creative commons
COMMONS DEED

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

dCollection

도시계획학 석사 학위논문

# 국내 해상풍력 확산 장애 요인과 수용성 제고 방안

## - 경상, 전라, 제주, 충청 4개 권역별 주요 해상풍력 입지갈등 지역을 중심으로 -

2022년 1월

서울대학교 대학원

환경계획학과 환경관리전공

이 효 은

# 국내 해상풍력 확산 장애 요인과 수용성 제고 방안

## - 경상, 전라, 제주, 충청 4개 권역별 주요 해상풍력 입지갈등 지역을 중심으로 -

지도교수 윤 순 진

이 논문을 도시계획학 석사학위논문으로 제출함

2021년 11월

서울대학교 대학원

환경계획학과 환경관리전공

이 효 은

이효은의 도시계획학 석사 학위논문을 인준함

2022년 1월

위 원 장 _____ 홍 종 호 _____

부위원장 _____ 육 근 형 _____

위 원 _____ 윤 순 진 _____

# 국문초록

인류 역사상 미증유의 기후위기를 극복하기 위해 각 국가는 자국 실정에 맞는 재생에너지 설비를 증설하고 있다. 특히, 재생에너지원 중에서도 해상풍력이 단위 면적당 발전량이 월등히 높아 탄소 배출을 저감하는 중요한 마중물이 될 것이라는 전망이 이어지면서, 주 탄소 배출원인 석탄 화력을 대체할 에너지원으로 이를 선택하는 국가가 늘고 있다. 한국 정부 역시 2030년까지 해상풍력 설비 용량을 확대하고, 세계 5대 해상풍력 강국으로 도약하겠다는 목표를 천명했다. 하지만, 현재 국내 해상풍력발전단지는 6곳으로 총 설비 규모는 약 0.13GW에 불과하다.

이 연구는 정부의 적극적인 노력에도 불구하고 국내에서 해상풍력이 확산되지 못하는 상황에 대한 의문에서 시작하였다. 이에 대한 답을 얻기 위해 국내 주요 해상풍력 입지 예정 지역의 갈등 원인과 확산 장애 요인은 무엇인지, 각 지역의 주요 이해관계자의 입장과 상호작용은 어떤 요인에 의해 증폭되는지, 지역별 해상풍력 확산 장애 요인을 바탕으로 도출할 수 있는 수용성 제고 방안과 정책적 함의는 무엇인지 알아보고자 하였다. 이를 위해 국내 주요 해상풍력 입지 갈등 지역인 부산, 영광, 제주, 태안을 중심으로 심층 면담을 진행하였다.

각 지역의 해상풍력 입지갈등을 증폭하는 주요 요인과, 이를 해결하기 위한 주민 수용성 제고 방안을 제시하면 다음과 같다. 부산의 갈등 증폭 기제는 ‘경제적 손실에 대한 우려’와 ‘어민과 일반 주민 간 차이’로 드러났다. 수용성 제고의 측면에서 지가 하락으로 경제적 손실을 우려하는 주민의 반대를 불식하기 위해 계획입지 제도를 통한 상생 방안을 찾을 필요가 있다. 구체적으로 계획입지 제도를 근간으로 개발 이전에 주

민으로부터 충분한 동의를 얻거나, 개발 지역 변경, 용량 축소 등 이해관계자 간 합의할 수 있는 적정선을 찾는 것이 최선이라고 할 수 있다. 더불어 에너지 전환 과정에서 해상풍력의 역할과 필요성을 기반으로 지역 주민과 가치를 공유하는 노력이 필요하다. 한편 지역 내 이해관계자 간 입장 차이는 다차원적 접근 방식을 요구한다. 경제적 편익이나 환경 무해성 입증 등의 접근을 통해 어민들의 갈등 요인은 어느 정도 상쇄할 수 있을 것으로 예상되지만, 경제적 접근으로 수용성을 제고하기 어려운 일반 주민은 장기간 깊은 대화를 통해 요구 조건을 확인하고 타협할 수 있는 접점을 찾을 필요가 있다.

