의 100%에 준한다.

7) 추가 보정률은 송전선로가 건설되는 것에 따른 당해 토지의 경제적 가치가 감소되는 정도를 나타내는 율로서 쾌적성 저해정도, 시장성 저해정도, 기타 제한정도 등이 고려된 율이다.

### 3) 각국별 선하지 보상제도 비교

각 나라별 선하지 보상제도를 비교하면 다음의 표와 같다.

<표 6> 각국별 선하지 보상제도 비교

구분	한국 (한국전력)	일본 (동경전력)	일본 (구주 전력)	프랑스 (EDF) Electric De France	CANADA Ontario Hydro. Co.	미국(BPA) Bonneville Power Administration
보상범위	철탑필지의 선하지: 최외측선+각3m 기타선하지: 보상가능	전선하용지(최외측선+각3m)	전선하용지(최외측선+각3m)	전선하용지(전압, 회선수 및 전선배열 방법별로 상이)	전선하용지(전압, 회선수 및 전선배열 방법별로 상이)	전선하용지(전압, 회선수 및 전선배열 방법별로 상이)
보상기준	감정가	감정가(시가수준)	감정가(시가수준)	감정가(시가수준)	시장가격, 감정가	감정가(시가수준)
권리확보	-원칙:임차권 -예외:소유권 지상권	-지역권 -채권(임대차)	-원칙:지역권 -예외:소유권 지상권,임차권	-지역권	-소유권 -지역권	-원칙:지역권 -예외:소유권 지상권,임차권
보상비	-소유권: 100% -지상권: 50-70% -임차권: 20-30%	-지역권:택지 등 ·건조규제:50% ·건조허용:30% -임차권:농지, 임야 ·이용제한: 10-20% ·이용허용: 10-20%	-소유권: 100% -지상권: 60-70% -임차권: 5-6%/년 -지역권 ·전면제한: 50% ·일부제한: 25%	-택지: 건축에 지장이 없도록 하고 1%~20% 보상(지장될 경우: 이설) ·건축제한시 100-120% 농지: 농업단체와 협정 ·원칙: 무보상 ·예외: 통과 승락료로 m당 일부보상 -임야지: 수목보상	-지역권 ○경작지 일시불: 75% + 수당 연분: 은행이율 *동일 필지내 2기 이상 걸릴 시: 5%씩 추가 -소유권: 100% + 잔여지 효용가치하락 + 법적비용	-지역권: 전선로 설치 전후의 예상가격 차액을 보상 -소유권:100% *기타전력회사 ○PG&E사: 100-130% ○DEC사: 100-150% ○Consumers Co.:150%

자료 : 한국전력공사, 외국의 선하지 보상제도, 1992. 9.

이 개념에 의하면, 송전탑과 고압전선으로부터의 전자파가 끼치는 위해의 영향을 외측 3미터 반경까지만 인정한다는 것이다. 그러나 건축에 있어 금지 및 제한요건이 되는 고압전선과의 이격거리개념은 전자파의 세기에 따라 3미터 이상이 되기도 한다. 이하에서는 이격거리에 대하여 살펴본다.

#### 4) 보상의 범위

송전탑의 보상범위는 앞서 서술한 바와 같이 최외측으로부터 3미터 바깥이다. 그리고 전선은 한기만이 지나가는 것이 아니라 동시에 여러 선이 한꺼번에 지나기 때문에 이 전선들의 숫자와 폭에 양쪽3미터를 더한 것이 보상의 범위가 된다. 전선의 최외측에서 수평으로 3m를 더한 이유는 전선의 횡진거리를 고려하여 실질적으로 전선이 차지하는 공간 범위를 정하기 위함이다.

실제로 “345kV경우는 전선 최대폭이 17m이기 때문에 보상폭이 23m가 되고 154kV경우는 전선 최대폭이 10m이기 때문에 보상폭이 16m가 된다.”<sup>8)</sup>

최근에는 이러한 보상의 부담 때문에 송전선로의 지중화가 대안으로 논의되기도 한다. 한국전력공사에 의하면, 2004년부터는 「지중화 사업 자동 승인제」를 실시해오고 있다. 이 제도는 지자체가 지중화 비용의 50% 이상을 부담할 경우 한전이 해당 자치단체의 지중화 사업을 연간 배정된 한전의 예산범위 안에서 우선적으로 시행하는 제도이다. 실제로 「지중화 사업 자동 승인제」에 의해 2005년 4월 경기도 성남시 구미동 주택가를 지나는 2.6Km의 345Kv 지상 송전선이 2011년까지 지중화 되기로 결정되었다. 구미동의 지중화 공사를 위해 추산된 소요비용은 1000억원으로 이 가운데 55%를 성남시가 부담할 예정이다.

8) 박성기, 선하지 손실보상에 관한 연구, 한양대학교 행정대학원, 1995년, p. 51

<표 7> 선하지 보상제도의 합리성 정도

(단위 : 명 )

응답자별 응답내용	선하지 소유자	주변토지 소유자	보상 담당자	감정 평가사	계	점유율
1. 합리적이다.	-	-	8	-	8	5%
2. 그저 그렇다.	-	-	30	27	57	32%
3. 비합리적이다.	41	35	7	16	99	58%
4. 잘 모르겠다.	-	8	-	-	8	5%
계	41	43	45	43	172	100%

출처 : 이창석 외, 「선하지 손실보상에 관한 연구」 1995년, p. 72

이창석 외(1995)의 연구에 의하면, 이러한 보상인식은 합리적이지 못하다고 일반인들은 생각하고 있다. 이 연구는 설문조사를 실시하였는데, “선하지 보상에 있어서 합리성 정도는 <표 7>에서와 같이 현제도가 합리적이라 한 것은 5%에 불과하고, 비합리적이라고 응답한 것이 58% 이며 그저 그렇다고 응답한 것이 32% 이다. 이는 응답자가 전부 보상담당자나 감정평가사인 것을 감안 할 때 현행제도는 보완 개선 될 점이 많음을 시사해 주고 있다.9)

### 3. 보상론적 검토

#### 1) 보상의 기본근거

송전탑의 건설은 해당토지뿐 아니라 인근토지에 까지 그 영향을 미치는 바, 보상의 대상이 된다고 하겠다. 보상이론에 의하면, 보상의 근거로서 실물피해대가설, 부작위의무대가설, 공간점용대가설이 있다

9) 이창석 외, 선하지 손실보상에 관한 연구, 강남대학교 부동산학과 교수, 한양대학교 행정대학원생, 1995년, p. 72

○실물피해 대가설

과거 토지의 평면적 이용을 전제로 송전선이 공중 공간으로 지나는 것만으로는 피해를 주는 것이 아니며, 건설 행위로 인하여 농작물에 피해를 주거나 물건을 파손하는 등 실물의 피해가 있는 경우에만 보상하는 이론이다.

○ 부작위의무 대가설

이 이론에 따르면 선하지 보상은 건축행위 및 입목식재 행위를 제한하는 데 따른 보상으로 주로 택지의 경우만 보상의 대상이 된다는 것이며, 임료를 지급하는 채권취득이 가능한 이론이다.

○ 공간점용 대가설

민법상 토지소유권의 범위(민법 제 212조)는 정당한 이익이 있는 범위에서 토지의 상하에 미치지므로 모든 선하지는 보상의 대상이 된다는 주장이며, 선하지에 대한 지역권 또는 구분지상권의 물건취득이 가능한 이론이다.

실물피해 대가설에 의하면, 송전탑 건설시 뚜렷한 주변피해가 가시적으로 나타나지 않는 이상 보상의 의무는 없다. 부작위의무대가설에 의하면, 송전탑이 택지의 경우 건축 시 피해를 줄 경우에만 보상대상이 된다는 것인 바, 송전탑의 존재 그자체가 보상대상이 되는 것은 아니다. 반면, 공간점용 대가설은 가시적인 피해가 아니고, 택지가 아니더라도, 정당한 이익이 있는 범위에서는 보상의 대상이 된다는 것을 주장한다. 이 논의에 의하면 선하지는 보상의 대상이 된다. 나아가 본 연구에서 분석하고 있는 지가에 미치는 영향 또한 자산가치의 손실이 있다고 하면, 보상의 대상이 된다고 해석할 수 있는 근거가 된다 하겠다.

## 2) 송전탑의 위해에 대한 부정적 시각

송전탑의 위해가 없다는 시각은, 송전탑 그 자체가 전자파를 발생시키기는 하나 실제로 그로인한 암 등의 질병이 발생하였다는 것은 보고가 된바 없다는 것이 주를 이룬다. 발전소, 변전소 등의 전력관련시설에서 근무하는 직원들 가운데 전자파로 인하여 질병이 발생한 바 있다는 것은 보고된 바 없다는 것이다.

1980년 아일랜드의 폴더는 송전선 자계와 소아백혈병에 대한 케이스에서 송전선 부근 거주자와 타 지역 거주자 사이의 암발생율 증가관계가 없다고 하였으

며, 1996년 핀란드의 헬싱키대학연구팀은 고압송전선 전자파에 의한 핀란드 성인의 암발생 위험 관련 연구결과, 주거지역에서 전자파는 성인암의 발생위험과 관련이 없는 것으로 보이며, 신경계, 종양, 림프종, 백혈병, 유방암의 관련성이 미확인되었다고 보고 하였다.

