

기획특집

세계적인 제주경관 보전 프로젝트 국책사업화 - 송·배전 선로 지중화 프로젝트 -

제주특별자치도청 도시디자인본부 도시디자인단장 박 노 섭

제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화사업에 대한 사회적 비용은 이 사업에 소요되는 공사비와 향후 30년간 운영비의 합계에서 잔존가치를 공제한 부분으로서 이 사업의 조성기간 5년 및 운영기간 30년 동안 현재가치로 약 7,000억원이 될 것으로 추정되었다

J E J U D E V E L O P M E N T F O R U M

I. 사업의 개요

1. 사업의 배경

1) 세계 최고 수준의 자연경관 자원의 보전과 활용

제주는 천혜의 아름다운 자연경관과 독특한 문화유산으로 유네스코(UNESCO) 세계생물권보전지역(2002), 세계자연유산(2007), 랍사르습지(2006, 2008, 2009, 2011), 세계지질공원(2010) 으로 지정되었으며 2011년 세계7대자연경관에 선정되었다.

세계자연유산 등재 및 7대 자연경관 선정 등은 해당 국가와 지역사회에 대한 긍정적인 이미지 형성, 국제적인 홍보효과를 가져오며, 국민과 지역민의 자부심을 고취시킨다. 여러 국가와 지역사회가 세계유산 등재 사실을 관광 홍보

에 적극 활용하고 있으며 이를 통한 고용과 수입 증대 효과가 있다. 대부분의 세계유산지역들은 주요 문화관광지이고 국가를 대표하는 상징물로 널리 인식되어 있다. 대다수 관광객들은 일반적으로 문화, 자연 유산에 대한 관심에 이끌려 세계유산지역을 방문한다. 세계유산의 활용은 보전 없이 불가능하다. 활용할 대상이 바로 잘 보전된 세계유산으로서의 가치와 특성이기 때문이다. 또한 건전한 활용은 지역사회의 발전과 참여, 기금 조성 등을 통해 보존 향상에 기여 할 수 있다.

2) 제주를 대한민국의 대표적 경관지역으로 육성하여 국가의 상징적 이미지 제고

■ 제주 경관자원의 보전 및 복원 필요성 증가

무분별하게 설치된 인공구조물로 인해 제주 고유의 문화풍경과 환경이 훼손되고 세계자연유산 이미지를 실추하고 있음에 따라 제주도 고유의 조망권 확보와 경관자원의 체계적인 보전·관리의 필요성이 증가되고 있다. 제주지역에 무분별하게 설치된 인공구조물로 인해 제주 고유의 문화풍경과 환경이 훼손되고 있어 우리 지역의 자연경관자원에 대한 체계적이고 현실성 있는 미래상과 보전 및 활용방안의 마련이 필요하다.

- 국가 녹색성장 전략과 부합 (자연 + 환경 + 경제)
- 세계적의 자연관광휴양지로 조성, 국가관광산업 활성화 견인



마을 진입부에서 바라본 성산일출봉의 전경 : 자연환경과 조화되지 못한 건축물들에 의해 평화환경으로서의 이미지가 크게 훼손되고 있다.

3) 자연 경관가치 제고를 위한 국가적 차원의 정책 수립 및 관리 필요

■ 제주는 『경관관리 특별보존지역』 지정을 통한 체계적 관리 필요

제주는 육지와는 다른, 참으로 아름답고 독특한 자연환경과 그 속에서 오랜

시간동안 형성되어온 고유한 문화를 보유하고 있다. 평화의 섬 제주도는 특별 자치도로의 승격 및 유네스코 세계자연유산 3관왕 선정, 람사르 습지 지정, 세계 7대 자연경관 선정 등을 계기로 새로운 시대의 변화와 요구에 부응이라는 도전과 기회를 맞아 새로운 도약을 모색하고 있다. 이에 따라 제주는 경관관리 특별지역 지정을 통한 체계적인 경관관리가 필요한 시점이다.