영광의 갈등 증폭 요인은 '어민의 조업권 문제'와 '이전 대규모 개발 경험으로 축적된 부정적 인식'으로 드러났다. 영광에서 확인된 경제적 갈등 요인은 어업권 침해로 인한 생업 불안이 가장 두드러졌으며, 통항로 우회로 인한 불만이 많았다. 이러한 점을 고려할 때, 어민이 납득할 만한 어획량 산정 방법을 제시함으로써 손실을 보전하고, 우회로에 대한 대안을 제시해주어야 한다. 더불어 어민-어민, 주민-지자체 및 개발사 간 갈등 중재 역할을 충실히 수행하고, 공유수면 점·사용 허가와 관련하여 지역 주민의 동의를 얻을 수 있는 역량 있는 기관을 통해 경험에서 비롯된 불신과 반목을 청산해야 한다.

제주 대정의 갈등 증폭 요인은 '자연적 가치의 수호'와 '강한 공동체 의식'으로 드러났다. 제주는 자본 참여, 이익공유와 같은 경제적 효용이 자연이 주는 가치보다 적다고 느끼고 있으며, 연구 대상지 중 유일하게 해양 동물인 상괭이의 서식지 파괴를 우려하고 있다. 따라서 제주 대정의 수용성을 제고하기 위해 지역의 특수성을 최대한 고려할 필요가 있다. 즉, 자연의 가치를 최대한 인정하고 보호하기 위해 지역의 상징성을 충분히 이해하는 과정이 선행되어야 하며, 추후 지역의 요구에 걸맞

는 환경 위해성 평가를 이행해야 한다. 그리고 일부 주민을 통해 여론을 바꾸려는 시도는 적절하지 않다. 단단한 공동체 의식은 소규모 집단이나 개인보다 개발 지연을 지속하는 힘이 더 크기 때문인데, 문제 해결을 위해서는 여론 형성 단계에서부터 촘촘한 계획을 통한 접근이 필요하다.

마지막으로 태안은 '조업권 축소로 인한 경제적 불안'과 '지자체에 대한 강한 불신'이 갈등의 전면에 드러났다. 이러한 특성을 보이는 지역은 자본 참여와 이익공유에 대한 이해도를 향상하는 것이 수용성을 제고하는 방안이 될 수 있다. 즉, 지역의 특성에 맞는 자본 참여와 이익공유 방식을 견고하게 계획하여 주민의 이해를 제고하면, 조업 축소로 인한 어민의 우려가 다소 누그러질 것으로 예상된다. 한편, 지자체에 대한 불신은 전문가 개입이나 민관협의회를 통해 해소할 수 있다. 그동안 지자체 단독으로 진행하였던 의견 합의 과정에 전문성을 갖춘 객관적인 인물이나 기관이 개입하여 주민에게 의견을 개진할 수 있는 정보를 제공하고 그들의 목소리를 대신한다면, 대규모 개발에 대한 주민의 불신과 무관심이 극복될 수 있을 것으로 기대된다.

개별 대상지를 넘어 전 연구 대상지에 공통적으로 드러난 주요한 갈등 증폭 요인은 정치적 요인 중 '절차적 부정의'로 확인되었다. 연구 대상지 네 곳 모두에서 해상풍력 개발 과정에서 사업의 당위성을 이해하는 과정, 그리고 이해관계자 간 대화와 정보공유를 통해 의견을 정립하는 정치적 참여가 활발하게 이루어지지 않았음을 확인할 수 있었다. 더불어 요식 행위에 불과한 공청회 개최와 부정적인 의견을 지닌 주민의 참여 배제 등 절차적 정당성 역시 보장되지 않았다. 이러한 절차적 부정의를 해결하기 위해서는 해상풍력 입지 예정 지역 주민이 기대하는 정의의 수준을 가늠하는 과정이 선결되어야 한다. 그 후, 개발 계획단계부터 주민이 필요로 하는 정보의 수준을 이해하고 효과적인 전달 방식을 결정해야

하며, 이를 기반으로 주민이 해상풍력 입지에 대한 의견을 스스로 개진할 기회를 마련해야 한다.