국내 송전선로에서 발생하는 자기의 세기는 평균 20미리 가우스 정도로서 일반 가정용 전기제품에서 발생하는 전자기장 세기와 유사한 수준이라 알려져 있다. 또한 이는 “국제 방사선 보호위원회의 자기장 권고기준인 833 미리 가우스의 약 2.4% 정도로서 인체에는 유해하지 않음이 확인”<sup>10)</sup>되었다.

이러한 주장은 일부 판례에서도 나타난다. 송태호(2009)에 의하면, 두 개의 판례에서 피해가 입증되지 않아 송전선로 건설을 취소하라는 주장이 기각되었다.

<서울고등법원 1997.7.15. 선고, 96구22855 판결>

한국전력공사가 경기도 용인시에 325KV의 송전선로와 송전탑을 건설하려고 하자, 그 일대 토지 소유자가 그 시설로 인한 환경피해를 주장하며 송전선로 건설사업 승인을 취소하라는 소송을 제기한 사건이다. 이 사건에서 법원은 원고가 내세운 ‘고압송전선로를 따라 나있는 산책로를 이용하는 사람들이 송전선에서 발생하는 전자파의 영향으로 백혈병, 뇌종양 등에 걸릴 위험이 있다’는 등의 주장을 받아들이지 않았고 ‘송전탑의 건설 사업으로 수질이 오염되거나 전기에 의한 가축의 집단 폐사 가능성이 있다는 점은 이를 인정할 증거가 없다’는 등의 이유로 원고의 청구를 기각.

이 판례는 토지소유자가 송전선로가 자기 토지위로 지나가는 것을 저지하려고 하였으나, 피해를 입증할 수 없어 기각된 사건이다.

10) 김규택, 전력사업용 공공용지 취득제도 개선에 관한 연구, 부산대학교 행정대학원 석사학위논문, 2001년, p. 59.

<서울 고등법원 1998.7.8. 선고, 97구18969 판결><sup>11)</sup>

경기도의 주민이 가족들과 함께 살고 있는 2층 주택위로 154KV의 초고압이 지나가면 전자파의 위험 때문에 더 이상 그 주택에서 살 수 없고 매매도 불가능하여 이주할 수 밖에 없었던 사례에서, 한국전력공사는 인접토지에 대한 시가 상당액 및 같은 규모의 주택을 신축하는데 드는 비용도 보상하여야 한다는 취지의 토지수용이의재결처분 취소소송을 제기한 사건이다. 이 사건에서 법원은 '주택위로 초고압선이 지나간다는 사정만으로 그 토지를 종래의 목적에 사용하는 것이 현저히 곤란하다고 할 수 없다'며 청구를 기각

이 판례는 주택에 대한 피해를 우려하여 한국전력공사에 소송을 제기한 사건인데, 이 판례역시 한국전력공사의 승소로 끝났다.

<부산고등법원 1996.11.21. 선고, 96구1405 판결>

한국전력공사가 아파트 단지 바로 옆에 변전소를 설치하려고 하자 부산해운대구청이 건축허가신청을 거부처분 하였고 이에 대해 한국전력공사가 그 거부처분의 취소를 청구한 사건이다. 이 사건에서 법원은 '시설용량이 같은 다른 변전소에 대한 전자계를 측정해보면, 전자계강도가 세계보건기구 또는 선진외국의 규제치 기준이하이며, 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 판결

이 판례는 아파트 단지 바로 옆에 변전소를 설치하려던 한국전력공사와 이를

11) 송태호, 송진탐을 위한 구분지상권에 관한 연구, 영산대학교 석사학위 논문, 2009년, p.100-101

거부한 부산해운대구청의 소송이었는데, 이 또한 한국전력이 승소로 끝난 사건이다.

### 3) 송전탑의 위해에 대한 인정적 시각

전자파의 피해를 인정하는 시각은 주로 국내보다는 외국에서 나타나고 있다.

미국에서는 웨테이머와 리퍼(1973)가 송전선으로부터 나오는 자기가 소아에 미치는 영향을 암 사망률을 통해 분석하였다. 분석결과 송전선부근의 거주자가 타 지역보다 암 발생률이 높은 것으로 나타났다.

스웨덴의 페이치팅(1992)의 연구는, 송전선로부터 나오는 전자파가 소아백혈병에 미치는 영향을 분석하였는데, 송전선로 50M이내 거주자의 소아백혈병 위험이 증가하였다고 결론을 내렸다. 12)

우리나라는 송전탑으로 인한 피해를 처음에는 인정하지 않았으나, 최근에는 과거에 비해서는 그 피해를 간접적으로나마 인정하는 추세로 바뀌어가고 있다. 다음의 표에서 보는 바와 같이 1970년대 초까지는 실제 가시적이고 실질적인 피해들만이 보상대상이었으나, 1980년대 말부터는 송전선로 밑의 선하지 까지도 보상하는 것으로 그 시각이 바뀌어가고 있다.

12) 송태호, 송전탑을 위한 구분지상권에 관한 연구, 영산대학교 석사학위 논문, 2009년, p.97

<표 8> 송전탑과 선하지에 대한 인식의 변화

시 기	사회통념	법 령	한전 내규	방 침
1970년 대 초까지	○토지공간의 전선으로 토지의 이용에 방해되지 않는다고 인식 -송전선로는 임야 및 농지를 경과 -공간의 전선이 임업과 농업에 영향을 주지 않음.	○'61.12.31.전기사업 법 제정<제11조, 제12조>-현재의 이용방법을 해하지 아니하는 범위 내에서 타인의 토지상의 공간 또는 지하에 전선로 시설 가능 -토지소유자 및 기타의 권리자가 받은 손실은 전기사업자가 보상	○'70.11.27. 용지매수요령 제정 -선하지 보상규정 없음	○송전선로 설치 시 수목, 농작물 제거 등으로 인 한 지장물의 실제 피해가 있는 경우에만 보상 (실물피해 보상)
1970년 대 후반 ~ 1980년 대 초	○철탐이 건립된 필지에 대하여는 철탐과 공간전선 으로 인한 토지 이용의 방해를 총체적으로 인식 ○철탐이 건립되지 않은 필지의 공간 전선은 여전히 토지이용에 방해 되지 않는다고 인식	○'77.3.21 공특법 시행규칙 제정 <제8조> -토지의 공간 사용 시 토지의 이용이 방해 되는 정도에 따라 평가	○'75.4.1. 용지매수요령 개정 <제23조> -전주건립필지 선하지보상(30 %)	○철탐의 건립 필지 보상 시, 철탐부지에 선하지 부분을 포함하여 보상
1980년 대 말부터	○토지공간의 전선으로 현재의 토지이용에 방해 가없다 하더라도 공중공간의 잠재적 이용가치를 방해 하는 것으로 인식 -고층건물, 고탑, 에드블룬 등 시설로 토지 이용 다변화	※판례의 경향은 공중 공간의 점용가치 (임료상당)를 보상하도록 판시→세부보상기준 법제화 필요 -실물피해 대가 -부작위의무 대가 -점용 대가	○'89.12.29. 용지매수요령 개정<제20조> -신설선로 전선 하지 보상가능 (20~30%) ○'95.10.4. 용지 매수규정 제정 <19조>-신설· 이설 전선하지 보상(30%)	○신설 송전선로 전선하지 보상

## 제4장 기존연구검토

송전탑 혹은 고압전선이 부동산가격에 미치는 영향에 관한 연구들은 국내에 그렇게 많지 않다. 이는 자료구득에 있어 제한이 따르기 때문이다. 첫째로, 송전탑의 지번위치는 한국전력공사의 내부 자료로서 외부에 유출되지 않는다. 해당 송전탑의 지번확보는 실제로 연구자가 현장답사 하여 확인하고 GPS의 도움을 받아야 한다. 둘째로, 지가에 미치는 영향을 보고자하면 토지가격에 대한 자료가 필요하다. 그러나 토지가격에 대한 실거래가격자료는 공개되지 않고 있다. 대안 자료로서 공시지가 자료가 있으나 이 또한 필지 하나씩만을 열람할 수 있을 뿐이다. 더욱이 공시지가의 특성자료도 공개되지 않는 것이 현실이다. 공시지가 자료를 분석 자료로 사용하려면, 일일이 인터넷에서 필지별로 열람 후 수작업으로 그 데이터를 입력해 넣어야 한다. 국내에 희소하나마 관련연구들을 살펴보면 다음과 같다.

손철(2006)은 경기도지역의 공동주택데이터를 이용하여 송전탑이 공동주택에 미치는 영향을 추정하였다. 인근의 송전선에 대한 접근도를 더미변수화한 후 헤도닉 함수를 추정하였는데 이를 통해 지중화 사업의 경제적 편익을 강조하였다<sup>13)</sup>. 분석결과 송전선으로부터의 거리가 1미터 가까워질 때 공동주택가격은 약 8만원 하락하고 공동주택이 송전선으로부터 250미터 이내에 존재하면 250미터밖에 존재하는 공동주택에 비해 2,783만원정도 공동주택가격이 하락하는 것으로 나타났다.

