

육상태양광 발전사업 정책집행과정상 고려해야할 우선순위:

AHP기법을 통한 전문가 인식을 중심으로*

The Priorities and Concerns on Implementing the Government Policy of Photovoltaic Power Generation Development Project

김 초** · 정주용*** · 연익준****

Cho Kim · Ju-yong Jung · Ik-jun Yeon

요약: 이 연구는 신·재생에너지 개발사업 중 육상태양광 개발사업 단계별 주요 항목에 대해 공공기관, 사업시행자, 환경전문가, 인허가 및 설계전문가 그룹이 어떠한 중요도를 평가하는지를 확인함으로써 갈등의 원인을 파악해보고자 하였다. 연구 결과 육상태양광 개발과정을 네 단계로 구분하였을 때, 입지선정 단계가 가장 중요한 것으로 나타났다. 이러한 갈등발생의 우려는 중앙정부와 지방정부 간의 인식차이에서 비롯된 것처럼 보인다. 한편, 4단계의 세부항목들을 평가한 결과 전반적으로 입지선정 단계의 세부항목들이 중요도의 우선순위가 높은 것으로 볼 때 갈등이 발생할 개연성이 높은 상황을 높은 우선순위로 평가한 것처럼 보인다. 이러한 결과로 볼 때 이해당사자들이 참여하는 사전갈등예방기구를 설치함으로써 불필요한 갈등을 줄이고, 정부정책의 효과성을 높일 필요가 있다.

핵심주제어: 신·재생에너지, 육상태양광 발전사업, 입지선정, 자연환경, 주민참여

Abstract: The purpose of this research is to determine the conflicting factors and how important the evaluation criteria are in regards to assessment of the stages of the ground sunlight generation project according to the public company, project operator, environmental specialist, and licensing or design agency. The site designation stage is evaluated as the most important among the four stages of the sunlight generation project. The concern with generating conflicts results from the perceptual differences between the central and local governments. The details in site designation process, which are related to probable conflict situations, were evaluated with the higher priority than other criteria. This paper proposes to establish a stakeholders' committee to prevent unnecessary conflicts as well as to implement the government's policy effectively.

Key Words: New&Recycling Energy, Ground Sunlight Generation Project, Site Designation, Natural Environment, Resident's Participation

* 이 논문은 2019년 한국교통대학교 교내학술연구비의 지원을 받아 수행한 연구임.

** 제1저자, 주식회사 영진엔지니어링 부사장

*** 교신저자, 한국교통대학교 행정정보학과 부교수

**** 공동저자, 한국교통대학교 환경공학과 교수

I. 서론

정부는 2014년 1월 14일 국무회의에서 「제2차 에너지 기본계획(‘14~’35)」을 심의, 확정하였다. 주요 내용은 글로벌 이슈인 기후변화에 대응할 수 있도록 에너지 믹스를 구성하고, 석탄·석유 의존도는 낮추고, 도시가스·신재생의 비중을 늘리겠다는 것이었다. 이 같은 정부의 발표에 따라 실질적인 성과도 나타나는 듯하다. 언론보도에 따르면 우리나라 신재생에너지 투자금액이 2017년 대비 2018년 74%가 증가한 약 5조 6,075억 원으로 집계되었다(에너지경제, 2019.1.20.일자). 이러한 결과는 정부가 원활한 전력수급계획을 위해 신·재생에너지 확대 목표를 도전적으로 수립하고, 투자유치 및 개발과정에서 민간사업자들의 적극적인 동참을 요구하는 등의 노력을 기울였기 때문이다.

이후 문재인 정부는 에너지 기본계획을 다시 수정하였다. 정부는 2019년 6월 4일 국무회의를 개최하고 「제3차 에너지 기본계획(‘19~’40)」을 심의·확정하였는데, 주요 내용은 깨끗하고 안전한 에너지 믹스로 전환하기 위해 원전의 비중을 줄이고 2040년까지 재생에너지를 30~34%로 확대한다는 것이었다. 특히, 재생에너지 및 수소에너지의 투자·보급 확대를 위하여 신규 발전설비의 약 2/3를 재생에너지로 보급하고, 향후 에너지 수요증가의 절반가량을 재생에너지가 담당할 것이라는 전망을 발표하기도 하였다(산업통상자원부, 2019).

그러나 우리 정부가 신·재생에너지 중에 가장 핵심적으로 추진하고 있는 태양광 발전의 경우 정부가 목표한 성과를 거두기 어렵다는 관측이 등장하고 있다. 대규모 투자나 전기사업법 개정안이 국회를 통과하지 못하고 있는 것도 문제이지만 신·재생에너지 개발사업 집행과정에서 겪게 되는 갈등문제가 사업의 진행을 막고 있기 때문이다. 정부, 협의·승인기관, 발전사업자, 지역주민(수용민원인), 환경단체 등은 각자의 입장만을 고수하면서 갈등을 겪고 있고, 이 때문에 갈등조정기구를 만들어야 한다는 주장까지 등장하고 있다(중앙일보, 2019.6.27.일자).

2016년 기준 우리나라의 사회갈등지수는 OECD 34개국 중 3위를 차지

할 정도로 높다. 그럼에도 불구하고 정부의 에너지 기본계획은 이러한 사회적 갈등을 감안하여 신·재생에너지 보급목표를 설정하지 않은 것처럼 보인다. 즉, 장밋빛 청사진을 제시하고는 있지만 그 청사진을 실행하는 과정에서 발생할 수 있는 다양한 양상의 갈등은 간과했다고 볼 수 있다. 정책집행과정에서 발생하는 갈등이 정책성파에 직접적으로 영향을 미칠 수 있음을 고려하지 못한 것이다. 이제라도 태양광 발전사업의 이해당사자들이 정책집행과정별로 중요하게 생각하는 항목이 무엇인지를 확인하고, 각각의 집단이 판단하는 중요도의 불일치가 어떠한 갈등을 만들어낼 수 있는지 예상해볼 필요가 있다.

이처럼 이 연구는 우리나라의 신·재생에너지에 대한 정책갈등이 정책의 효과성을 저해하고, 불신을 강화시켜 정부의 정책목표 달성을 어렵게 만든다는 비판적 시각을 견지하고 있다. 특히, 정책집행단계에서 발생하는 갈등요인을 파악하고, 이를 해결하지 못한다면 정책의 원활한 수행이 거의 불가능할 것이라고 판단하고 있다. 따라서 이 연구는 신·재생에너지 개발과정, 특히, 대표적으로 갈등을 유발시키고 있는 태양광 발전사업 집행에 참여하는 전문가집단들이 판단하고 있는 과정별 중요개념을 통해 갈등요소를 정량화하고, 이를 토대로 갈등을 최소화할 수 방법을 모색하는 것이 연구의 목적이다.

한편, 이 연구는 위와 같은 연구 목적을 달성하기 위해 AHP기법을 연구방법으로 채택하였다. 이 연구방법은 신·재생에너지 개발사업 중 태양광 발전사업의 추진과정에서 등장하는 다양한 개념들을 전문가적인 시각에서 비교·분석할 수 있고, 주요 항목들 간의 상대적 중요도를 정량화할 수 있다는 측면에서 이해당사자별 시각 차이를 확인할 수 있기 때문이다. 이해당사자 간의 서로 다른 시각을 분석한다는 것은 정책집행 과정에서 발생할 수 있는 갈등상황을 미리 예견해볼 수 있고, 이러한 갈등이 등장하였을 때 어떠한 조치가 필요한지를 확인할 수 있도록 해줄 것이다.