이 연구는 서남해, 제주 지역에 치중되어 있던 해상풍력 연구의 범위를 다소 관심이 부족했던 경상권과 충청권으로까지 확대하였고, 다양한 사례를 기반으로 해상풍력 개발이 지연되는 원인을 파악하여 지역별 접근이 중요함을 상기시켰다는 점에서 학문적 의의를 지닌다. 그리고 현장조사와 심층면접을 통해 지역의 갈등 요인을 파악하고 경제, 정치, 사회·문화적 측면에서 해결해야 할 방안을 도출하였으며, 이를 통해 해상풍력 입지 계획 시 참고할 만한 지침을 제공했다는 점에서 정책적 의의를 지닌다. 마지막으로, 해상풍력에 기초한 재생에너지 체계로의 이행과정에서 지역 이해관계자 목소리가 소외되지 않는 정의로운 전환을 강조함으로써, 해상풍력 입지에 따라 예상되는 사회적 비용을 최소화하는 데 기여할 수 있다는 점에서 사회적 의의를 지닌다.

**주요어 : 재생에너지, 해상풍력, 입지갈등, 갈등관리, 주민 수용성**

**학 번 : 2020-25812**

# 목 차


제 1 장. 서론 ····· 1
제 1 절. 연구 배경 및 목적 ····· 1
제 2 절. 연구 범위 ····· 5
제 3 절. 연구 내용 ····· 10
제 4 절. 논문의 구성 ····· 18

제 2 장. 논의 배경 및 선행연구 검토 ····· 20
제 1 절. 논의 배경 ····· 20
1. 해상풍력 보급 확산 정책의 전개 및 현황 ····· 20
2. 해상풍력 입지갈등 사례 ····· 24
제 2 절. 선행연구 검토 ····· 29
1. 재생에너지 확산 장애 요인 ····· 29
2. 재생에너지 수용성 ····· 35
3. 기존 연구와의 차별성 ····· 40
제 3 절. 분석틀 ····· 41

제 3 장. 연구 대상지 개요 및 갈등 양상 ····· 43
제 1 절. 경상권 부산 ····· 43
제 2 절. 전라권 영광 ····· 48
제 3 절. 제주권 대정 ····· 54
제 4 절. 충청권 태안 ····· 60

제 4 장. 해상풍력 확산 장애 요인 분석 ····· 68
제 1 절. 경제적 요인 ····· 68
제 2 절. 정치적 요인 ····· 84
제 3 절. 사회· 문화적 요인 ····· 98

제 5 장. 해상풍력 수용성 제고 방안 ····· 115
제 1 절. 경제적 접근 ····· 116
제 2 절. 정치적 접근 ····· 138
제 3 절. 사회· 문화적 접근 ····· 151

제 6 장. 결론 ····· 164
제 1 절. 결과 요약과 제언 ····· 164
제 2 절. 연구의의와 향후 과제 ····· 172

참고문헌 ····· 175
Abstract ····· 187

# 표 목 차

[표 1-1] 심층면접 참여자 목록 ····· 14
[표 1-2] 반구조화 질문지 ····· 16
[표 1-3] 해상풍력 발전방안이 제시한 3대 발전 추진방안 ····· 23
[표 2-1] 혁신확산 이론의 5가지 구성 요소 ····· 29
[표 2-2] 재생에너지의 수용성 제고 기준 ····· 37
[표 3-1] 공유화 기금 조성 및 운용 ····· 56
[표 3-2] 지역별 갈등 양상 정리 ····· 67
[표 4-1] 해상풍력 확산 장애 요인 정리 ····· 113
[표 5-1] 경제적 접근을 통한 해상풍력 주민 수용성 제고 방안 ····· 137
[표 5-2] 정치적 접근을 통한 해상풍력 주민 수용성 제고 방안 ····· 150
[표 5-3] 사회·문화적 접근을 통한 해상풍력 주민 수용성 제고 방안 ····· 163