Hanilton and Schwann (1995,p.443)은 캐나다 밴쿠버 지역에서 1985년에서 1991년 사이 판매된 단독주택 데이터를 이용하여 헤도닉 분석을 적용한 결과 송전선이 지나가는 지역을 직접 접하고 있는 주택의 경우 그렇지 못한 주택에 비해 평균적으로 주택가격이 6.3% 정도 하락함을 보고하였다.”<sup>14)</sup>

부동산가격에 미치는 영향에 관한 연구 외에는 송전탑관련연구는 자기장의 영

13) 손철, 고압 지상 송전선이 공동주택가격에 미치는 영향에 대한 헤도닉 분석, 강릉대학교 지역개발학과 교수, 2004년, p.74

향에 관한 연구가 있다.

송태호(2009)에 의하면, 시민환경연구소가 실시한 설문조사결과, 송전탑 인근 주민들의 72%가 고압송전선로가 건강에 영향을 미칠 수 있다고 판단하는 것으로 나타났다. 또한 고압송전선로 문제로 이주를 고려한 주민 중 78%가 건강상의 유해 때문인 것으로 나타났다.” 이 조사는 주거지역과 초등학교 인근으로 고압송전선로가 지나가는 지역 중 전자파 관련 민원이 제기된 서울 인천의 430가구를 설문 조사한 것이다.

송태호(2009)는 이 밖에도, 의정부 전력소 인근 아파트와 아파트 사이를 고압선로가 지나가는 곳에 대하여 전류를 측정했는데 그 전류세기는 3.25A였다. 그리고 지상에서 고압선까지의 거리는 약30m이었고, 아파트와의 거리는 약 15m 정도였다. 10층, 11층에서 자기장은 9.8~10.8mG 였고 고압선직하 지점에서의 자기장은 5.3mG 였으며, 관리사무소는 고압선로로부터 25m의 이격거리로 인하여 2.9mG 로 측정되었다. 즉, 직하지점으로부터 이격거리가 멀수록 자기장이 급격히 감소하는 것<sup>15)</sup>으로 결론 내렸다.

1980년대 초부터 세계보건기구(WHO)의 암 전문 연구기관인 국제암 연구기구(IARC) 를 포함하여 각 나라의 여러 기관에서 전자파가 인체에 미치는 영향에 대하여 다양한 형태의 연구들이 진행되고 있는데, 그 과정에서 전자파를 발생시키는 시설물이 인근에 설치되면, 암이나 다른 질환을 일으키는데 영향을 미칠 가능성이 있다는 주장이 제기되었지만, 양자간의 명확한 관련성을 입증하는 결과는 현재까지 확립되지 않았다. 그러나 이러한 연구들은 단기간에 걸친 조사이기 때문에 수십 년에 걸쳐 나타날 수도 있는 인체 유해성 여부를 학문적으로 단정 짓기 어렵고 또한 현실적으로도 사람에게 대한 직접적인 실험이 불가능하여 동물실험을 통해 연구가 이루어지고 있는 점 등의 한계가 지적되어 오고 있다.

이외 전자파가 인체 및 가축에 미치는 영향에 대해서 많은 연구가 이루어지고 있으나 유해하다는 측과 무해하다는 측이 양분되고 있고, 정확히 어느 정도의 거리에서 영향을 미치는 지에 대한 정확한 연구결과가 없어 송전선로 인근 낙농가들은 가축의 번식장애 등의 피해에 대해 우려하고 있다.(송태호, 2009 p, 96-98)

15) 송태호, 송전탑을 위한 구분지상권에 관한 연구, 영산대학교 석사학위 논문, 2009년, p.98-99

## 제5장 모형과 자료

### 1. 분석모형 : 헤도닉모형

헤도닉모형(hedonic price model)은 부동산분야에서는 가장 광범위하게 사용되는 모형이다. 재화 중 쾌적성의 함수로 정의할 수 있는 것은 무엇이든 헤도닉모형으로 분석이 가능하다. 회귀분석모형의 형태를 띠는 이 모형은 주택함수 추정에 많이 사용되고 있다. 종속변수로는 주택의 가격을, 그리고 이 주택가격에 영향을 미치는 설명변수들은 주로 “쾌적성”을 구성하는 요인들로 설정된다.

$$P=f(X, Y, Z)$$

여기에서 P는 주택가격, X와 Y와 Z는 쾌적성의 요인들을 의미한다.

아파트의 경우에는 아파트가 공간이 넓으면 쾌적하고, 조망이 좋으면 쾌적하고, 일조량이 많으면 쾌적하다. 그리고 단지 내 세대수가 많으면 편의시설이 많아 쾌적하다. 그래서 아파트의 헤도닉모형은 주로 면적, 일조, 조망, 단지 내 세대수와 같은 변수들이 고려된다.

헤도닉 가격모형은 결국 엄밀하게 말하면 다중회귀분석의 한 형태라고 볼 수 있는데, 헤도닉 가격모형을 아파트를 분석한다고 하고 구체적으로 적어보면, 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$P = \alpha + \beta_1 Q + \beta_2 R + \beta_3 S + e$$

여기서, P : 아파트 가격

Q : 물리적 특성(면적, 향, 조망 등)

R : 단지 특성(단지규모 등)

S : 지역적 특성(공공시설, 교육시설 등)

T : 용도지역(주거지역, 상업지역, 기타)

V : 토지이용상황(주택, 기타)

P는 아파트가격을 나타내는데 위의 식에 해당되는 자료를 가지고 회귀 분석하여 각 특성의 계수 즉,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  값을 추정할 수 있다. 계수 값이 구해지면 물리적 특성, 단지특성, 지역적 특성에 따라 아파트 가격이 어느 정도 되는지 추정이 가능하다.

본 연구에서는 헤도닉함수를 분석모형으로 설정하였는데, 이는 토지의 효용(쾌적성)에 영향을 미치는 요인들 중에 송전탑으로부터의 거리를 감안하여 그 크기를 측정해보기 위함이다.

즉, 종속변수는 토지가격으로 설정하고 설명변수로는 토지의 일반적인 가치형성요인들을 고려하였다. 도로조건, 용도지역, 택지여부 등이 그것이다. 모형형태는 종속변수와 설명변수 모두에 로그를 취하는 이중로그모형형태를 사용하였다.<sup>16)</sup>

$$\log P = \alpha + \beta_1 Q + \beta_2 R + \beta_3 \log S + e$$

여기서, P : 토지 가격

Q : 토지의 지목 등

R : 도로조건(세로, 소로, 맹지)

S : 송전탑으로부터의 거리

16) 회귀분석에 사용되는 변수 중 다른 변수들에 의해 영향을 받는 변수를 종속변수라 하고, 종속변수에 영향을 주는 변수를 독립변수 또는 설명변수라고 한다. 이 중 독립변수의 수에 의해 단순회귀분석이나 다중회귀분석이냐가 결정되는데, 독립변수의 수가 하나 뿐인 경우 단순회귀분석이라고 하고 독립변수의 수가 둘 이상인 경우에는 다중회귀분석이라고 한다.

## 2. 분석자료

### 1) 분석 자료의 출처

분석 자료로 종속변수로는 토지의 표준지 공시지가를 사용하였다. 공시지가 자료는 국토해양부 공시지가 홈페이지에서 수작업으로 입력하였다. 설명변수로는 토지의 속성들을 고려 하였는데, 해당 토지가 속한 용도지역, 도로조건 등을 국토해양부에서 운영하는 온나라부동산 (<http://www.onnara.go.kr>) 홈페이지에서 입수하였다. 그리고 송전탑의 각 지번17은 지도제작업체에 의뢰하여 만들었으며, GIS전문가에게 의뢰하여 각 토지로부터의 송전탑까지의 거리를 측정하였다.

아래 그림은 제주오름보전연구회에서 제공한 제주도 풍력 및 송전탑현황지도이다. 이 중 빨간점으로 표시된 것이 송전탑의 위치들이다.



<그림 9> 제주도 송전탑의 분포

출처 : 김홍구, 제주도 풍력 및 송전탑현황, 제주오름보전연구회, 2011

17) 제주도 지도상에 지역별로 구분하여 송전탑을 표기하려면, 제주전도에 송전철탑이 표시되어 있는 지도의 과일이 필요한데 한전역시 이러한 지도가 있음에도 송전철탑의 좌표가 표기되어 있어 공개하기가 곤란하다 하여 거절되었다. 이에 인터넷을 뒤지던 중 제주오름보전연구회 김홍구 회장의 '제주의 소리'에 기고한 '제주 자연경관 망치는 흉물스런 송전탑. 풍력발전기'의 기사와 함께 제주도 풍력 및 송전탑 현황이란 지도를 접하게 되었다. 이 지도를 복사하여 필요한 지역의 송전탑 분포도를 편집 하려고 하였지만 그림과 일이 깨져 사용할 수가 없었다. 김홍구 회장의 전화번호를 수소문하여 직접 협조를 요청한 결과 원본을 협조 받았다. 다시한번 제주오름보전연구회 김홍구 회장님께 지면을 빌어 감사사를 드린다.