- 자연경관 보호지역 지정, 인공시설물 등 경관 저해시설 제거를 통한 경관 복원
- 향후 제주도 전역으로 세계자연유산 등재 확대 추진

4) 송·배전선로 지중화 사업의 추진 요구 증가

최근의 경제성장에 따른 도시의 고도 정보화, 고밀도화에 대응한 전력 공급능력 확보면과 국민생활 수준 향상으로 인한 도시경관 향상, 도시방재 등의 환경개선 측면에서 송·배전선로 지중화에 대한 사회적인 요구가 점차 증대되어 가고 있다. 송·배전선로는 우리생활 주변에 광범위하게 산재되는 설비특성으로 인하여 선로의 고장·유지 관리의 어려움, 안전사고의 개연성 및 주위 경관을 저해하는 요인으로 대두되고 있어 이에 대한 대책으로 배전선로 지중화가 추진 중이다. 먼저 지중화사업이 당면하고 있는 대내·외적인 환경변화는 다음과 같다.

- 전력설비에 대한 인식변화
 - 전력설비에 대한 필요설비→기피설비, 지상설비→지하화 요구증대
- 지방자치단체의 지역발전을 위한 지중화요구 증가
 - 배전설비 공급능력 증대요구
 - 전력수요 증가에 대비한 공급능력 확보 및 고 신뢰도 요구기기의 대응

2. 사업의 목적

1) 제주도 최우선 경관보호지역 송전선로 지중화

2) 인공시설물 등 자연경관 가치 제고의 장애요인 제거

- 유네스코 자연과학분야 3관왕 선정, 세계 7대 자연경관 선정 등 세계적 자연 경관을 보전하기 위한 계획의 수립과 사업의 실행을 위한 기반 구축
- 자연경관 조망을 저해하고 있는 다양한 인공구조물의 제거, 또는 개선을 통하여 지속가능한 제주다운 풍경 구축
- 도시미관의 저해와 감전사고 등을 유발하고 있는 송, 배전선로의 지중화 방안에 대한 타당성을 검토하고 효율적 추진방안을 수립
- 송, 배전선, 통신선, 유선망 회선 등의 지중화가 완료된 후 깨끗하고 쾌적한 도

로환경을 만들기 위한 도시기반시설, 가로시설물 등 인공구조물의 디자인 기준 제시

II. 제주 최우선 경관 보전지역 지중화사업 계획

1. 제주 송·배전선로 지중화 현황

구 분	가공 전 선	지 중 전 선	지중화율	전국평균
	(km)	(km)	(%)	(%)
송전	347.2	60.7	14.9	8.9
배전	7,461	1,145	13.3	19.98

지중화율 : 지중선로 길이 / (가공선로 길이+지중선로 길이)×100(%)

2. 송·배전선로 지중화 사업 선정 기준 및 우선 사업 지역

1) 지중화 사업지 선정 기준

- 유네스코 자연과학분야 3관왕 선정지역
 - 세계 지질공원 / 세계자연유산 지역 / 생물권 보존지역
- 경관 및 관리계획의 특정경관단위 지역
 - 동부 오름군락, 주요 도로, 특수목적에 의한 개발구역
- 문화재, 주요 관광지
 - 국가지정 문화재 명승지역
 - 주요관광지 / 주요 올레길 주변

2) 사업 범위의 기준

- 주요 도로 (평화로, 번영로, 남조로, 제1 산록도로, 제2 산록도로) 구간 중 기본경관단위 가, 나 지역을 통과하는 구간의 도로 경계 50m 이내
- 유네스코 자연과학분야 지정 지역, 문화재 보존지역 및 지정지역 경계선으로부터 1.2 km 이내
- 주요 올레길, 또는 아름다운 길로 지정된 곳 중 경관이 우수한 구간의 경계 50m 이내

- 문화재 보존구역 및 주요 관광지 주변
- 동부 오름군락, 유네스코 자연과학분야 지정 지역, 문화재 보존지역 및 지정지역, 주요 해수욕장 등 관광지의 지역 경계로부터 1.2 km 구간의 왕복 2차선 이상 도로
- 동부 오름군락, 유네스코 자연과학분야 지정 지역, 문화재 보존지역 및 지정지역, 주요 해수욕장 등 관광지의 지역 내 산책로를 포함한 전체 도로