# 그 림 목 차

[그림 1-1] 연구 대상지 위치 ····· 8
[그림 1-2] 연구 흐름도 ····· 19
[그림 2-1] 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 프로세스 ····· 21
[그림 2-2] 지역별 해상풍력발전 사업허가 비중 ····· 26
[그림 2-3] 재생에너지의 사회적 수용성 구성 요소 ····· 36
[그림 2-4] 해상풍력발전 수용성 관련 탐색적 연구 모델 ····· 39
[그림 2-5] 연구 분석틀 ····· 42
[그림 3-1] 부산 해운대구 청사포 위치 ····· 43
[그림 3-2] 해운대 청사포 해상풍력 조감도 ····· 45
[그림 3-3] 영광 낙월 해상풍력 사업지구 위치 ····· 51
[그림 3-4] 제주 대정 해상풍력 발전지구 위치 ····· 57
[그림 3-5] 충남 태안 해상풍력 발전단지 위치 ····· 64
[그림 4-1] 해상풍력 주변 지역 범위 ····· 96
[그림 6-1] 지역별 갈등 증폭 요인과 수용성 제고 방안 ····· 169

# 제 1 장 서론

## 제 1 절 연구 배경 및 목적

세계 각국은 기후위기와 포스트 코로나 시대에 대응하기 위한 효과적인 수단으로 과감한 탄소중립 정책을 전개하고 있다(Newell & Dale, 2020; Kallbekken & Sælen, 2021; Reilly, Chen & Jacoby 2021). 세계가 합의한 목표를 달성하려면 기후변화를 가속하는 화석 연료 소비로부터 빠르게 탈피하고, 재생 가능한 형태의 에너지로 전환하려는 노력을 강화해야 한다. 재생에너지의 기술적 범위는 태양 에너지, 풍력, 수력발전, 바이오 연료, 지열 등 그 범위가 매우 넓다. 그 중 해상풍력이 재생에너지원 중에서도 단위 면적당 발전량이 월등히 높아 탄소배출을 저감하는데 중요한 마중물이 될 것이라는 전망이 이어지면서, 석탄 화력을 대체할 에너지원으로 이를 선택하는 국가가 늘고 있다(GWEC, 2021). 해상풍력 강국으로 여겨지는 영국은 전 세계 해상풍력 설비의 1/3에 달하는 9.7GW의 해상풍력발전단지를 가동 중이며(The crown estate, 2020), 중국과 독일이 그 뒤를 잇고 있다. 미국 역시 조 바이든(Joe Biden) 대통령 취임 이후 청정에너지 경제 구축의 핵심으로 2030년까지 해상풍력발전 설비 용량을 30GW 증설할 방침이다(United States Department of Energy, 2021). 이처럼 해상풍력에 관한 관심이 점차 높아지면서 2010년 이후 전 세계 해상풍력 설치 용량은 연평균 28.1%의 증가율을 보이며(IRENA, 2020), 2030년 누적 설치 용량은 228GW, 2050년 1,000GW에 달할 것으로 예상된다(IRENA, 2019).