II. 태양광 발전사업 갈등 및 선행연구의 검토

1. 태양광 발전사업 집행과정 상의 갈등

세계적으로 지구환경의 복원성과 지속가능한 발전을 위하여 신·재생에너지의 사용과 보급이 중요하게 인식되고 있다. 그러나 신·재생에너지에 대한 투자와 관심 못지않게 이로 인한 크고 작은 민원이 발생하면서 사업이 계획대로 집행되지 못할 것이라는 우려가 크다. 최근 국내 태양광발전시설 확대과정에서 지역주민과의 갈등 문제가 사회적 이슈로 부각되고 있는 것은 이 같은 우려의 증거라고 할 수 있다.

태양광발전 사업으로 인한 대표적인 갈등은 서울시의 예에서 확인할 수 있다. 서울시는 2014~2015년 사전준비를 통해 태양광 발전소를 시민공모로 모금한 투자비로 건설하여 운영수익을 시민과 공유하는 방식을 추진하였다. 당시 공모금은 82억 5천만 원이었고, 서울시 1,520가구가 1년 동안 사용 가능한 전기를 생산할 수 있는 태양광발전소를 건설하겠다는 계획이었다(충청북도지속발전협의회, 2018). 그러나 태양광발전시설 입지를 둘러싼 민원 및 갈등이 지속적으로 등장하면서 설치지역 주민들과 발전사 사이에 긴장감이 고조되었고, 정책집행자인 서울시에 대한 불만과 불신이 지속되고 있는 상황이다. 이러한 사례는 서울시뿐만 아니라 전국적으로 발생하고 있는데, 아래의 <표 1>은 2019년 지방언론에 보도된 태양광발전사업과 관련된 갈등의 일부를 정리한 것이다.

<표 1> 신·재생에너지 분야 언론보도

구분	내용
연합뉴스(2019)	작년산지 태양광허가, '도시숲' 조성면적의 10배
전북일보(2019)	군산지역 태양광 시설 놓고 민원·갈등 이어져
news1(2019)	강한 빛이 산양삼에 영향.. 평창농민들, 태양광시설 반대
제주일보(2019)	태양광시설 우후죽순에 피해.민원도 눈덩이
현대HCN(2019)	(상주)난립하는 태양광 발전소...주민반발 심화
광주매일신문(2019)	[나주]'주민 배려없는' 태양광 설치 논란
전북일보(2019)	장수 농업진흥지역 내 태양광발전시설, 주민들 반대

전남매일(2019)	조례 무시 태양광 공사 주민 반발
SBS뉴스(2019)	가평 산골 마을에 태양광 시설 허가..주민들“결사반대”
연합뉴스(2019)	‘민원지속발생’...충주시 ‘태양광발전시설’ 조례 재의 요구
대구일보(2019)	군위군, 군위를 사직1리 주민, 태양광발전소 설치 결사반대
남도일보(2019)	광양 진월면 태양광 발전시설 건립, 주민반대
연합뉴스(2019)	“태양광발전사업 허가 취소하라”영월 주민들 행정소송 제기
강원일보(2019)	[평칭]태양광 연180건 허가 집단미원 속출
강원일보(2018)	[횡성]“농가 소득창출 기대” VS “환경파괴.민원증가”

상황이 이렇다보니 태양광 발전사업 집행과정에서 허가를 담당하는 각 시·군들은 태양광발전의 개발에 대하여 관련 개발행위허가 조례 및 지침을 제정하고, 2018년 육상태양광에 대한 환경영향평가 지침을 강화하거나 「산지관리법」을 개정하여 20년 산지일시사용 후 복원 등 산지에서의 태양광 개발 사업에 대한 개발행위를 제한하거나 규제를 강화하고 있는 실정이다. 또한, 태양광발전 사업이 정부사업에서 민간사업으로, 대규모 사업에서 소규모 사업으로 바뀌다보니 초기 선호시설로 인식되었다가 현재는 비선호시설로 인식되고 있다. 결국, 사업으로 인한 갈등은 지방자치단체로 하여금 규제를 강화시키도록 유도하였고, 시설에 대한 인식을 변화시켰으며, 이로 인해 정부와 발전사, 승인·협의기관과 발전사, 발전사와 민원인, 정부와 민원인 간의 다양한 양상의 갈등으로 발전하고 있다.

이처럼 정부의 신·재생에너지 확대 정책과 이에 대한 반응으로서 민간사업자의 적극적인 투자는 긍정적인 정책효과를 만들어낼 수 있다는 기대감을 상승시켰지만 이에 따른 주민갈등은 그러한 기대감을 위축시키고 있는 것이다. 특히, 이러한 갈등양상은 기존에 경험하였던 갈등과는 상이하다는 측면에서 중요한 연구대상이다. 기존 에너지(발전소) 입지 갈등은 대규모 시설이 특정지역에 입지함으로써 발생하는 잠재적 위험문제, 편익의 보편성과 위험의 집중문제, 경제적 편익의 분배문제, 이념 대립의 문제 등이 핵심이었다. 그러나 태양광 발전의 경우 소규모이지만 전국적으로 빈번하게 갈등이 일어난다는 점(박선아, 2018), 그리고 갈등의 원인이 대규모 발전소와는 상이하다는 특징을 갖고 있기 때문에 별도의 현황진단이 필요하다고 볼 수 있다.

2. 선행연구의 검토

정책집행과정에서 발생하는 갈등사례는 무수히 많다. 특히 발전소 입지와 폐기물시설입지 등 비선호시설 입지와 관련된 갈등사례는 민주화 이후 급격하게 늘어났고, 이에 대한 연구도 활발하게 진행되고 있다. 그러나 태양광 입지갈등과 관련된 학술 연구는 드문 실정이다. 이러한 경향은 태양광발전시설이 온실가스를 감축시킬 수 있는 대안이고, 잠재적인 위험성이 낮다는 긍정적인 판단이 우세하다는 이유 때문일 것이다. 하지만 자칫 비선호시설로 분류될 경우 정책집행 자체가 어려울 수도 있다는 우려가 포함돼 있는 듯하다.

그럼에도 명백한 사실은 태양광발전 사업을 추진하는 과정에서 환경적인 영향이 발생할 수밖에 없고, 주민들의 입장이 개발보다는 보존을 선호함에 따라 비선호시설로 인식되고 있으며, 이러한 인식전환으로 인해 갈등이 발생하고 있다는 것을 부정할 수 없다는 것이다. 이러한 사실을 반영하듯 몇몇 연구도 등장하고 있다. 신·재생에너지 및 태양광발전시설에 대한 입지갈등 사례로는 박선아(2018)의 ‘장소애착으로 본 태양광 발전시설 입지 반대: 충북 옥천군 농촌공동체 갈등사례를 중심으로’, 임현지(2018)의 ‘기초지자체의 태양광 이격거리 규제에 관한 정책과정 분석: 태양광 발전사업 입지 갈등을 중심으로’, 장창석·김선경(2017)의 ‘태양광 발전시설 입지에 대한 이해관계자들의 인식유형 연구: 서천군 사례를 중심으로’ 등이 있다.