## 제6장 제주도 송전탑의 분포

제주도내 송전탑의 분포는 다음의 표와 같다. 제주도내에는 현재 총 527기의 송전탑이 있는 것으로 나타난다. 이중 318기는 제주시예, 209기는 서귀포시에 분포한다.

<표 9> 제주도내 지역별 송전탑 분포

서귀포시	209	제주시	318
강정동	21	건입동	2
남원읍	62	구좌읍	37
대포동	12	노형동	6
동홍동	3	봉개동	41
상호동	14	아라이동	24
색달동	3	애월읍	34
서호동	9	연동	10
서홍동	9	오라삼동	8
성산읍	15	조천읍	91
안덕면	53	한림읍	46
영남동	1	해안동	12
중문동	1	화북이동	7
표선면	6		
총합계 527			

## 1. 제주시

<표 9>에서 보는바와 같이 제주시(318개)는 서귀포시(209개) 보다 송전탑이 더 많이 분포하고 있다. 제주시에 송전탑이 많이 분포되어 있는 이유는 제주시가 서귀포시보다 인구가 많기 때문이다. 인구가 많음에 따라 도시와 주택, 상가 등이 발달되어 많은 전력을 필요로 하게 된다. 제주시에는 조천읍이 91개로 가장 많고 그 다음이 한림읍이 46개, 봉개동이 41개, 구좌읍이 37개, 기타 제주시 인근 지역에 69개의 송전탑이 산재해 있다.

## 2. 서귀포시

제주도는 지형 상 한라산을 중심으로 제주시와 서귀포시가 남과 북으로 나누어져 위치해 있고 제주시에서 서귀포시로 연결되는 도로로는 횡단도로인 5.16도로와 제2횡단도로, 그리고 평화로와 변영로, 남조로와 산록도로 또한 제주도 주위를 한 바퀴 돌 수 있는 일주도로 등이 있다. 5.16도로와 제2횡단도로는 편도 1차선 또는 2차선으로서 도로 폭이 좁아 송전선로를 지중화 하는 데에는 많은 시공 상의 문제점이 있으며, 2000년도 이전까지만 해도 현재보다 도로 폭이 좁아 지중화 공사는 엄두에도 낼 수가 없는 상황이었다. 그러나 제주도가 국제적인 관광도시로 발전되면서부터 연간 700만 명의 관광객을 운송하기 위한 도로망이 필요하였으며 이에 따라 제주 전 지역에는 타 도시와는 달리 거미줄과 같이 크고 작은 도로가 개설되었다. 이러한 특수성을 감안하여 도심지 또는 제주도 전역에 산재해 있는 송전철탑을 지중화하기 위한 세부계획을 수립한다면 최소의 비용으로 해결할 수 있으리라고 본인은 생각한다. 만약, 현 시점에서부터 지중화 계획을 단계적으로 추진하지 않는다면 앞으로 제주지역에서는 환경과 경관상의 문제, 그리고 전자파로 인한 건강문제, 송전철탑과 송전선로에 의한 지가하락 등으로 인한 재산권의 침해 등으로 송전탑건설 등은 한발자국도 나가지 못할 것이며 전력수급문제는 심각한 상황에 빠지게 될 것이다.

<표 10> 제주도내 송전탑의 지목별 분포

행 레이블	과수원	기타	대지	임야	전	총합계
서귀포시	9	18		182		209
강정동				21		21
남원읍	9			53		62
대포동				12		12
동홍동				3		3
상호동				14		14
색달동				3		3
서호동				9		9
서홍동				9		9
성산읍				15		15
안덕면		18		35		53
영남동				1		1
중문동				1		1
표선면				6		6
제주시	11	76	1	136	94	318
건입동	2					2
구좌읍		34		3		37
노형동				6		6
봉개동	3	10			28	41
아라이동	2			3	19	24
애월읍				34		34
연동			1	1	8	10
오라삼동					8	8
조천읍	1	10		60	20	91
한림읍	1	22		17	6	46
해안동				7	5	12
화북이동	2			5		7
총합계	20	94	1	318	94	527

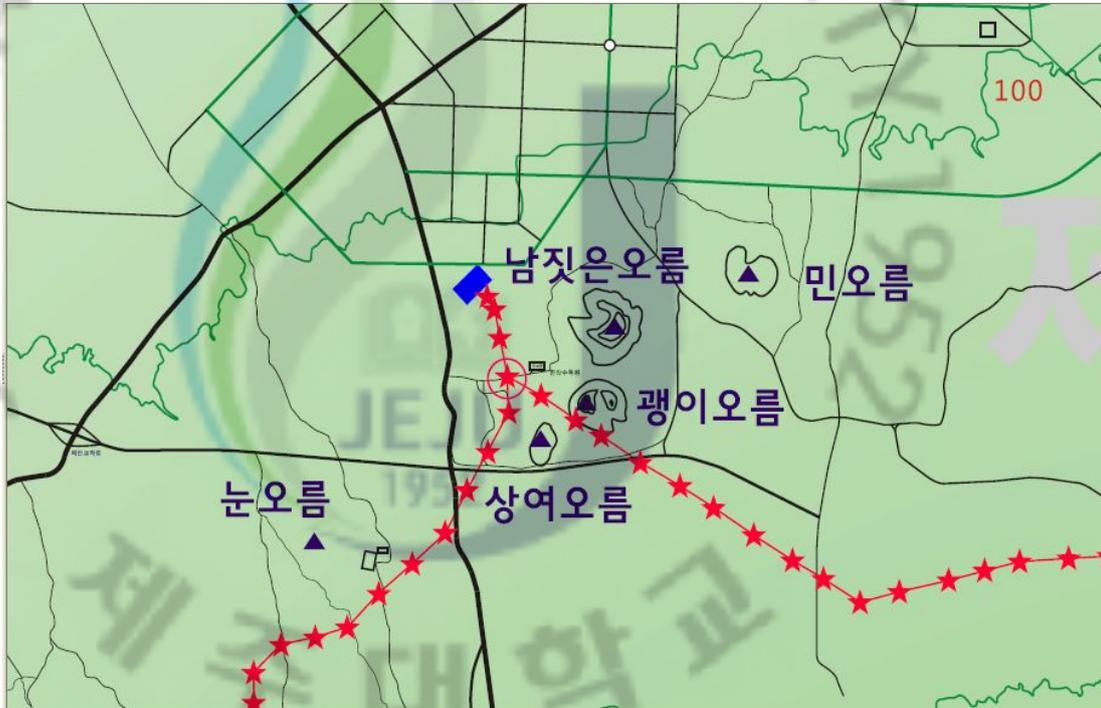
<표 10> 에서의 송전탑은 지목별로는 임야(318개)에 집중되고 있고 그 다음이 전(94개)으로서 전체의 79%를 차지하고 있다.

송전탑이 임야와 전에 집중되고 있는 이유는 다음과 같다. 첫째, 다른 지목보다 전 또는 임야지역이 지가가 저렴하여 토지보상에 훨씬 부담이 적기 때문이다. 둘째는 민원발생이 주거지나 상업지 등 타 지목보다 적게 발생하기 때문이다. 셋째로, 송전탑이 도심지보다 외곽지역에 많이 설치되는 이유는 도심지보다 외곽지역에 임야 및 전이 많기 때문이다.

그러나 임야와 전에 송전탑이 많이 설치되는 경향은 다음과 같은 문제가 발생할 수 있다. 첫째는 송전탑 건설시 많은 산림이 훼손 되어 임야의 생태 파괴가 발생한다는 점이다. 둘째로는 산사면 절개 및 산림훼손 등으로 폭우 시 산사태 및 수해를 일으키는 주요 원인이 된다.

셋째로, 도심지는 물론 중산간지역의 오름 주변에 흉물스런 첩탑들이 제주의 아름다운 경관을 해쳐 제주의 관광발전 및 세계자연유산등록에도 부정적인 영향을 끼친다.

노형동과 연동일대의 송전탑 분포를 그림으로 나타내면 다음의 그림과 같다.  
이 중 별표시가 바로 송전탑의 위치이다.



<그림 10-1> 연동과 노형동일대 송전탑과 선하지

출처 : 김홍구, 제주도 풍력 및 송전탑현황, 제주오름보전연구회, 2011

참고로 각 오름의 지번은 다음과 같다.

- 남짓은오름 : 제주시 연동 산25번지
- 민오름 : 제주시 오라동 산 28번지
- 갱이오름 : 제주시 연동 산62번지
- 상여오름 : 제주시 연동 산60번지
- 눈오름 : 제주시 해안동 166-5번지

제주시 연동지역은 송전철탑이 10개, 그리고 노형동지역은 6개가 설치되어있다. 제주시 아라동과 봉개동의 송전탑분포는 아래의 그림과 같다. 이 중 별표시가 바로 송전탑의 위치이다.