한국 정부 역시 ‘재생에너지 3020 이행계획’을 통해 2030년까지 해상풍력 설비 용량을 12GW로 확대하고, 세계 5대 해상풍력 강국으로 도

약하겠다는 목표를 천명했다. 정부가 제시한 해상풍력 설비 용량은 전체 재생에너지 신규 설비 용량 48.7GW 중 약 25%에 해당하는 규모이다. 게다가 지난 해 10월 정부는 2050년 탄소중립 달성을 위한 중간 목표로 2030년 국가 결정 기여(Nationally Determined Contributions, NDC), 즉 국가온실가스 감축 목표를 기존의 2018년 대비 26.3%에서 40%로 상향하기로 결정하였다. 이후 11월 제26차 기후변화협약 당사국 총회 특별정상회의에서 문재인 대통령이 이를 발표한 후 12월에 유엔 기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)에 제출하였다. 2030 NDC에 따르면 재생에너지 발전 비중은 2030년 30.2%로 재생에너지 3020 이행계획의 20%보다 10.2%p 높아진다. 이는 그만큼 해상 풍력 설치 용량도 확대되어야 함을 의미한다. 하지만, 현재 국내 해상풍력발전단지는 탐라(30MW), 영광(34.5MW), 군산 실증(3MW), 월정 실증Ⅰ·Ⅱ(5MW), 서남해 실증(60MW) 등 총 6곳에 불과하며, 총 규모는 약 0.13GW에 그칠 정도로 확산 속도가 더딘 상황이다.

일반적으로 재생에너지의 확산이 더딘 이유는 주민 수용성을 적극적으로 제고하지 못하기 때문이다(정성삼과 이승문, 2017). 즉, 개발사가 발전 전 과정에서 주민을 배제하고, 지역 사회와 아무런 효용을 공유하지 않아 주민들이 재생에너지 개발을 외지인에 의한 지역 수탈로 여기게 한다(윤순진, 2018). 또한, 갈등을 겪고 있는 재생에너지 개발 현장을 살펴보면 사업자들이 입지 지역을 단순한 개발 지역으로 대상화할 뿐, 지역 주민이 가진 가치에 관심을 두지 않고 있다. 이러한 이유로 재생에너지는 전통 발전원이 가지는 부정적인 인식을 상쇄하지 못하고 있으며, 강한 반대 의견을 가진 이해관계자들과의 대립이 첨예화되고 있다. 실제로 재생에너지 보급에 대한 정치적 수용성과 사회적 당위성은 날로 향상하는 반면, 개발 인근 지역의 저항은 거세지는 상황이 곳곳에서 관찰되고 있

는 것도 이러한 이유에서 비롯한다(이상훈과 윤성권, 2015).

해상풍력의 확산 지연은 지역적 특성에서 비롯한 경우가 많다. 개발 입지 예정 지역별로 갈등 과정과 방해요인이 제각기 다름에도 불구하고, 이를 다각적으로 분석하지 않고 일률적인 해결책을 통해 해결하려 하다 보니 지연 현상이 증폭되고 있다. 즉, 이러한 갈등은 지역 내에서 오랫동안 존재해온 여러 요인이 새로운 에너지원과 결합하면서 증폭된 것이므로 단일한 접근만으로는 쉽게 해소할 수 없다. 산업통상자원부(2020)는 해상풍력발전이 본격적으로 추진되지 못하는 원인을 주로 입지단계에서 발생하는 지역적인 문제로 꼽았다. 영국, 스코틀랜드 등 해상풍력 개발 선도국들 역시 해상풍력 입지 반대는 단순히 기후위기 대응에 대한 합의나 보상 등과 같은 금전적 노력만으로 해결될 수 없는 지역적 문제라고 강조하고 있다. 이에 개발 초기부터 구체적이고 지속가능한 가이드라인을 근거로 해상풍력 개발의 중장기적 불확실성을 상쇄하려는 노력을 지속하고 있다(박재희와 김범석, 2019).

OECD의 보고서에 따르면, 지역에 따라 선호하는 재생에너지 기술과 정책이 다르며 확산 정도에도 차이가 있다. 이러한 차이는 지역이 가진 자원과 역량 등 지역적 특성에 기반한다(OECD, 2020). 즉, 새로운 기술에 대해 사람들이 가지고 있는 생래적 거부감은 개인의 삶과 지역적 특성의 결합을 통해 발현되기 때문에 단일한 요인으로 수렴되지 않으며, 한 번에 갈등을 해결할 실마리를 찾기란 불가능하다. 따라서 장기적인 관점에서 해상풍력 개발의 성패를 가르는 첫 단추는 해상풍력 입지갈등 지역 전반과 이해관계자의 의견을 면밀히 조사하여 확산 장애 요인을 파악하는 것이라고 할 수 있다(Department of Energy & Climate change, 2014; Scottish Government, 2018). 2030 NDC 달성과 12GW의 해상풍력 설비 목표를 실현하기 위해 연간 1GW 이상 신규설비를 확충해야 하는

현재 국내 상황을 고려하면, 적극적으로 입지 예정 지역의 확산 장애 요인을 도출하는 것은 지역과 주민의 동의를 바탕으로 재생에너지 정책 목표를 달성할 수 있는 효과적인 방안이 될 수 있다.