그러나 이 연구들은 정책집행 과정상 태양광발전 시설의 입지반대 및 입지로 인한 긍정적 또는 부정적 요인만을 중심으로 갈등을 분석했다는 측면에서 의미가 있지만 태양광발전 추진과정별 상이한 문제가 결부될 수 있음을 간과하고 있는 듯하다. 따라서 이 연구는 태양광발전사업 추진과정별로 제기될 수 있는 다양한 개념들을 전문가적 시각에서 비교·분석함으로써 갈등의 원인을 보다 심층적으로 파악해보고자 한다. 특히, 주요 항목들 간의 상대적 중요도를 정량화함으로써 향후 정책추진과정에서 발생할 수 있는 갈등양상을 예견하고, 이를 해결할 수 있는 방안을 모색해보고

자 한다.

한편, 태양광발전 사업 추진과정에서 나타나는 갈등요인을 분석하는 선행연구는 부족하지만 태양광발전소 입지분석 및 기술평가항목에 대한 우선순위를 도출하는 연구는 활발히 진행되고 있다. 특히, 우선순위를 선정 한다는 측면에서 이 연구의 연구방법론으로 채택한 AHP기법을 활용한 경우가 많은데, 아래의 <표 2>는 국내 신·재생에너지 분야에서 AHP 기법을 적용한 주요 선행연구를 나타낸 것이다.

<표 2> 신·재생에너지 분야 AHP기법 적용 주요 선행연구

구 분	내 용
이기현 등(2018)	태양광 에너지의 효율적인 생산을 위한 발전소 입지분석과 과정
허성윤 등(2016a)	계층분석법(AHP)을 이용한 우리나라 신재생에너지 정책 구성요인의 상대적 중요도 분석
허성윤 등(2016b)	다기준 의사결정 기법을 이용한 신재생에너지 기술평가의 우선순위 결정
이준성(2016)	AHP기법을 적용한 스마트그리드 기술사업화 촉진요인간 중요도 분석
이원구 등(2015)	발전부문 AHP기법을 이용한 온실가스감축 기술·정책 우선순위 연구
류화성(2013)	계층분석적 의사결정방법을 이용한 신재생에너지 공급의무화 제도의 발전 방안 우선순위 분석에 관한 연구
홍정만(2011)	AHP기법을 이용한 민간기업의 신재생에너지 평가항목에 대한 연구
변수영 등(2010)	신재생에너지 복합 적용 시 중요도 평가에 관한 연구
이재은 등(2007)	발전원별 사회적 위험도에 대한 상대적 심각성 분석 -AHP기법을 활용하여
이덕기 등(2005)	AHP를 이용한 신재생에너지 보급확산 제도 평가

이기현 등(2018)은 AHP분석을 통해 변화된 기후환경과 투자비용을 고려하여 태양광에너지 생산을 위한 체계적인 입지조건을 도출하였고, 허성윤 등(2016a)은 계층분석법을 통해 향후 국내 신재생에너지 정책에 대한 응답자별 시각 차이를 분석하고 이들 간의 간극을 좁힐 수 있는 방법을 제시하였다. 이원구 등(2015)은 분석적 계층과정을 이용하여 체계적이고 객관적인 방법으로 온실가스감축을 위한 공통평가 지표 및 각각의 정책·기술간 평가요인별 우선순위를 도출하였다.

그러나 국내 선행연구들은 신·재생에너지를 통합적으로 다루거나 입지

검토 요인 및 제도적인 연구에 집중함으로써 가장 대표적인 갈등사례인 태양광발전 사업 집행과정 상의 갈등양상을 조명하고 있지 못하다. 반면, 이 연구는 신·재생에너지 중 민원발생요인이 가장 높은 태양광발전을 다룬다는 측면, 개발면적이 가장 큰 육상 태양광발전시설을 분석한다는 점, 그리고 그 개발과정에서 단계별 주요 항목들에 대한 집단별 갈등요인을 도출한다는 점에서 다른 연구와 차별성을 가지고 있다.

III. 연구방법 및 설문 조사의 개요

1. 연구방법

이 연구는 다기준 의사 결정법(Multi Criteria Decision Marking)의 일종인 계층분석법(AHP: Analytic Hierarchy Process)을 통해 신·재생에너지 개발사업 중 태양광 개발사업의 필요성과 중요성, 주요 항목들 간의 상대적 중요도를 정량화함으로써 향후 신·재생에너지 개발과정에서 고려해야 할 요소들이 무엇인지 확인하고자 한다. AHP기법은 정책의 중요도 결정, 평가지표의 가중치결정, 사업시행 타당성 등의 여부를 판별하기 위해 널리 쓰이는 분석기법 중 하나이다. 대부분의 평가나 의사결정 문제는 복수의 대안에 대해 복수의 평가기준이 존재하는 이른바 다기준 의사결정의 성격을 지니게 되는데, AHP기법은 이 같은 다기준 의사결정 문제를 분석적이고 수리적으로 접근할 수 있도록 Saaty and Vargas(2006)에 의해 고안되었다.

AHP분석은 의사결정을 함에 있어 의사결정의 단계를 나누고, 단계마다 별도로 평가 작업을 실시하는데, 각 단계는 전체적으로 연결되어 하나의 계층(hierarchy) 구조를 갖도록 하는 것이 특징이다. 따라서 계층모형을 구축하는 것은 AHP분석의 가장 기초적인 작업이라고 할 수 있다.

여기서 계층구조를 몇 단계로 할 것인가, 다시 말해 평가기준들을 몇 단계로 구성할 것인지에 따라 문제의 규모와 복잡도가 달라진다. 또한,

AHP기법은 단계별로 제시된 지표 또는 의사결정 요소들의 상대적 중요도에 대한 쌍대비교(Pairwise Comparison)를 수행한다. 쌍대비교는 계층구조의 위에서부터 아래로 내려가면서 차례로 이루어지며, 목표에 대하여 평가기준들 간 쌍대비교를 실시한다. 이 연구에서는 요소들의 상대적 중요도를 쌍대비교하기 위해 일반적으로 사용되는 9점 척도를 사용하였고, 아래의 <표 3>과 같이 두 요소 간 1-9까지의 점수를 부여할 수 있도록 하였다.