<그림 10-2> 제주시 아라동과 봉개동일대 송전탑과 선하지

출처: 김홍구, 제주도 풍력 및 송전탑현황, 제주오름보전연구회, 2011

참고로 위 지도상의 각 오름의 지번은 다음과 같다.

- 봉아오름 : 제주시 봉개동 1811-1번지
- 큰침, 작은침오름 : 제주시 봉개동 466-2번지
- 안새미오름 : 제주시 봉개동 산 2번지
- 밭새미오름 : 제주시 봉개동 산 3번지
- 구구내오름 : 조천읍 와흘리 957번지

제주시 아라동지역에는 24개의 송전철탑이, 그리고 제주시 봉개동지역에는 41개의 송전철탑이 설치되어 있다.

## 제7장 모형분석결과의 해석

여러 지역 중 어떤 지역을 분석대상으로 삼을 것인가에 대해서는 읍·면·동 지역 중 변화 정도가 가장 발달하였다고 알려져 있는 연동을 첫 번째 분석지역으로 하였다. 그리고 비교를 위하여 도시화가 상대적으로 덜 진전된 봉개동을 분석지역으로 설정하였다.

### 1. 설명변수별 빈도분석과 최종설명변수 작성의 개요

#### 1) 연동지역

연동지역의 분석대상필지는 표준지 124개 필지이며, 설명변수로는 지목, 이용상황, 용도지역, 도로조건, 그리고 본 연구의 주요관심사인 송전탑까지의 거리가 고려되었다.

설명변수들은 더미변수 처리되었는데, 더미변수의 작성기준을 마련하기 위하여, 즉 지목 중에서 어떤 항목이 기준변수(reference variable)가 되어야 하는지를 결정하기 위하여 각 변수별로 빈도분석을 실시하였다.

#### (1) 연동의 지목에 대한 빈도분석 결과

먼저 지목에 대한 빈도분석실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 11> 연동지역의 지목 빈도분석

구분	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
과수원	1	0.81	0.81	0.81
대	107	86.29	86.29	87.10
임야	9	7.26	7.26	94.35
전	6	4.84	4.84	99.19
주유소용지	1	0.81	0.81	100.00
합계	124	100	100	

지목에 대한 빈도분석 실시 결과, 제일 많은 빈도수를 보인 것은 대지였다. 이에 본 연구는 대지외의 항목인 과수원, 임야, 전, 주유소용지를 “대지 외”로 그룹화하여 참조변수로 사용하기로 결정하였다.

결국 지목은 , 대지와 대지 외를 비교하는 것으로서 참조변수는 “대지 외”가 된다. 지목변수 추정계수의 부호가 만약 (+)로 나타난다면, 이는 대지 외에 비하여 대지가 가격이 더 높은 것으로 판단할 수 있다. 반면, 지목변수 추정계수의 부호가 만약(-)로 나타난다면, 이는 대지 외에 비하여 대지변수가 가격이 상대적으로 낮은 것으로 판단할 수 있다.

## (2) 연동의 용도지역에 대한 빈도분석 결과

먼저 용도지역에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 12> 연동지역의 용도지역 빈도분석

용도지역 구분	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
보전관리지역	1	0.806	0.806	0.806
보전녹지지역	1	0.806	0.806	1.613
생산관리지역	1	0.806	0.806	2.419
생산녹지지역	2	1.613	1.613	4.032
일반상업지역	38	30.645	30.645	34.677
자연녹지지역	17	13.710	13.710	48.387
제1종일반주거지역	19	15.323	15.323	63.710
제2종일반주거지역	36	29.032	29.032	92.742
준주거지역	9	7.258	7.258	100.000
합계	124	100.000	100.000	

용도지역에 대한 빈도분석 실시 결과, 제일 많은 빈도수를 보인 것은 일반상업지역 이었다. 그다음이 제2종 일반주거지역이었다. 그러나, 제1종과 제2종일반주거지역과 준주거지역은 통상 “주거지역”으로 표현할 수 있기 때문에 세 항목을 합하면, 64필지인 바, 이것을 주요 분석 대상으로 삼고, 상업지역을 그다음 주요 분석 대상으로, 그리고 나머지 용도지역은 하나로 그룹화하여 “기타지역”으로 명명하고 참조변수화 하였다.

따라서 만약 용도지역을 의미하는 변수인 “주거지역더미”변수의 추정계수가 (+)라면, 주거지역과 상업지역 이외 기타지역에 비하여 토지가격이 높다는 것을 의미한다. 반면, 그 부호가 (-)로 나타난다면, 이는 주거지역과 상업지역 이외 기타지역에 비하여 토지가격이 낮다는 것을 의미한다.

이는 “상업지역더미”변수에도 동일하게 적용된다. 즉 상업지역더미변수의 추정

계수가 (+)라면, 기타지역에 비하여 토지가격이 높다는 것을 의미한다. 반면, 그 부호가 (-)로 나타난다면, 기타지역에 비하여 토지가격이 낮다는 것을 의미한다.

주거지역과 상업지역의 계수크기의 차이는 주거지역과 상업지역의 가격 차이를 의미한다. 통상적으로 상업지역은 주거지역보다 가격이 높다고 알려져 있다. 따라서 그 계수크기는 주거지역에 비하여 높을 것으로 기대된다.

### (3) 연동의 이용상황에 대한 빈도분석 결과

연동의 이용상황에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 13> 연동지역의 이용상황 빈도분석

이용상황 구분	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
과수원	1	0.806	0.806	0.806
다세대	10	8.065	8.065	8.871
단독주택	26	20.968	20.968	29.839
목장용지	1	0.806	0.806	30.645
상업기타	2	1.613	1.613	32.258
상업나지	6	4.839	4.839	37.097
상업용	40	32.258	32.258	69.355
업무용	1	0.806	0.806	70.161
연립주택	1	0.806	0.806	70.968
자연림	7	5.645	5.645	76.613
전	5	4.032	4.032	80.645
전기타	1	0.806	0.806	81.452
주거기타	5	4.032	4.032	85.484
주거나지	1	0.806	0.806	86.290
주상기타	4	3.226	3.226	89.516
주상용	12	9.677	9.677	99.194
토지임야	1	0.806	0.806	100.000
합계	124	100.000	100.000	-

가장 많은 빈도수를 보이는 것은 40필지를 나타내는 상업용이었다. 그러나, 다

세대, 단독주택, 연립주택을 합하면, 37필지로 상업용지와 필지분포가 별로 차이가 나지 않고, 송전탑이 미치는 위해는 주택에 가장 큰 위해를 미치는 바, 주택을 주요 분석대상으로 삼고, 그 외의 이용상황에 대해서는 주택 외로 설정하였다.

#### (4) 연동의 도로조건에 대한 빈도분석 결과

연동의 도로조건에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 14> 연동지역의 도로접면 빈도분석

도로접면구분	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
광대소각	12	9.677	9.677	9.677
광대한면	13	10.484	10.484	20.161
맹지	2	1.613	1.613	21.774
세각(가)	2	1.613	1.613	23.387
세로(가)	27	21.774	21.774	45.161
세로(불)	2	1.613	1.613	46.774
소로각지	19	15.323	15.323	62.097
소로한면	31	25.000	25.000	87.097
중로각지	7	5.645	5.645	92.742
중로한면	9	7.258	7.258	100.000
합계	124	100	100	

표에서 보는 바와 같이, 도로조건의 각 항목별로 표준지는 고르게 분포하고 있다. 본 논문은 이 중 광대소각과 광대한면은 “광대로”로, 세각(가)와 세로(가), 세로(불)은 “세로”로, 소로각지와 소로한면은 “소로”로 중로각지와 중로한면은 “중로”로, 처리하였다. 그리고 이 중 광대로를 참조변수로 하였다.

도로조건에 대한 설명은 다음의 표와 같다. 이러한 구분은 표준지공시지가 평가시 감정평가사들이 기준으로 삼는 방법이다.

<표 15> 도로조건의 개요

구 분	기재방법	내 용	비고
광대로 한 면	광대한면 광대소각 광대세각	폭 25m 이상의 도로에 한 면이 접하고 있는 토지 광대로에 한 면이 접하고 소로(폭 8m 이상 12m 미만) 이상의 도로에 한 면 이상 접하고 있는 토지 광대로에 한 면이 접하면서 자동차 통행이 가능한 세 로(폭8m 미만)에 한 면 이상 접하고 있는 토지	모두광대 로로 묶어서 코딩
중로 한 면	중로한면 중로각지	폭 12m 이상 25m 미만 도로에 한 면이 접하고 있는 토지 중로에 한 면이 접하면서 중로, 소로, 자동차 통행이 가능한 세로(가)에 한 면 이상이 접하고 있는 토지	모두 중로로 묶어서 코딩
소로 한 면	소로한면 소로각지	폭 8m 이상 12m 미만의 도로에 한 면이 접하고 있는 토지 소로에 두면 이상이 접하거나 소로에 한 면이 접하면 서 자동차 통행이 가능한 세로(가)에 한 면 이상 접하 고 있는 토지	모두 소로로 묶어서 코딩
세로 한 면	세로(가) 세각(가) 세로(불) 세각(불)	자동차 통행이 가능한 폭8m 미만의 도로에 한 면이 접하고 있는 토지 자동차 통행이 가능한 세로에 두면 이상이 접하고 있 는 토지 자동차 통행이 불가능하나 경운기의 통행이 가능한 세 로에 한 면이 접하고 있는 토지 자동차 통행이 불가능하나 경운기의 통행이 가능한 세 로에 두면 이상 접하고 있는 토지	모두 세로로 묶어서 코딩
맹지	맹 지	경운기의 통행이 불가능한 토지	맹지 자체로 코딩

이상의 설명변수작성을 모두 총괄하여 다시 표로서 제시한 것은 다음과 같다.