이에 이 연구는 해상풍력이라는 새로운 에너지원이 지역에 수용되는 과정에서 드러나는 장애 요인을 분석하여 효과적인 에너지 전환 경로를 찾고, 해상풍력 단지 개발 지연을 완화하는 방안을 모색하고자 한다. 이를 위해 국내 4개 권역(경상, 전라, 제주, 충청)의 해상풍력 입지 예정지 중 조직적인 입지 반대 운동이 지속된 주요 갈등 지역인 경상 부산, 전라 영광, 제주 대정, 충청 태안의 사례를 바탕으로 해상풍력 확산 장애 요인을 도출하고, 이를 해결하기 위한 정책적 방안을 모색하고자 하였다. 이 연구는 아래의 연구 질문에 답을 하는 과정을 통해 연구 목적을 달성한다.

(1) 주요 입지갈등 지역의 갈등 원인과 확산 장애 요인은 무엇인가?
(2) 지역별 주요 이해관계자의 입장과 상호작용은 어떤 요인에 의해 증폭되는가?
(3) 지역별 해상풍력 확산 장애 요인을 바탕으로 도출할 수 있는 수용성 제고 방안과 정책적 함의는 무엇인가?

이 연구는 국내 4개 지역의 해상풍력 확산 장애 요인을 분석하고, 지역별 공통점과 차이점을 비교하여 해상풍력 확산에 필요한 방안을 도출한다는 점에서 의의를 지닌다. 또한, 조직적인 대규모 입지 반대를 겪고 있는 국내 주요 지역을 연구함으로써 해상풍력 개발 시 발생 가능한 장애 요인과 갈등을 선제적으로 예방하고 정의로운 전환을 위한 방안을 제시한다는 점에서 사회문제 해결에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 제 2 절 연구 범위

### 1. 연구 대상

이 연구는 해상풍력과 주민 수용성을 연구대상으로 한다. 해상풍력 설비의 급격한 비용 감소와 정책 지원, 재정적 인센티브에 힘입어 최근 2~3년 사이에 해상풍력 개발을 확대하려는 국가별 움직임이 활발해지고 있다(GWEC, 2021). IRENA(2020)에 따르면 2050년까지 육상 및 해상풍력이 총 전력 수요의 1/3(35%) 이상을 감당함으로써 재생에너지 확대를 통한 탄소중립이라는 전 세계적 목표를 이루는 데 중요한 발전원으로 거듭날 것으로 예상된다. 특히, 앞으로 아시아 해역, 주로 중국, 인도, 대만, 일본, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 그리고 한국에서 해상풍력 개발이 활발하게 이루어질 것이라는 전망이 이어지고 있다. 이에 따라 2050년 전체 예상 해상풍력 개발 용량인 1,000GW 중 600GW 이상이 아시아 지역에 배치될 것으로 예측된다(IRENA, 2020).

이러한 예측에도 불구하고, 한국은 다른 에너지원에 비해 해상풍력 확산이 매우 더디다. 재생에너지 3020 이행계획에 따라 전체 재생에너지 신규설비 보급은 3년 연속 목표를 초과 달성하였으나, 원별로 구분해서 보면 해상풍력은 부진한 실적을 보여 왔다. 산업통상자원부(2020)는 그동안 해상풍력 추진이 어려웠던 원인을 사업자와 주민 간 이해 간극에 따른 낮은 수용성으로 꼽았다. 이는 해상풍력이 소음이나 경관, 부지확보 문제에서 비교적 자유로워 육상풍력보다 주민 수용성이 높을 것으로 예상했던 기존의 연구(김지영, 2014; 박재필과 황성원, 2016; 김은성, 2018; 포스코 경영연구원, 2018; 전용진, 2019)와는 다른 견해다.