<표 3> 쌍대비교 시 중요도 척도

척도	정의	설명
1	똑같이 중요하다	두 개의 요소가 똑같이 중요하다고 판단되는 경우
3	약간 중요하다	어느 한 요소의 중요도가 다른 요소보다 약간 높다고 판단되는 경우
5	꽤 중요하다	어느 한 요소의 중요도가 다른 요소보다 상당한 차이가 있다고 판단되는 경우
7	상당히 중요하다	어느 한 요소가 다른 요소보다 확실하게 중요하다고 판단되는 경우
9	절대적으로 중요하다	어느 한 요소가 다른 요소보다 절대적으로 중요하다고 판단되는 경우
2,4,6,8	근접의 수의 중간정도	필요한 경우에 사용함
위의 역수	한 요소가 다른 요소보다 중요한 경우, 후자의 중요도는 전자의 중요도와 비교하여 그 역수의 값을 가짐	

출처: Saaty and Vargas(2006)

Simon에 의하면 의사결정 과정은 정보활동, 구상활동, 선택활동 등 세 단계로 구분되며, 이 세 단계의 체계화, 객관화 정도에 따라 의사결정문제들의 유형이 구조적, 준구조적, 비구조적 문제들로 나누어진다. 의사결정을 모형화시키는 이유는 기존의 비구조적, 준구조적 결정과제들을 구조적 문제로 전환하기 위함인데, 이처럼 복잡한 형태의 과제를 구조적으로 분석하기 위해 AHP기법이 등장하였다. AHP는 의사결정의 목표 또는 평가기준이 다수이며 복합적인 경우 이를 계층화하여 주요 요인과 그 주요 요인을 이루는 세부 요인들로 분해하고, 이러한 요인들 간 쌍대비교를 통해 중요도를 산출하는 분석하는 방법이다.

AHP는 정량적인 분석이 곤란한 경우 전문가들의 정성적인 지식을 이용하여 경쟁되는 요소의 가중치 또는 중요도를 구하는 데 유용하게 응용될

수 있다는 점에서 수리적인 기법만을 활용한 기타의 분석방법과 차별성을 갖는다.

2. AHP분석의 계층 구성요소 결정

이 연구는 신·재생에너지 개발사업 중 육상 태양광사업의 추진과정에서 등장하는 갈등요인들을 개발과정별로 구분함으로써 과정별 갈등요인을 정량화하고자 하였다. 이는 향후, 정부가 원활한 전력수급계획을 위하여 신·재생에너지 개발과정에서 고려해야할 갈등요인을 결정하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 한편, 개발과정을 구분하고, 과정별 주요개념을 도출하기 위해서는 관련 전문가를 대상으로 심층인터뷰를 실시하였고, 이들의 의견을 전문가회의를 통하여 분류함으로써 객관성을 높이하고자 하였다.

아래의 <그림 1>과 <표 4>는 전문가 인터뷰 및 전문가 회의에서 결정된 개발과정과 과정별 중요개념을 나타낸 것인데, 1단계에서는 입지선정(계획 시), 사전환경(공사 시), 사후환경(운영 시), 사후복원(복원 시) 등 4개 과정으로 구분하였고, 2단계에서는 주민참여, 자연환경, 기술기준, 환경영향평가, 주민보상, 자연·지형훼손 등 16개 주요항목으로 구분하여 이해당사자 집단별 의견 차이를 확인하였다.



〈표 4〉 개별항목별 설명

신·재생에너지 개발과정에서 고려되어야 할 주요개념의 상대적 중요도 비교		
대 분 류	(1) 입지선정 (계획 시)	신·재생에너지 설치를 위해 시공할 부지 및 계획을 결정할 때
	(2) 사전환경 (공사 시)	신·재생에너지 설치 공사 및 계획을 시행할 때
	(3) 사후환경 (운영 시)	신·재생에너지 설치 후 에너지 생산을 위해 운영할 때
	(4) 사후복원 (복원 시)	신·재생에너지 운영목적 종료 후 원래의 자연환경으로 복원·복구 및 발생 폐기물 처리계획
소 항 목	(1) 주민참여	지역사회 내의 삶의 질에 영향을 미치는 물리적, 경제적, 정치적인 여러 조건을 유지하거나 증진하기 위한 정부 기관의 계획, 개발, 집행과 이것의 평가에 주민이 실질적으로 관여하는 방식(주민참여형 공모펀드, 공동협업체 구성)
	(2) 자연환경	인간 생활을 둘러싸고 있는 자연계의 모든 요소가 이루는 환경
	(3) 기술기준	신·재생에너지의 안전 성능에 대한 최소한의 기술기준
	(4) 환경영향 평가	개발이 환경에 미치는 영향의 정도나 범위를 사전에 예측·평가하고, 그 대체 방안을 마련하여 환경오염을 사전에 예방하는 제도
	(5) 주민보상	개발지역 내·외에 살고 있는 사람에게 신체적으로나 정신적으로 손해를 감음
	(6) 지연·지형 훼손	산, 강, 바다, 식물, 동물 및 지역의 지형을 헐거나 손상해 못쓰게 만들
	(7) 기술성숙도	해당 기술이 실제로 응용되어 쓰일 수 있기까지 어느 정도 준비가 되었는지를 확인하는 정량적인 지표
	(8) 협의내용 이행	환경영향평가 대상 사업의 개발 시 협의기관에서 통보하는 의견(공사 시 저감 방안)을 실제로 행함.
	(9) 주민피해	개발지역에 살고 있는 사람의 생명이나 신체, 재산, 명예 따위에 손해를 입음 (경관영향 및 스카이라인 훼손 포함)
	(10) 자연재해	태풍, 가뭄, 홍수, 지진, 화산, 폭발, 해일 따위의 피할 수 없는 자연현상으로 인하여 일어나는 재해
	(11) 안정성	위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없는 상태
	(12) 관리감독	환경영향평가 시 협의내용의 이행을 위해 협의·승인기관 및 운영자의 통제 및 지휘
	(13) 주민참여	지역사회 내의 삶의 질에 영향을 미치는 물리적, 경제적, 정치적인 여러 조건을 유지하거나 증진하기 위한 정부 기관의 계획, 개발, 집행과 이것의 평가에 주민이 실질적으로 관여하는 방식.
	(14) 자연환경 복원	손실이전의 및 원래의 자연상태로 회복함
	(15) 기술대체	다른 신·재생에너지의 기술로 바꿈
	(16) 폐기물 관리	신·재생에너지 발전시설 운영종료 후 폐기물처리 및 관리 방안

3. 설문 조사 및 분야별 표본

이 연구는 태양광발전 사업 과정별 평가항목의 상대적 중요도를 정량화하기 위해 전문가 집단을 4개(A~D)로 구분하였다. 이들 전문가 그룹은 현재 신·재생에너지 사업을 진행하고 있는 내륙지역 중 충청도, 강원도 지역을 중심으로 육상태양광 발전사업의 입지결정, 승인, 협의, 자문 및 시행 등에 대해 직·간접적으로 영향을 미칠 수 있는 전문가들이다.

A그룹은 신·재생에너지 개발사업과 연관이 있는 공공기관 전문가로 해당 공무원과 정치인을 포함하였고, B그룹은 신·재생에너지 개발사업 추진과정 중 협의 및 승인에 전문적 의견을 제시하는 환경영향평가사, 교수, 환경관련전문위원들을 포함하였다. C그룹은 실제로 국내 육상 태양광 사업을 시행 및 진행하는 민간기업인 사업시행자(발전사의 주요임직원)들을 포함하였고, D그룹은 C그룹과 같이 사업의 시행을 진행하는 인·허가 및 설계종사자를 포함하였다.