3. 최우선 경관보전지역 지중화 사업계획 (안)

1) Master plan

- 사업 규모(km) : 533.65 km (전체 송·배전선로 길이 7,636km 중 7%)
- 사업비, 사업기간 : 794,439 백만원 / 5단계

2) 단계별 추진계획

단계	사업구분	대상지역		규모 (km)	예상사업비 (백만원)
		구분	지역		
1	송전	동부오름군락		30.73	105,711
	배전	국제적 경관지역	생물권보전지역 세계지질공원 세계자연유산	47.35	50,718
	소계			78.08	156,429
2	송전	서부오름군락		24.4	83,892
	배전	국제적 경관지역	주요관광지 국가지정 문화재	54.35	63,907
	소계			78.75	147,799
3	송전	한라산 중산간 남측 A구간		17	66,825
	배전	특정경관관리지역	산록도로, 번영로	80.02	80,195
	소계			97.02	147,020
4	송전	한라산 중산간 남측 B구간		18.32	54,676
	배전	특정경관관리지역	평화로, 동부오름군락	83.68	83,387
	소계			102	138,063
5	배전	일 주 도 로		177.8	205,128
합계				533.65	794,439

III. 전선지중화 사업의 경제적 타당성 분석

1. 제주도 전선지중화 사업의 가치평가를 위한 국민 의견 조사

1) 조사 목적

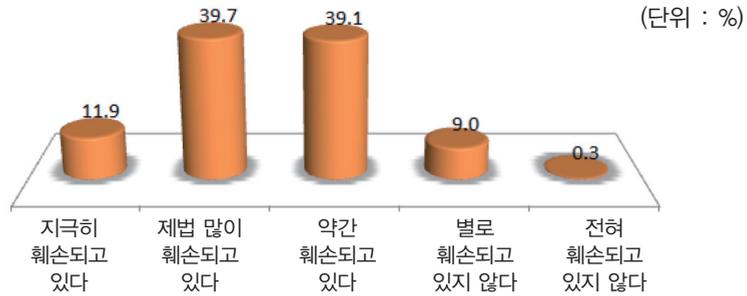
- 제주 경관 보존을 위한 전선지중화 사업 계획의 경제성 분석을 위한 기초 자료로 활용

2) 조사 내용

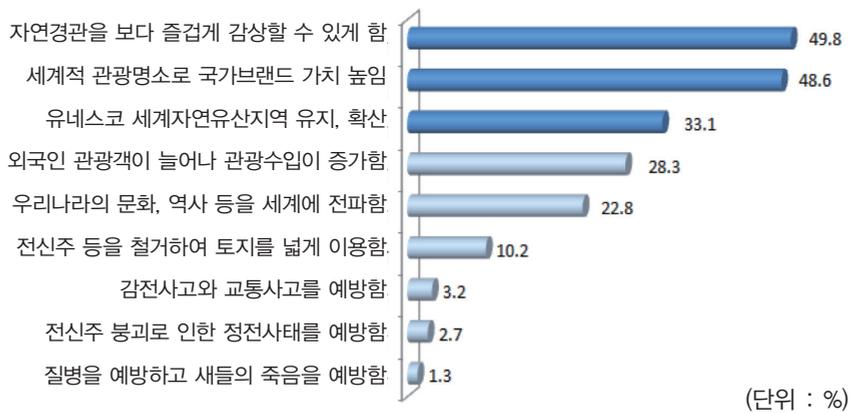
- 조사 대상 : 전국 시·도 거주 일반 국민 만 20세 이상 성인 남녀
- 주요 조사 내용
 - 제주도 자원가치에 대한 인식 및 평가
 - 전선지중화 사업 관련 인식
 - 전선지중화 사업에 대한 비용 지불의사