해상풍력은 오랫동안 해양 공간을 사용하여 생계를 영위해온 어선 어

업뿐만 아니라 환경, 관광, 국방, 항해 등 개발로 인해 직접적인 변화를 겪는 분야와 필연적으로 충돌이 발생할 수밖에 없다(강금석, 2018). 또한, 해상풍력 주변 지역 지원범위 내에서 맨손어업과 양식에 종사하는 어민을 포함하여(대한민국 국회, 2021), 해상풍력에서 발생한 전력을 외부로 송출하기 위해 새로 설치되는 송전선로 주변에 거주하는 주민까지 모두 이해관계자로 아울러야 한다(조호기, 2021). 이렇듯 다양한 이해관계자들 간에 상충하는 의견으로 인해 해상풍력 주민 수용성 제고는 쉽지 않은 문제가 되고 있다. 실제로 전북 서남권 해상풍력은 2010년 2.5GW 추진 로드맵이 발표된 이후 주민 수용성 확보의 어려움으로 인해 추진이 지연되었고, 현재 60MW만이 시운전 중이다(산업통상자원부, 2020). 또한, 2021년 4월 전기위원회의 발표에 따르면 삼해 개발의 '여수 광평 해상풍력 발전사업 변경 허가(안)' 이 지역 수용성 제고를 위한 논의가 다시 이루어질 필요가 있다는 이유로 허가심의가 보류되었다(전자신문, 2021).

해상풍력은 다른 재생에너지원과 비교하여 투입되는 설계・설치 및 운영을 위한 자본과 규모 면에서 차이가 크다. 특히 해상풍력은 산업 개발 정도, 경제성 차이로 인해 육상풍력과 같은 방식으로 설치・운영하기 어려운 것이 현실이다(Esteban et al.., 2011). 더욱이 기존 에너지원에서 행해지던 관행을 기준으로 편익 제공 원칙을 개발할 수 있는 육상풍력과 달리 해상풍력은 지침으로 삼을 수 있는 모범적인 사례를 찾기 어려워 원칙을 개발하는 데 난항을 겪는다(Scottish Government, 2018). 즉, 해상풍력은 장기간, 대규모로 이루어지는 사업 특성상 사업자와 이해관계자 간 갈등이 지난하고, 이를 원만히 해결하기 위해 검토해 볼 수 있는 선례나 비교 에너지원을 찾기 어려운 실정이다. 따라서 이 연구에서는 해상풍력의 특성과 더불어 입지갈등 지역의 다양한 맥락을 고려하여 확산 장애 요인을 도출하고, 궁극적으로 해상풍력 입지갈등으로 인해 발생하

는 사회적 비용을 최소화하는 데 기여하고자 한다.

## 2. 연구 지역

현재 해상풍력 입지 계획이 없거나 입지 반대를 극복하고 개발을 재개한 권역을 제외하면, 경상, 전라, 제주, 충청 권역이 해상풍력 입지갈등의 연구 권역으로 적합하다. 연구 대상지의 적실성을 위해 아래와 같은 조건을 추가로 설정하여, 이에 충족하는 지역을 연구 대상지로 우선 고려했다.

(1) 해상풍력 개발 발표 직후부터 현재까지 갈등이 지속되고 있는가?
(2) 입지 반대를 공론화하기 위해 같은 요구를 하는 이해관계자가 조직적인 모임을 형성하여 반대 운동을 전개하고 있는가?
(3) 지자체, 개발사, 시민단체 등 이해관계자의 노력에도 불구하고 주민과의 갈등 해소에 큰 진척이 없는가?
(4) 지역의 입지갈등 및 수용성 제고와 관련한 연구가 광범위하게 이루어지지 않은 지역인가?