설문조사는 2019년 3월부터 2019년 5월까지 진행하였고, 관련분야 전문가 65명에게 설문지를 전자우편으로 보내어 회신을 받거나 직접 방문하여 설문을 실시하였다. 설문은 65부를 배포하여 60부를 회수하여 회수율 92.3%였고, 회수된 60부 중 일부항목에 대해 응답을 하지 않은 1명과 일관성지수가 매우 낮은 1명 등 2명을 분석에서 제외하여 총 58부를 분석의 대상으로 하였다. 분석대상이 된 58부는 A그룹(공공기관) 14부, B그룹(전문가) 14부, C그룹(사업시행자) 15부, D그룹(인허가 및 설계종사자) 15부 등으로 집계되었는데, 아래의 <표 5>는 응답자 분야별 분포를 나타낸 것이다.

〈표 5〉 응답자 분야별 표본수

구분	그룹 A	그룹 B	그룹 C	그룹 D
대 상	공공기관	전문가	사업시행자	인허가 설계자
	승인기관, 협의기관, 연구원	환경영향평가사, 환경관련박사, 환경관련 교수, 기후에너지위원	신재생에너지 발전사 및 시공사	신재생에너지 설계 및 인허가 작성자
배포자(명)	15	15	17	18
응답자(명)	15	15	15	15
제외자(명)	1	1	0	0
최 종(명)	14	14	15	15

IV. 분석결과

1. AHP 일관성비율 검증

AHP기법을 통한 분석에서 일관성 검증은 평가자의 판단에 대한 논리적 모순을 측정하는 것이다. AHP에서는 쌍대비교의 일관성을 측정하기 위하여 일관성비율(Consistency ration: CR)을 산출하는데, 일반적으로 신뢰할 수 있는 일관성의 임계치는 10%(0.10)로 사용하고 있으며, 20%(0.20) 이상 일 경우 일관성이 부족한 것으로 보고 재조사를 실시하거나 분석에서 제외한다(조근태 등, 2003).

4개 전문가 그룹을 통해 받은 58부의 설문에 대한 내용의 일관성을 분석한 결과, 각 항목이 10%(0.10) 이하로 전체적으로 쌍대비교가 일관성 있게 이루어졌음을 확인할 수 있었다. 한편 이 연구는 각 그룹별로 의견차를 알아보고자 하는 것이 설문목적이므로 응답한 전문가 그룹별에 대한 일관성비율(CR)은 별도로 산출하지 않았다.

2. 분석결과

신·재생에너지 중 육상태양광발전 개발 사업에 대한 각 그룹별 전문가

들의 공통된 인식은 존재할 수 있으나 개발과정에서의 중요도는 각 그룹의 전문가들에 따라 차이를 보이는 것으로 나타났다. 단계별 육상태양광발전 개발과정에서 고려되어야 할 주요개념의 상대적 중요도 비교는 아래와 같다.

1) 1단계

육상태양광발전 개발과정의 우선순위에 대한 중요도를 AHP기법으로 분석한 결과 아래의 <표 6>과 같이 도출되었다. 각 그룹별 응답자들은 전체적으로 육상태양광발전사업의 입지선정을 위한 계획단계를 가장 중요하다고 평가하였다. 또한 2순위와 3순위, 그리고 4순위의 경우 집단별로 서로 다른 중요도를 평가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 미루어볼 때 육상태양광 개발과정에서 가장 중요한 과정은 입지선정을 위한 계획단계로 볼 수 있고, 첫 번째 과정이 이후 사전환경, 사후환경, 사후복구 등의 과정에 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다.

〈표 6〉 육상태양광발전 개발과정의 우선순위

구분	공공기관		환경전문가		사업시행자		인허가 및 설계자	
	중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위
입지선정(계획시)	0.600	1	0.496	1	0.403	1	0.363	1
사전환경(공사시)	0.159	2	0.148	4	0.244	2	0.185	4
사후환경(운영시)	0.146	3	0.189	2	0.155	4	0.198	3
사후복구(복원시)	0.095	4	0.167	3	0.198	3	0.254	2
일관성지수(C.I.)	0.07		0.03		0.09		0.02	

이러한 분석결과는 상식적으로 볼 때 예외적인 것이라고 볼 수 있다. 공공기관은 민원인들을 공식적으로 상대하기 때문에 입지선정 단계가 가장 중요하다고 판단하고, 인허가 및 설계전문가 그룹은 사업시행자의 사업진행을 돕는 인허가 서류를 작성하는 집단이기 때문에 입지선정 단계에서만 공식적으로 참여하기 때문이라고 볼 수 있다. 그러나 환경전문가와

사업시행자의 경우는 의외이다. 환경전문가 그룹은 공사와 운영, 그리고 복원과정에서 발생할 수 있는 환경적 피해의 최소화에 관심을 기울여야 하고, 사업시행자의 경우도 공사비용, 운영비용, 복원비용 등 수익과 비용에 관심을 기울여야 하는 것이 온당하다.

그럼에도 불구하고, 모든 그룹이 입지선정 단계를 가장 중요하게 판단하고 있다는 것은 최근에 일어나고 있는 일련의 갈등상황에 이미 익숙해 있고, 이 때문에 민원발생을 우려한 결과라고 추론해볼 수 있다. 박선아(2018)의 연구는 이 같은 분석결과를 뒷받침해준다. 옥천군 태양광발전시설 사례를 분석한 연구 결과에 따르면 주민동의서가 필요 없었던 2015년부터 사업주는 발전사업계획을 준비하였고, 2017년 공사를 착공하였지만 지역주민들이 부동산 가치의 하락을 이유로 반대위원회를 결정하면서 갈등을 빚었고, 최근 완공되었지만 사업시행자와 주민들 간의 관계 악화로 사업주의 경제적 손실이 발생하였기 때문이다.¹⁾

한편, 공공기관과 사업시행자가 중요도를 2순위로 판단한 사전환경 단계의 경우 육상태양광발전 사업을 시행하는 과정에서 사업시행자와 공공기관이 결부되어 있기 때문이다. 사업을 추진할 때 공공기관은 수용 민원인들과의 관계가 악화되지 않도록 그들의 의견을 청취하고, 이를 사업자가 반영할 수 있도록 역할을 한다. 이는 주민들이 공사과정에서 자연훼손을 직접 확인할 수 있어 민원발생 우려가 높기 때문이다.

2) 2단계

육상태양광발전 개발과정 중 전체그룹에서 입지선정 단계를 사업진행 과정에서 가장 중요하다고 보았다. 그러나 단계별로 어떤 항목을 기준으로 판단하였는지 알아보기 위해서는 2단계 분석을 살펴볼 필요가 있다.

1) 과거 사업시행자가 사업을 시행하기 위해 정부정책에 따라 사업을 계획하고 발전허가를 받았고, 시·군으로부터 개발행위 인허가를 받으면 사업을 시작할 수 있었다. 그러나 현재 시·군은 주민반발을 이유로 개발행위 인허가 이전에 주민설명회를 개최하거나 주민동의서를 받아오는 것을 사업자에게 요구하고 있는 실정이다.