3) 조사 결과

- 제주도 자연자원 가치에 대한 인식
 - 제주도의 자연자원 가치와 관련하여 유네스코 등재 사실을 인지하고 있는 비율이 79.2%로 상당수가 인지하고 있으며, 제주도가 세계 7대 자연경관으로 선정된 것에 대해 인지하고 있는 비율은 80.7%로 마찬가지로 상당수가 인지하고 있다.
 - 제주도 자연 경관에 대해 98.7%가 좋다고 인식하고 있으며, 한라산의 자연 경관에 대해서도 전체의 99%가 좋다고 인식하고 있어서 제주도 자연 경관에 대해 긍정적인 평가를 하고 있다.
- 전선지중화 사업 관련
 - 전신주 등으로 인한 자연경관 훼손의 정도에 대해 대다수인 전체의 90.7%가 훼손되었다고 응답하여 지상의 전신주와 송전철탑, 전선 등으로 자연경관이 훼손되고 있다고 대부분이 인식하고 있다.
 - 제주도 전선지중화 사업의 중요 목적에 대해 자연경관을 보다 즐겁게 감상할 수 있게 하며, 세계적인 관광명소로 국가 브랜드의 가치를 높이는 데 중요성이 있다고 인식하고 있다.



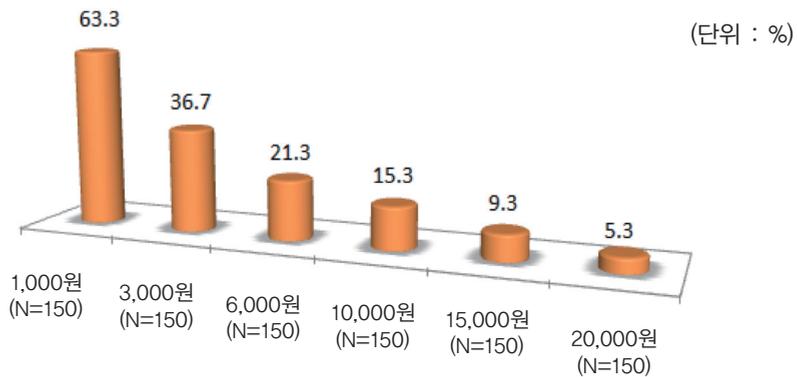
〈전신주 등으로 인한 자연경관 훼손 정도에 대한 인식〉



〈제주도 전선지중화 사업의 중요 목적에 대한 인식〉

■ 전선지중화를 위한 비용지불 의사

– 전선지중화 사업을 위한 제시가격별 기부 의향은 1,000원인 경우 63.3%가 기부 등 비용지불의향이 있으며, 3,000원인 경우는 36.7%가 기부 의향이 있는 것으로 나타남.



〈제시가격별 비용 지불 의향을〉

- 사업 추진 후 자연경관 감상을 위한 제주도 예상 방문 정도
 - 전선지중화 사업 추진 후 자연경관 감상을 위해 예상되는 제주도 방문 정도는 2~5년에 1회 정도 방문하겠다는 응답이 34.9%로 가장 많았으며, 6~10년에 1회 정도 방문하겠다는 응답은 25.1%로 그 다음으로 많았다.
 - 전선지중화 사업 후 자연경관 감상을 위해 5년 이내 최소 1회 이상 방문하겠다고 응답한 비중이 절반이 넘는 50.3%이며, 이는 전선지중화 사업에 대한 제주도 방문 유인 효과라고 볼 수 있다.

2. 경제성 분석

1) 분석 목적

- 전선지중화 사업의 경제성 분석을 위한 사회적 편익 추정

2) 분석 방법

- 사업검토 및 설문조사
 - 연구의 객관성 및 과학성 확보를 위해 전선지중화 사업의 기본계획, 소요 예산 및 기대효과에 대해 검토
- 편익 추정
 - 무형가치 평가기법으로 널리 이용되는 CVM (Contingent valuation method / 조건부 가치 측정법)을 이용하여 전선지중화 사업의 사회적 편익을 추정
- 경제적 타당성 평가
 - 편익추정 결과를 비용분석 결과와 비교함으로써 전선지중화 사업의 경제적 타당성을 평가
 - 환경부의 환경정책의 비용/편익분석 지침서(2003. 3) 참조
 - KDI 지침에 따른 기준년도 및 기준가격, 할인율을 사업기간 30년에 대해 적용하며 편익-비용비율 (B/C ratio)과 순 현재가치(NPV)를 산정

3) 분석결과

- 단일양분선택 CVM을 이용하여 설문조사를 실시함으로써 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화 사업에 대한 지불의사 데이터를 만들고 이 데이터를 이용하여 양의 지불의사를 허용하는 선형 로짓모형을 추정하였으며 이러한 모형추정 결과를 이용하여 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화사업에 대한 국민의 평균 지불의사액을 추정하였다.