<표 16> 연동지역 최종 설명변수 결정 및 작성의 개요

구분 (연동)		참조변수	설명
설명 변수	지목	대지 외	과수원, 임야, 주유소용지, 전을 그 외로 설정하고 대지만을 더미변수화
	이용상황	주택 외	다세대, 단독주택, 연립주택을 주택으로 설정하여 더미변수화하고, 그 외 과수원, 목장용지, 상업기타, 상업나지, 상업용, 업무용, 자연림, 전, 전기타, 주거기타, 주거나지, 주상기타, 주상용, 토지임야를 “주택 외”로 설정
	용도지역	주거지역 과 상업지역 외	제1종 일반주거지역, 제2종 일반주거지역, 준주거지역을 주거지역 더미로 설정, 일반상업지역을 상업지역더미로 설정한 뒤 보전관리지역, 보전녹지지역, 생산관리지역, 생산녹지지역, 자연녹지지역을 “주거지역과 상업지역 외”로 설정
			상업지역더미
	도로조건	도로_맹지	광대로
도로_세로			
도로_소로			
도로_중로			

## 2) 봉개지역

봉개동지역의 분석대상필지는 표준지 45개 필지이며, 설명변수로는 지목, 이용  
상황, 용도지역, 도로조건, 그리고 본 연구의 주요관심사인 송전탑까지의 거리가  
고려되었다.

## (1) 봉개동의 지목에 대한 빈도분석 결과

먼저 지목에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 17> 봉개동의 지목 빈도분석

지목구분	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
과수원	16	35.556	35.556	35.556
대	8	17.778	17.778	53.333
목장용지	1	2.222	2.222	55.556
임야	8	17.778	17.778	73.333
전	12	26.667	26.667	100.000
합계	45	100	100	-

지목에 대한 빈도분석 실시 결과, 제일 많은 빈도수를 보인 것은 과수원이었다. 그 다음이 전, 대, 임야, 목장용지의 순이었다. 이에 본 연구는 대지를 참조변수로 결정하였다.

## (2) 봉개동의 용도지역에 대한 빈도분석 결과

먼저 용도지역에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 18> 봉개동의 용도지역 빈도분석

용도지역	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
계획관리지역	2	4.444	4.444	4.444
보전녹지지역	3	6.667	6.667	11.111
생산관리지역	4	8.889	8.889	20.000
생산녹지지역	12	26.667	26.667	46.667
자연녹지지역	15	33.333	33.333	80.000
제2종일반 주거지역	9	20.000	20.000	100.000
합계	45	100.000	100.000	

용도지역에 대한 빈도분석 실시 결과, 제일 많은 빈도수를 보인 것은 자연녹지 지역이었다. 그다음이 생산녹지지역, 제2종 일반주거지역, 생산관리지역, 보전녹지지역, 계획관리지역의 순서였다. 이 중 제2종 일반주거지역을 “주거지역” 더미로 설정한 뒤 계획관리지역과 보전녹지지역, 생산관리지역, 생산녹지지역, 자연녹지지역을 “주거지역 외”로 설정하였다.

### (3) 봉개동의 이용상황에 대한 빈도분석 결과

봉개동의 이용상황에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 19> 봉개동의 이용상황 빈도분석

이용상황 구분	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
과수원	17	37.778	37.778	37.778
단독주택	8	17.778	17.778	55.556
상업용	1	2.222	2.222	57.778
자연림	4	8.889	8.889	66.667
전	11	24.444	24.444	91.111
주상용	1	2.222	2.222	93.333
토지임야	3	6.667	6.667	100.000
합계	45	100.000	100.000	

가장 많은 빈도수를 보이는 것은 17필지를 나타내는 과수원이었다. 이 중 단독주택, 상업용, 주상용을 주거 및 상업용으로 코딩하고, 과수원, 자연림, 전, 토지임야를 그 외로 설정하여 기준변수로 사용하였다.

### (4) 봉개동의 도로조건에 대한 빈도분석 결과

봉개동의 도로조건에 대한 빈도분석 실시 결과는 다음의 표와 같다.

<표 20> 봉개동의 도로접면 빈도분석

도로접면	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
광대세각	1	2.222	2.222	2.222
광대한면	2	4.444	4.444	6.667
맹지	9	20.000	20.000	26.667
세로(가)	17	37.778	37.778	64.444
세로(불)	3	6.667	6.667	71.111
소로각지	1	2.222	2.222	73.333
중로각지	4	8.889	8.889	82.222
중로한면	8	17.778	17.778	100.000
합계	45	100.000	100.000	

연동과 마찬가지로, 표에서 보는 바와 같이, 도로조건의 각 항목별로 표준지는 고르게 분포하고 있다. 본 논문은 이 중 광대세각과 광대한면은 “광대로”로, 세로(가), 세로(불)은 “세로”로, 소로각지는 “소로”로 중로각지와 중로한면은 “중로”로, 처리하였다. 그리고 이 중 광대로를 참조변수로 하였다.

이상의 설명변수작성을 모두 총괄하여 다시 표로서 제시한 것은 다음과 같다.

<표 21> 봉개동 모형의 설명변수 작성개요

구분 (봉개동)		기준변수	설명	
설명 변수	지목	과수원 목장용지 임야 전	대지	과수원, 임야, 목장용지, 전을 더미 변수화하고, 대지를 기준변수로 설정
	이용 상황	주거 및 상업용	그외	[단독주택, 상업용, 주상용]을 주거 및 상업용으로 코딩하고, 과수원, 자연림, 전, 토지임야를 그 외로 설정하여 기준변수로 사용
	용도 지역	주거지역	주거 지역 외	제2종 일반주거지역을 주거지역 더미로 설정한 뒤 계획관리지역과 생산관리지역, 보전녹지지역, 생산관리지역, 생산녹지지역, 보전녹지, 자연녹지지역을 “주거지역과 외”로 설정
	도로조 건	도로_맹지 도로_세로 도로_소로 도로_중로	광대로	광대로를 기준변수로 설정

## 2. 기초통계분석결과

### 1) 연동지역 기초통계 분석결과

최종작성된 설명변수들과 종속변수를 기초통계 분석한 결과는 다음의 표와 같다. 연동지역의 분석대상 필지 수는 총 124필지이며, 각 변수별 기초통계량은 다음과 같다. 분석프로그램으로는 spss12를 사용하였다. 종속변수인 토지가격변수에는 로그를 취하였으며, GIS프로그램으로 측정한 송전탑까지의 거리에도 로그를 취하였다.

<표 22> 연동 모형의 기초통계분석결과

구분		N	최소	최대	평균	표준 편차	
종속변수	로그가격2011	124	7.8240	14.7116	13.0609	1.2639	
설명변수	지목	지목_과수원	124	0	1	0.01	0.090
		지목_임야	124	0	1	0.07	0.260
		지목_전	124	0	1	0.05	0.215
		지목_주유소 용지	124	0	1	0.01	0.090
	이용상황	주택더미	124	0	1	0.30	0.459
	용도지역	주거지역더미	124	0	1	0.52	0.502
		상업지역더미	124	0	1	0.31	0.463
	도로조건	도로_맹지	124	0	1	0.02	0.126
		도로_세로	124	0	1	0.25	0.435
		도로_소로	124	0	1	0.40	0.493
		도로_중로	124	0	1	0.13	0.337
	송전탑까지의거리	로그거리(연동)	124	5.280	8.262	7.877	0.378

## 2) 봉개지역의 기초통계분석결과

봉개지역의 기초통계 분석한 결과는 다음의 표와 같다. 연동지역의 분석대상 필지 수는 총 45필지이며, 각 변수별 기초통계량은 다음과 같다. 분석프로그램으로는 spss12를 사용하였다. 종속변수인 토지가격변수에는 로그를 취하였으며, GIS프로그램으로 측정한 송전탑까지의 거리에도 로그를 취하였다.