(1) 입지선정 하위 4개 지표 분석결과

육상태양광발전 개발과정 중 입지선정(계획 시)의 세부항목의 중요도를 상대적으로 평가한 결과 공공기관, 환경전문가, 인허가 및 설계전문가 그룹은 자연환경을 1순위로 평가하였고, 사업시행자의 경우만 주민참여를 1순위로 평가하였다. 또한, 공공기관과 환경전문가, 인허가 및 설계전문가 그룹이 환경영향평가를 2순위로 평가한 것과는 달리 사업시행자는 자연환경을 2순위로 평가하였다.

〈표 7〉 입지선정 하위 4개 지표 분석결과

대항목	세부항목	공공기관		환경전문가		사업시행자		인허가 및 설계자	
		중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위
입지 선정	주민참여	0.220	3	0.220	3	0.322	1	0.168	4
	자연환경	0.334	1	0.426	1	0.230	2	0.319	1
	기술기준	0.157	4	0.128	4	0.220	4	0.237	3
	환경영향평가	0.289	2	0.227	2	0.228	3	0.276	2
일관성지수(C.I.)		0.01		0.01		0.01		0.02	

이 같은 결과는 전체 그룹이 개발단계 중 입지선정 단계를 1순위로 판단한 결과와는 대조적이다. 공공기관과 환경전문가는 육상태양광발전사업이 주변 정온시설(주택)과의 일정이격거리를 두어야 하는 지자체 각종 지침으로 인하여 개발지역이 점차 임야지역으로 확산되기 때문에 자연환경 파괴를 우려하는 것으로 볼 수 있다. 이에 반해 사업시행자는 주민참여를 가장 중요하게 보고 있다. 정부의 발전허가를 받더라도 지자체의 개발행위 인허가를 취득하려면 주민설명회와 주민동의를 거쳐야하기 때문에 주민참여를 가장 중요한 요소로 파악하고 있는 것이라고 볼 수 있다.

(2) 사전환경 하위 4개 지표 분석결과

육상태양광발전 개발과정 중 사전환경(공사 시)의 세부항목의 중요도를 상대적으로 평가한 결과 공공기관과 사업시행자는 협의내용 이행을 1순위

로 평가하였고, 환경전문가와 인허가 및 설계전문가는 자연·지형훼손을 1순위로 평가하였다. 한편 공공기관과 사업시행자가 자연·지형훼손을, 환경전문가와 인허가 및 설계전문가는 협의내용이행을 2순위로 평가하였다.

〈표 8〉 사전환경 하위 4개 지표 분석결과

대항목	세부항목	공공기관		환경전문가		사업시행자		인허가 및 설계자	
		중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위
사전 환경	주민보상	0.166	3	0.179	3	0.221	3	0.146	4
	자연·지형훼손	0.334	2	0.387	1	0.229	2	0.331	1
	기술성숙도	0.154	4	0.123	4	0.193	4	0.256	3
	협의내용이행	0.346	1	0.311	2	0.356	1	0.266	2
일관성지수(C.I.)		0.01		0.01		0.00		0.02	

위의 분석결과로 볼 때 그룹별 우선순위에 대한 인식차이는 있지만 자연·지형훼손 및 협의 내용이행을 1, 2 순위로 평가하였다는 점은 유사하다. 일단 공사가 시작되는 단계에서는 환경영향평가 내용을 충실하게 이행해야하기 때문에 협의내용이행이 중요하고, 공사과정에서 발생하는 자연·지형훼손의 최소화가 중요하기 때문이다. 이러한 결과는 환경영향평가의 이행이 곧 자연·지형의 훼손을 최소화할 수 있다는 맥락으로 이해하면 될 것이다.

한편, 입지선정단계에서 주민참여가 가장 중요한 것으로 판단하였지만 사전환경단계에서 주민보상은 우선순위가 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 협의내용을 이행하면 민원발생의 소지가 줄어들고, 민원으로 인한 추가적인 보상이 불필요하다고 생각하기 때문일 것이다.

(3) 사후환경 하위 4개 지표 분석결과

육상태양광발전 개발과정 중 사후환경(운영 시)의 세부항목의 중요도를 상대적으로 평가한 결과 공공기관, 환경전문가, 사업시행자, 인허가 및 설계전문가 집단 모두가 안전성을 1순위로 평가하였다. 그러나 공공기관과 환경전문가는 자연재해를, 사업시행자는 주민피해를, 인허가 및 설계전문

가는 관리·감독을 2순위로 평가하여 서로 다른 의견을 보이는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 사후환경 하위 4개 지표 분석결과

대항목	세부항목	공공기관		환경전문가		사업시행자		인허가 및 설계자	
		중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위
사후 환경	주민피해	0.216	4	0.216	3	0.280	2	0.169	4
	자연재해	0.243	2	0.284	2	0.250	3	0.237	3
	안전성	0.309	1	0.331	1	0.307	1	0.314	1
	관리·감독	0.232	3	0.170	4	0.164	4	0.280	2
일관성지수(C.I.)		0.04		0.02		0.03		0.01	

위와 같은 분석결과로 볼 때, 발전시설 운영과정에서는 안전성이 제일 중요하다는 인식을 공유하고 있는 것으로 볼 수 있다. 최근 여름철 집중호우나 태풍 등으로 인해 육상태양광시설이 위치한 산지가 훼손되거나 태양광 패널이 파괴되는 등의 부정적인 언론보도로 인해 태양광시설의 무분별한 설치가 오히려 친환경적이지 못하다는 비판을 받고 있는 것과 무관하지 않다. 최근 10년 동안 민간업체가 태양광발전 사업에 뛰어들면서 안전성의 중요성을 인식하지 못한 채 수익성만을 고려하여 개발한 결과이다. 이러한 경험 때문에 각 전문가 그룹들은 공사단계에서 안전성의 중요도를 높게 평가한 것이고, 자연재해에 대비한 적절한 조치를 취한다면 주민피해 및 자연재해 문제가 해결될 수 있다고 보아 중요도를 상대적으로 낮게 평가한 것으로 해석할 수 있다.

(4) 사후복원 하위 4개 지표 분석결과

육상태양광발전 개발과정 중 사후복구(복원 시)의 세부항목의 중요도를 상대적으로 평가한 결과 공공기관, 환경전문가, 사업시행자, 인허가 및 설계전문가 집단 모두 자연환경복원을 1순위로 평가하였다. 또한 공공기관, 환경전문가, 사업시행자 집단이 폐기물관리를 2순위로 평가한 것과는 달리 인허가 및 설계자는 폐기물관리를 3순위, 기술대체를 2순위로 평가하였다.

〈표 10〉 사후복원 하위 4개지표 분석결과

대항목	세부항목	공공기관		환경전문가		사업시행자		인허가 및 설계자	
		중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위	중요도	순위
사후 복원	주민참여	0.172	4	0.145	3	0.213	3	0.167	4
	자연환경복원	0.353	1	0.508	1	0.365	1	0.336	1
	기술대체	0.201	3	0.117	4	0.198	4	0.255	2
	폐기물관리	0.275	2	0.230	2	0.225	2	0.242	3
일관성지수(C.I.)		0.00		0.01		0.01		0.01	

위의 분석결과로 볼 때, 복원과정에서 가장 중요한 것은 역시 자연환경이 얼마나 정상적으로 복원될 수 있는가라고 볼 수 있다. 특히, 환경전문가 그룹은 다른 그룹보다 자연환경복원을 상대적으로 높게 평가하고 있는 것으로 나타났는데, 이는 환경전문가 그룹의 환경에 대한 관심도가 반영된 결과라고 할 수 있다.