- 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화사업에 대한 사회구성원들의 지불의사가 음이 되지는 않을것이라고 가정한 가운데 국민의 1인당 평균 지불의사액은 현재가치로 약 20,099원으로 추정되었다.
- 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화사업에 대한 국민의 1인당 평균 지불의사액 추정치를 2010년 현재 추계 전국 인구수로 곱한 결과 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화사업으로 인한 사회적 편익은 현재가치로 약 9,645억원이 될 것으로 추정되었다.
- 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화사업에 대한 사회적 비용은 이 사업에 소요되는 공사비와 향후 30년간 운영비의 합계에서 잔존가치를 공제한 부분으로서 이 사업의 조성기간 5년 및 운영기간 30년 동안 현재가치로 약 7,000억원이 될 것으로 추정하였다.
- 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화 사업의 사회적 편익과 사회적 비용을 추정한 결과 현재가치로 약 2,645 억원의 순 편익을 가져다 줄 것으로 추정되었으며 그 결과 B/C 비율도 사업의 경제적 타당성 판단기준인 1을 크게 초과하는 1.377을 기록하였다.

〈경제성 분석 결과〉

사회적 비용	사회적 편익	B/C 비율
700,000 백만원	965,546 백만원	1.377

IV. 사업의 기대효과 및 의의

1. 제주 경관보전지역 전선지중화사업의 기대효과

1) 경관적 측면

- 체계적인 경관관리를 통하여 제주를 대한민국의 대표적 경관지역으로 육성하고 대한민국의 글로벌 이미지 제고
- 제주 고유의 서사적 문화풍경의 구축
- 한라산, 오름, 해안선 등 제주 고유의 경관 보전

2) 정책적 측면

- 제주 경관보전 특별지역 지정 등 체계적 경관관리 정책의 수립과 실행으로 유네스코 자연과학분야 3관왕과 7대 자연경관 선정에 걸맞는 제주 경관의 가치 보전과 글로벌 브랜드 가치 제고
- 세계환경수도를 지향하는 제주의 환경상 및 실천방안을 제시함으로써 제주환경정책의 일대 전환 도모

3) 경제적 측면

- 지중화 사업추진을 통한 제주 경관의 획기적 개선 및 국제적 관광지로서의 경쟁력 강화
- 자연재해 등의 안전사고 예방
- 지중화로 인한 토지이용의 효율성 및 제주 자산가치 증가

2. 제주 경관보전지역 전선지중화사업의 의의

제주 경관에 대한 국민의식 조사 결과 국민들은 제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화 사업으로 인한 영향에 대해 긍정적 시각을 지니고 있는 것으로 나타났다. 제주는 천혜의 아름다운 경관자원으로 이미 세계적 가치가 인정된 곳이므로 이의 복원과 보전은 세계에 자랑할 수 있는 보물같은 섬을 후대에 물려주어야 하는 우리의 과제이며 의무이다.

제주특별자치도 경관보전지역 전선지중화 사업은 경제적 타당성을 충분히 지니고 있는 것으로 분석되었다. 전선지중화 사업의 사회적 편익이 그 사회적 비용을 크게 상회한다고 하는 것은 (B/C 비율 1.377) 사업 자체가 사회적으로 경제적 타당성을 지닌다는 사실 외에도 다른 공공사업에 비해 공공지출의 가치가 높다는 점을 시사하기도 한다. 제주특별자치도는 제주특별자치도 경관보전지역의 지정 및 전선지중화 사업의 적극적인 추진을 위하여 정부의 투자지원과 공공부문의 투자유치 확보에 적극적이고 지속적인 노력이 필요한 시점이다. **JDI**