<표 23> 봉개동 모형의 기초통계분석결과

구분		N	최소	최대	평균	표준편차	
종속변수	로그가격2011	45	8.319	12.794	10.730	1.039	
설명 변수	지목	지목_과수원	45	0	1	0.355	0.484
		지목_임야	45	0	1	0.177	0.386
		지목_전	45	0	1	0.266	0.447
		지목_목장	45	0	1	0.022	0.149
	이용 상황	주거 및 상업 이용상황	45	0	1	0.222	0.420
	용도지역	주거지역 더미	45	0	1	0.2	0.404
	도로	도로_맹지	45	0	1	0.2	0.404
		도로_세로	45	0	1	0.444	0.502
		도로_소로	45	0	1	0.022	0.149
		도로_중로	45	0	1	0.266	0.447
송전탑까 지의거리	로그거리 (봉개동)	45	7.329	8.120	7.773	0.179	

봉개동의 송전탑과 토지까지의 거리변수도 로그를 취하여 사용하였다. 그리고 봉개동의 각 변수별 기초통계량은 다음과 같다. 봉개동은 총 45필지가 분석대상이 되었다. 이중 종속변수인 토지가격, 즉 2011년 기준 공시지가는 로그를 취하였다.

### 3. 모형분석결과의 해석

본 논문은 여러 지역의 송전탑 중 연동과 봉개동을 분석대상으로 삼았다. 그리고 송전탑의 거리가 해당 지역 내 토지가격에 미치는 영향을 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 회귀분석프로그램으로는 SPSS 12.0을 사용하였다.

#### 1) 연동모형의 최종분석결과 해석

연동모형의 회귀분석결과 모형의 적합도를 나타내는  $R^2$ 는 0.816로 나타나 모형의 신뢰성은 매우 양호한 결과를 얻었다. 또한 각 변수들의 유의성에 있어 주택더미를 제외하고는 10% 유의수준에서 모두 유의한 것으로 판단되었다. 그리고 가장 관심사인 송전탑과의 거리가 토지가격에 미치는 영향은 10%유의수준에서 유의하며, 그 계수는 (+)로 나타났다. 이는 송전탑까지의 거리가 증가하면 증가할 수록, 토지가격은 상승한다는 것인데, 0.94%가 상승한다는 것이다.

<표 24> 연동송전탑이 토지가격에 미치는 영향 분석결과

구분	B	표준오차	t	유의확률
(상수)	4.398	1.266	3.474	0.001
지목_대	1.549	0.282	5.492	0.000
주택더미	-0.158	0.155	-1.021	0.309
주거지역더미	0.426	0.250	1.702	0.091
상업지역	0.831	0.276	3.017	0.003
도로_맹지	-2.204	0.443	-4.980	0.000
도로_세로	-0.711	0.191	-3.727	0.000
도로_소로	-0.409	0.154	-2.659	0.009
도로_중로	-0.337	0.183	-1.846	0.068
연동2	0.940	0.166	5.678	0.000
모형적합도	R	R 제곱	수정된 R 제곱	
	0.903	0.816	0.801	

종속변수: 로그가격2011

연동모형에서 송전탑까지의 거리변수를 제외하고는 나머지 변수들은 사실상 통제변수의 역할을 한다. 분석결과를 살펴보면, 지목 대지변수는 그 계수가 1.549이다. 그 계수가 (+)이므로, 이는 참조변수인 “대지 외”와 비교하였을 때 상대적으로 대지일때가 대지가 아닌 경우보다 가격이 높다는 것을 의미한다. 주택더미는 유의하지 않았으므로, 이용상황에 있어, 주택인 것과 주택이 아닌 필지 간에는 차이가 없다고 해석할 수 있다.

용도지역에 있어서는 주거지역더미와 상업지역더미가 모두 양의 값을 가지고 있다. 이는 참조변수인 “기타” 용도지역에 비하여 이 두 용도지역이 토지가격이 더 높다는 것을 의미한다. 또한 계수는 주거지역더미가 0.426, 상업지역 더미가 0.831로 나타나 상업지역이 주거지역에 비하여 약 2배가량 가격이 높다고 해석할 수 있다.

도로조건은 광대로가 참조변수이므로, 세로, 소로, 중로더미는 모두 광대로에 비하여 그에 접한 토지가격이 낮을 수밖에 없다. 예상대로 계수값들은 모두 (-)로 나타났으며, 특히 맹지가 가장 절대값이 크게 나타나 광대로에 비하여 맹지에 접한 토지가격이 가장 크게 떨어지는 것으로 해석할 수 있다.

## 2) 봉개동모형의 최종분석결과 해석

봉개동모형의 회귀분석결과 모형의 적합도를 나타내는  $R^2$ 는 0.833로 나타나 모형의 신뢰성은 양호한 결과를 얻었다. 지목 임야와 도로조건 중로를 제외하고는 10% 유의수준에서 모두 유의한 것으로 판단되었다.

그리고 가장 관심사인 송전탑과의 거리가 토지가격에 미치는 영향은 10%유의수준에서 유의하며, 그 계수는 (+)로 나타났다. 이는 송전탑까지의 거리가 증가하면 증가할수록, 토지가격은 상승한다는 것인데, 약 0.82%가 상승한다는 것이다.

<표 25> 봉개동송전탑이 토지가격에 미치는 영향 분석결과

구분	B	표준오차	t	유의확률
(상수)	3.925	3.766	1.042	0.305
지목_과수원	1.666	0.620	2.685	0.011
지목_임야	0.077	0.582	0.132	0.896
지목_전	1.327	0.611	2.172	0.037
지목_목장	-1.021	0.554	-1.845	0.074
주거및상업 이용상황	1.844	0.531	3.470	0.001
주거지역더미	0.747	0.263	2.839	0.008
도로_맹지	-1.658	0.362	-4.576	0.000
도로_세로	-1.272	0.333	-3.819	0.001
도로_소로	-1.012	0.588	-1.721	0.095
도로_중로	-0.452	0.353	-1.278	0.210
봉개6	0.817	0.475	1.721	0.095
모형적합도	R	R 제곱	수정된 R 제곱	
	0.913	0.833	0.778	

종속변수: 로그가격2011

봉개동모형에서 송전탑까지의 거리변수를 제외하고는 나머지 변수들은 통제변수의 역할을 한다. 분석결과를 살펴보면, 지목은 기준변수가 대지였는데, 대지에 비하여 가격이 떨어지는 것은 목장뿐이며, 그 계수의 부호는 (-)였다. 그 외의 지목은 대지에 비하여 오히려 가격이 높은 것으로 나타났다. 이는 봉개동지역이 연동에 비하여 도시화가 덜 진전되어, 대지라 하여도 변화한 정도가 떨어지기 때문에 대지가 반드시 가격이 높지는 않기 때문인 것으로 판단된다.

이용상황의 계수값은 1.844였다. 이는 기준변수인 “그외 기타 이용상황들에 비하여 토지가격이 상대적으로 높다는 것을 의미한다.

용도지역에 있어서는 주거지역더미의 계수값이 0.747로 나타났다. 이는 기타 다른 용도지역에 비하여 봉개동의 주거지역이 가격이 높다는 것을 의미한다. 도로 조건은 연동과 마찬가지로 기준변수가 광대로였고, 맹지가 가장 가격이 크게 하락하는 것으로 나타났다.

### 3) 두 지역의 분석결과 비교

연동모형과 봉개동모형의 분석결과 중 송전탑이 토지가격에 미치는 영향을 비교하면 다음의 표와 같다.

<표 26> 봉개동과 연동의 송전탑이 토지가격에 미치는 영향의 비교

지역구분	송전탑까지의 거리계수	로그로그모형에서의 토지가격영향력(%)
연동	0.940	0.94%
봉개	0.817	0.82%

표에서 보는 바와 같이, 송전탑이 연동의 토지가격에 미치는 영향력은 0.94%이고, 봉개동의 토지가격에 미치는 영향력은 0.81%이다. 즉, 토지가격에 영향을 미치는 크기는 연동이 더욱 컸다.

연동모형과 봉개동모형의 분석결과 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다. 연동은 도시화가 진전되어 있고, 제주도내에서 가장 토지가격상승률이 높은 곳으로 알려져 있다. 이러한 지역은 토지에 대한 수요도 상대적으로 많을 수밖에 없고, 송전탑의 존재가 토지에 미치는 영향은 도시화가 진전되지 않은 지역보다 더 클 수밖에 없다. 분석결과, 연동의 경우에는 송전탑으로부터의 거리가 멀어지면 멀어질수록, 약 0.94%의 토지가격 상승이 있는 것으로 나타났다. 반면, 지가가 낮고 상대적으로 토지수요가 작으며, 도시화가 덜 된 봉개동은 약 0.82%의 토지가격 상승이 있는 것으로 나타났다.

두 지역 모두 송전탑의 존재가 토지가격에 상당한 부정적 영향을 미치는 바, 이런 지역일수록 지중화를 추진하여 주민의 재산권침해를 완화해주는 것이 필요하다고 결론 내릴 수 있었다.

## 제8장 결론

본 논문의 제주도 송전탑 분포분석에 의하면, 제주도의 송전탑은 총 529개이고 172.9km의 송전선로가 있다. 삼양과 하나로마트, 산지변전소의 지중화구간 20.4km를 제외하면 현재 152.4km의 송전선로가 있다. 154kw송전탑의 전선 최대폭이 10m이고 보상폭은 16m이므로, 송전탑과 송전선로에 의해 보상이 예상되는 토지의 면적은 송전탑의 경우는 총 37,030평<sup>18)</sup>, 송전선로 주변 토지는 총 738,909평<sup>19)</sup>이다.