또한, 공공기관, 환경전문가, 사업시행자의 경우 폐기물관리를 2순위로 평가하였다. 이진석 등(2018)의 연구에 따르면 태양광 패널은 제조시기에 따라 15-30년 정도의 기대수명이 있기 때문에 향후 전량 폐기물이 될 수밖에 없다. 이러한 이유로 태양광발전 사업이 환경적 문제를 일으킬 수 있음을 인식하고 있다고 볼 수 있고, 향후 이 문제를 제대로 극복하지 못한다면 태양광발전 사업의 사회적 관심도가 낮아질 수 있음을 고려한 것이라고 볼 수 있다.

3) 1, 2단계 통합분석

1단계와 2단계의 통합결과는 1단계에서 쌍대비교를 통해 조사된 가중치를 하위 세부항목에 적용하여 하위 요인의 전체적 중요도를 산정한 것이다. 1단계 4개 요인의 중요도와 2단계 16개 요인의 중요도를 종합하여 분석한 결과는 아래의 〈표 11〉과 같은데, 집단별로 육상태양광발전 사업 추진과정에서 입지선정인 계획과정을 가장 중요하다고 평가하였으나 세부항목의 항목별 상대적 중요도는 공공기관, 환경전문가, 사업시행자, 인

허가 및 설계전문가의 시각이 각각 다른 양상을 보이는 것으로 나타났다.

통합분석 결과 공공기관, 환경전문가, 인허가 및 설계전문가 그룹은 자연환경을 1순위로 평가하였고, 사업시행자는 주민참여를 1순위로 평가하였다. 이러한 결과는 기존 연구 결과와는 상이하다고 볼 수 있다. 변수영등(2010)의 연구에 따르면 신재생에너지 개발과정에서의 중요도를 평가한 결과 경제성 > 환경성 > 기술성 > 사회성 순으로 나타났다. 그러나 이 연구결과와 비교해 보면 환경성(자연환경, 환경영향평가) > 사회성(주민참여) > 기술성(기술기준) 순으로 나타나 과거에 비해 기술성보다 사회성이 더 중요도가 높은 것으로 변화하였음을 알 수 있다. 이는 민원발생을 고려한 지방자치단체가 주민동의서와 주민설명회를 요구하는 과정에서 주민의 의견이 강화되었기 때문으로 추론된다.

〈표 11〉 1,2단계 분석결과

1단계	2단계	공공기관		전문가		사업시행자		인허가 및 설계자	
구분	구분	전반적 중요도	우선 순위	전반적 중요도	우선 순위	전반적 중요도	우선 순위	전반적 중요도	우선 순위
계획 시 (입지선정)	주민참여	0.132	3	0.109	3	0.130	1	0.061	7
	자연환경	0.200	1	0.211	1	0.093	2	0.116	1
	기술기준	0.094	4	0.063	5	0.088	4	0.086	3
	환경영향평가	0.173	2	0.113	2	0.092	3	0.100	2
공사 시 (사전환경)	주민보상	0.026	12	0.027	13	0.054	8	0.027	16
	자연·지형훼손	0.053	6	0.057	7	0.056	7	0.061	7
	기술성숙도	0.024	14	0.018	16	0.047	10	0.047	12
	협의내용이행	0.055	5	0.046	9	0.087	5	0.049	11
운영 시 (사후환경)	주민피해	0.031	11	0.041	10	0.043	12	0.033	15
	자연재해	0.036	8	0.054	8	0.039	14	0.047	12
	안전성	0.045	7	0.062	6	0.048	9	0.062	6
	관리·감독	0.034	9	0.032	12	0.025	16	0.055	10
복원 시 (사후복구)	주민참여	0.016	16	0.024	14	0.042	13	0.042	14
	자연환경복원	0.034	9	0.085	4	0.072	6	0.085	4
	기술대체	0.019	15	0.02	15	0.039	14	0.065	5
	폐기물관리	0.026	12	0.038	11	0.044	11	0.061	7
일관성 지수(C.I.)		0.01		0.01		0.01		0.01	

한편, 공공기관, 환경전문가, 사업시행자, 인허가 및 설계전문가 그룹 모두 1순위부터 3순위까지 입지선정 단계에 해당하는 항목의 중요도를 높게 평가하였다. 세부 항목에서 볼 때 공공기관 및 전문가 그룹은 자연환경과 환경영향평가 부분을 높게 평가하였고, 사업시행자는 주민참여, 자연환경에 상대적으로 중요하게 평가하였다. 이는 공공기관은 환경적인부분, 사업시행자는 현실적으로 부딪치는 민원적인 부분에서 갈등의 가능성을 파악하고 있는 것으로 볼 수 있다.

V. 결론 및 연구의 한계

이 연구는 신·재생에너지 개발사업 중 육상태양광 개발사업 단계별 주요 항목에 대해 공공기관, 사업시행자, 환경전문가, 인허가 및 설계전문가 그룹이 어떠한 중요도를 평가하는지를 확인함으로써 갈등의 원인을 파악해보고자 하였다. 연구 결과 육상태양광 개발과정을 네 단계로 구분하였을 때, 입지선정 단계가 가장 중요한 것으로 나타났다. 입지선정 단계에서는 주민들의 민원제기로 인한 갈등이 예견될 수 있기 때문에 모든 그룹이 이 단계의 중요성을 높게 평가한 것으로 추론된다.

이러한 갈등발생의 우려는 중앙정부와 지방정부 간의 인식차이에서 비롯된 것처럼 보인다. 중앙정부 차원에서 발전 사업을 허가해 주더라도 지방자치단체가 개발행위 인허가를 해주어야 하는 이유 때문에 지방자치단체가 요구하는 사항을 사업시행자가 받아들여야 하는 입장에 있는데, 지방자치단체는 법적 구속력이 없는 주민동의서나 주민설명회를 요구하고 있다. 이 때문에 입지선정 단계에서 사업자와 주민들 간의 갈등이 발생할 개연성을 높이고 있다. 그러나 지방자치단체로서는 이러한 주민동의나 주민설명회를 요구하지 않을 수 없는 실정인 듯하다. 사업자와 주민들 간의 갈등이 발생하면 그 민원이 지방자치단체로 들어올 수밖에 없기 때문이다.

결과적으로 중앙정부는 정책을 마련하면 그것의 집행이 자연스럽게 진

행될 수 있다는 믿음만을 가지고 있고, 지방자치단체는 지역주민들을 직접 상대하는 과정에서 추가적인 절차를 둘 수밖에 없는 구조가 만들어진 것이고, 이것이 정책추진 과정에서 문제를 발생시키는 것이다. 따라서 향후 중앙정부는 지방자치단체의 애로사항을 반영하여 발전사업 허가를 내줌으로써 갈등을 지역에 전가하지 말아야 할 것이다.

한편, 4단계의 세부항목들을 평가한 결과 전반적으로 입지선정 단계의 세부항목들이 중요도의 우선순위가 높은 것으로 볼 때 갈등이 발생할 개연성이 높은 상황을 높은 우선순위로 평가한 것처럼 보인다. 이러한 결과로 볼 때 4단계 모두에서 갈등이 예견될 수 있는 상황에 대해서는 공공기관, 환경전문가, 사업시행자는 물론이고, 지역주민들이 함께 참여하는 사전갈등예방기구를 설치함으로써 불필요한 갈등을 줄이고, 정부정책의 효과성을 높일 필요가 있다. 중요한 문제는 육상태양광사업 시행과정에서 나타나는 갈등이 육상태양광사업의 부정적인 모습을 강화시키고, 긍정적인 효과를 약화시킴으로써 비선호시설로 인식되지 말아야 할 것이다.

■ 참고문헌 ■

- 류화성, 2013, “계층분석적 의사결정방법을 이용한 신재생에너지 공급의무화 제도의 발
전방안 우선순위 분석에 관한 연구,” 석사학위논문, 한양대학교, 서울.
- 박선아, 2018, “장소애착으로 본 태양광 발전시설 입지 반대-충북 옥천군 농촌공동체 갈
등사례를 중심으로,” 석사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 변수영·정민희·박진철·이언구, 2010, “신재생에너지 복합 적용 시 중요도 평가에 관한
연구,” 『대한건축학회논문집 계획계』, 26(6), pp.333-340.
- 산업통상자원부, 2019, 『제3차 에너지기본계획』, 세종: 산업통상자원부.
- 이기현·이진주·강성우, 2018, “태양광 에너지의 효율적인 생산을 위한 발전소 입지분석
과 선정,” 『에너지경제연구』, 17(2), pp.53-87.
- 이덕기·이의준·최상진·박수익·이상철, 2005, “AHP를 이용한 신재생에너지 보급확산
제도 평가,” 『신재생에너지』, 1(2), pp.79-90.
- 이원구·김형택·박영구, 2015, “발전부문 AHP기법을 이용한 온실가스감축 기술·정책
우선순위 연구,” 『에너지공학』, 24(4), pp.130-139.
- 이재은·김영평·정운수·김태진, 2007, “발전원별 사회적 위험도에 대한 상대적 심각성

- 분석-AHP기법을 활용하여,”『한국행정학보』, 41(1), pp.113-132.
- 이준성, 2016, “AHP 기법을 적용한 스마트그리드 기술사업화 촉진요인 간 중요도 분석,”『신재생에너지』, 12(3), pp.95-103.
- 이진석·안영수·강기환, 2018, “태양광 폐패널의 발생 및 재활용 현황,”『한국신재생에너지학회 학술대회논문집』, 제주 롯데호텔, p.54.
- 임현지, 2018, “기초지자체의 태양광 이격거리 규제에 관한 정책과정 분석-태양광 발전 사업 입지 갈등을 중심으로,” 석사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 장창석·김선경, 2017, “태양광 발전시설 입지에 대한 이해관계자들의 인식유형 연구-서천 군 사례를 중심으로,”『한국지방자치학회보』, 29(3)(통권 제99호), pp.113-133, DOI: 10.21026/jlgs.2017.29.3.113.
- 조근태·조용곤·강현수, 2003, 『(앞서가는 리더들의)계층분석적 의사결정』, 서울: 동현출판사.
- 충청북도지속가능발전협의회, 2018, “서울시 제1호 태양광 시민펀드,”『충청북도 태양광사업 활성화를 위한 현황분석 및 지역별 정책대안제시 원탁토론회 자료집』, 그랜드플라자청주호텔.
- 허성윤·조만석·이용길, 2016a, “계층분석법(AHP)을 이용한 우리나라 신재생에너지 정책 구성 요인의 상대적 중요도 분석,”『한국혁신학회지』, 11(1), pp.29-69.
- _____, 2016b, “다기준의사결정 기법을 이용한 신재생에너지 기술 평가의 우선순위 결정,”『한국혁신학회지』, 11(2), pp.155-184.
- 홍정만, 2011, “AHP 기법을 적용한 민간 기업의 신재생에너지 평가항목에 대한 연구,”『에너지경제연구』, 10(1), pp.115-142.
- Saaty T. L. and L. G. Vargas, 2006, *Decision making with the analytic network process*, New York: Springer.
- 강원일보, 2018.12.21., “[‘형성’농가 소득창출 기대] vs ‘환경파괴·민원증가’”.
- _____, 2019.1.22., “[‘평창’태양광 연180건 허가 집단민원 속출]”.
- 광주매일신문, 2019.7.9., “[‘나주’주민 배려없는’ 태양광 설치 논란]”.
- 남도일보, 2019.5.23., “광양 진월면 태양광 발전시설 건립, 주민 반대”.
- 대구일보, 2019.4.18., “군위군, 군위를 사직1리 주민, 태양광발전소 설치 결사반대”.
- 에너지경제, 2019.1.20., “신재생에너지 신규투자 늘었지만…태양광은 오히려 줄어”.
- 연합뉴스, 2019.2.11., “‘태양광 발전 사업 허가 취소하라’ 영월 주민들 행정소송 제기”.
- _____, 2019.3.25., “작년 산지 태양광 허가, ‘도시숲’ 조성 면적의 10배”.
- _____, 2019.4.15., “‘민원 지속 발생’…충주시 ‘태양광 발전시설’ 조례 재의 요구”.
- 전남매일, 2019.5.28., “조례 무시 태양광 공사 주민 반발”.
- 전북일보, 2019.5.15., “군산지역 태양광 시설 놓고 민원·갈등 이어져”.
- _____, 2019.5.22., “장수 농업진흥지역 내 태양광 발전시설, 주민들 반대”.
- 중앙일보, 2019.6.27., “주민 반대로 수상태양광 표류…갈등 조정기구만들어야”.

제주일보, 2019.4.23., “태양광시설 우후죽순에 피해·민원도 눈덩이”.

현대HCN, 2019.7.9., “[상주]난립하는 태양광 발전소…주민 반발 심화”.

news1, 2019.6.19., “‘강한 빛이 산양삼에 영향’…평창농민들, 태양광시설 반대”.

SBS뉴스, 2019.7.4., “가평 산골 마을에 태양광 시설 허가…주민들 ‘결사반대’”.

김 초: 한국교통대학교에서 박사학위 과정중에 있으며, 현재 ㈜영진엔지니어링에서 부사장으로 재직중이다. 환경영향평가부에서 특히 신재생에너지(태양광, 풍력 등) 분야에서 약 20년 동안 중점으로 활동 중에 있다(rlachch@hanmail.net).

정주용: 고려대학교에서 행정학 전공으로 박사학위를 취득하고, 현재 한국교통대학교 행정정보학전공 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야로는 원자력정책, 환경정책, 정책갈등 및 정책수용성, 행정개혁 등이다(jeong@ut.ac.kr).

연익준: 충북대학교에서 환경공학을 전공으로 박사학위를 취득하고, 현재 한국교통대학교 환경공학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야로는 신재생에너지, 악취민원, 폐기물처리 등이다(ijyn@ut.ac.kr).

투 고 일: 2019년 09월 12일

심 사 일: 2019년 09월 23일

게재확정일: 2019년 09월 26일