연동모형의 분석에 의하면, 분석결과 송전탑이 지가에 미치는 영향은 유의하며, 토지가격의 0.94%에 달한다. 송전탑과 송전선로가 지가에 영향을 주는 예상 면적을 산출해보면, 9,236,363평<sup>20)</sup>에 달한다. 즉, 직. 간접적으로 지가하락의 영향을 받는 면적은 약 1000만평이 넘는 면적이라 할 수 있다. 이러한 면적을 지가로 환산한다면 상상을 초월한 금액이 된다. 다시 말하면, 송전탑과 송전선로로 인해 재산권의 피해를 보는 도민이 많다는 것이다.

제주도는 '생물권 보전지역' '세계자연유산' '세계지질공원' 인증 등 유네스코3대 왕관을 달성하였을 뿐만 아니라 동북아시아지역에서 유일하게 세계 7대 자연경관 선정투표에도 올라 있어 범국가적으로 제주도의 자연과 경관을 보호해야 할 위치에 있다. 특히나 한라산을 휘 감싼 고압송전선로에, 염분이나 강풍 등으로 송.배 전선로가 피해를 입어 정전 및 스파그 현상 등으로 화재가 발생할 경우 한라산 전체가 위협해질 수가 있다. 이러한 점을 감안한다면 단순히 경관상의 문제만이 아니라 세계의 자연유산이 한 순간에 사라질 수도 있기 때문에 송전탑의 지중화가 절대적으로 필요하다.

현재 제주도에에는 150.4km의 송전선로가 남아 있으며, 송전선로를 지중화 하는

18) 송전탑: 529기 × 약70평=37,030평

19) 송전선로: 16m × (152.4km × 1000)=2,438,400m<sup>2</sup>=738,909평

20) 송전탑과 송전선로가 직. 간접적으로 지가에 영향을 주는 범위를 좌.우로 약 100m로 본다면  
200m(송전탑·선로의 좌.우방향) × 152,400m(총 송전선로의 길이)=30,480,000m<sup>2</sup>= 9,236,363평

데 km당 30억-50억원의 비용이 들며 150km의 송전선로를 지중화 하는데 예는 약 4천500억-7천600억원에 이르는 비용이 추정되고 있다.(연합뉴스, 김승범기자, 2008.01.16)

제주발전연구원의 2011년 연구에 의하면, 제주도는 세계7대 자연경관으로 선정만 되어도 최대 1조원이 넘는 생산유발효과와 연간 최대 7천300억원의 부가가치 유발효과를 올릴 수 있다는 분석이 나왔다.

또한 제주지역은 해안도로, 일주도로, 중산간도로, 산록도로, 평화로, 번영로, 5.16도로, 제2횡단도로 등 기타 도로를 잘 활용한다면 타 지역과는 달리 저비용으로 지중화를 추진할 수 있다고 본다.

제주도와 제주도의회는 하루빨리 지중화 계획을 수립하고 중앙정부와 절충하여 대한민국의 보물인 제주의 자연과 경관을 보존하고 지키는데 필수적인 송전탑 지중화사업에 적극적인 노력을 기울여야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

### 1. 국내문헌

#### 가. 단행본

- 김기수, 지하공중의 지상권, 서울: 법문사, 1981.  
김영진, 부동산학총론, 서울: 박영사, 1984  
김천향, 공공용지 취득과 보상법론, 서울: 박문각, 1990  
정유희, 토지공간이용, 서울: 기전연구사, 1984.  
한국감정원, 고압선아래 토지의 감정평가, 1989  
한국감정원, 공중부분 토지사용에 관한 보상기준연구, 1994.

#### 나. 논문

- 박성기, “선하지 손실보상에 관한 연구”, 한양대학교 행정대학원, 석사학위 청구 논문, 1995.  
송태호, “송전탑의 설치를 위한 구분지상권설정”, 영산대학교 석사학위 청구 논문, 2009.  
김규택, “전력사업용 공공용지취득제도 개선에 관한 연구”, 부산대학교 행정대학원 석사학위 청구 논문, 2001.  
손 철, “고압 지상 송전선이 공동주택가격에 미치는 영향에 대한 헤도닉 분석”, 부동산학연구, 한국부동산분석학회, 2004  
김광선, “한국의 토지손실보상제도개선에 관한 연구”, 한양대학교 행정대학원 석사학위 청구 논문, 1990.  
김명기, “공용수용과 손실보상에 관한 연구”, 단국대학교 대학원 석사학위 청구 논문, 1987.  
김진학, “토지수용에 의한 손실보상제도에 관한 연구”, 건국대학교 행정대학원 석사학위 논문, 1991.  
이종구, “토지수용의 손실보상에 관한 연구”, 한양대학교 행정대학원 석사학위 청구논문, 1988.  
황진한, “부동산 보상평가제도에 관한 연구”, 건국대학교 행정대학원

석사학위 청구논문, 1991.

#### 다. 기타 자료

한국전력공사편, 경영통계, 서울: 한국전력공사, 1995.

손선규, “선하지 보상평가 세부기준 설정 연구”, 한국감정평가연구원  
한국전력공사 연구용역, 2003.

박귀정, “선하지관련 보상평가방법과 향후 연구과제”, 감정평가법인  
대일감정원 감정평가사, 2010

강찬수, “전원개발에 관한 특례법 무엇이 문제인가?”, 중앙일보  
환경전문기자, 2011

김홍구, “제주도 풍력 및 송전탑현황”, 제주오름보전연구회, 2011

## 2. 외국문헌

C. J. Delancy & D. Timmons, High-voltage Overhead Power Lines and Property Values, *The Journal of Real Estate REsearch*, Vol.5, No. 1, 2004

S., Sims & P. Dent, A Residential Study in the UK, *Urban Studies*, Vol. 42, No. 4, 2005

P. F. Colwell, Power Lines and Value, *The Journal of Real Estate Research*, vol. 5, No. 1, 1990

**<ABSTRACT>**

**A Study on the Effects of Electrical Pylons  
on Land Price in Jujudo**

Kyung-Chan, Han

Major in Real-estate Economics

Dept. of Real-estate Economics

Graduate School of Business Administration

Jeju National University

In the process of modernization, policies on electric power have been supplier-oriented. In this policy trend, many electrical pylons and transmission lines have been constructed mainly to support rapid economic growth. Electrical pylons and transmission lines have had many serious negative impacts including the harmfulness of electromagnetic wave on human health, disruption of pleasant environment and landscape, noise and safety problems, obstruction to wave reception, and damages to properties resulting from the fall of land price. In particular, since electrical pylons began to be constructed in the Jeju area in 1990, 529 pylons have been erected until now, and electrical pylons and transmission lines are now situated in many sites around cinder cones and tourist attractions. After all, these facilities have impaired natural scenery, which is the core of Jeju tourism, and deprived the island of its unique pleasantness. Thus, this study investigated the distribution of electrical pylons in the Jeju area and examined harmful factors of domestic and foreign electrical pylons as well as related laws and systems. In addition, we chose Yeondong the most developed area, and Bonggae the least developed area among villages and

towns in Jeju-do, and analyzed the areas in order to see the effects of electrical pylons on land price. The number of lots analyzed was 124 in the Yeondong area and 45 in the Bonggae area, and SPSS 12.0 was used for regression analysis. We took the logarithm of dependent variable land price, and also took the logarithm of distance from an electrical pylon measured using a GIS program. The major contents of this study are summarized as follows.

According to the results of analyzing the distribution of electrical pylons in Jeju-do, there were a total of 529 pylons and 172.9km of transmission lines in Jeju-do. Excluding the 20.4km underground segment between Samyang and Hanaro Mart and the Sanji Substation, there are 152.4km long transmission lines at present. For 154kw electrical pylons, the largest width of wires is 10m and the compensation width is 16m, and therefore, the area of land to be compensated for electrical pylons and transmission lines is around 246m<sup>2</sup> (74.5 *pyeong*) per pylon and a total of 130,134m<sup>2</sup> (39,434 *pyeong*), and the area of land around the transmission lines is a total of 2,438,399m<sup>2</sup> (738,909 *pyeong*).

In the results of analyzing the effect of distance from an electrical pylon on land price in the Yeondong area using regression analysis, R<sup>2</sup> indicating the goodness-of-fit of the model was 0.816, showing quite high reliability, and the estimate of each variable was all significant at  $p < 0.1$ . The effect of distance from an electrical pylon on land price was significant at  $p < 0.1$ , and the coefficient was positive (+). That is, when the distance from an electrical pylon was long it had a land price rising effect of 0.94%.

In the results of regression analysis for the Bonggae-dong model, R<sup>2</sup> was 0.833, the effect of distance from an electrical pylon on land price was significant at  $p < 0.1$ , and the coefficient was positive (+). That is, when the distance from an electrical pylon was long it had a land price rising effect of 0.82%.