조건에 부합한 지역을 선별한 이후, 연구 질문에 답할 수 있는 사례를 위주로 유의 표집을 진행했다. 그리고 경상도 부산, 전라도 영광, 제주도 대정, 충청도 태안을 최종 연구 대상지로 선정했다.

[그림 1-1] 연구 대상지 위치

이 지역들이 연구 대상지로 의미 있는 이유는 재생에너지 확대 보급이라는 정부의 기조와 지역 이해 당사자의 의견이 합의에 도달하지 못하고 있기 때문이다. 특히, 주민들 사이에서도 해상풍력 개발 이후 어업권을 보장받기 어려운 어민과 일반 주민 간에 해상풍력 입지에 대한 입장 차이가 있다. 더불어 환경과 생태계에 대한 인식, 이익공유체계에 대한 수용도, 개발 주체, 가시성 등과 같은 다양한 요인으로 인해 해상풍력 입

지에 대한 의견이 서로 다르다.

연구 대상지의 갈등 양상을 살펴보면, 지역의 특수한 요건에 따라 갈등과 입지 반대를 일으키는 동인이 다르다는 것을 알 수 있다. 이는 해상풍력 입지 반대를 단순히 몇몇 개인의 의견으로 치부할 수 없으며 지역에 뿌리내린 상황과 그 지역에 오랫동안 거주하면서 형성한 지역 주민의 상황이 복합적으로 작용하여 생긴 결과로 이해할 수 있다. 2020년, 산업통상자원부는 '주민과 함께하고 수산업과 상생하는 해상풍력 발전 방안'을 통해 해상풍력 입지 지연 및 무산을 해소할 수 있는 통합적 방안을 제시할 것을 약속했다. 하지만, 각 지역이 가진 특수성을 고려하지 않는다면 다양한 갈등 요인을 완전히 이해하기 어려우며, 잘못된 해결 방안으로 이어질 가능성이 크다.

따라서 이 연구는 국내 주요 입지갈등 지역의 사례를 분석하여 단일 지역을 위주로 입지갈등 요인을 살펴보던 기존의 연구 범위에서 더욱 확장된 분석 범위를 제시한다. 이를 통해 실효적인 정책적 제안을 할 수 있는 토대를 마련하고자 한다.

## 제 3 절 연구 내용

### 1. 연구방법

이 연구는 해상풍력의 확산 지체라는 사회적 현상을 이해하기 위해 질적 연구방법을 사용한다. 남궁근(2010)에 따르면, 질적 연구란 연구 문제와 관련한 자료를 수집하고, 이를 바탕으로 단순히 현상을 기술하는 것을 넘어 문제의 본질을 이해하고자 할 때 유용하게 쓸 수 있는 연구방법이다. 더불어 이 연구는 질적 연구방법의 주요 이론적 입장 중 하나인 상징적 상호작용론에 입각한 다중사례연구(multi-case studies)를 통해 해상풍력 입지갈등이라는 미증유의 문제를 광범위하고 심도 있게 이해하고자 한다.

상징적 상호작용론은 개인이 사회에 의해 형성되는 문제와 사회가 개인에 의해 형성되는 문제, 즉 개인과 사회의 관계에서 비롯한 문제를 명백히 밝히기 위해 인간의 상징(기호, 의미, 언어)을 통한 상호작용 과정에 초점을 두는 접근방법이다(강상철과 최건수, 1988). 상징적 상호작용론에 따르면 인간은 어떤 상황이 자신에게 의미가 있을 때 행동하며, 이러한 의미는 본인과 타인, 혹은 사회 사이에 일어나는 상호행위를 통해 발생한다. 또한, 상황을 처리하는 해석과정에서 의미는 변할 수 있다는 것을 기본 전제로 한다(정현규, 2010). 따라서 상징적 상호작용론은 사회, 관계, 인간의 행동 등을 이해하는 데 유용하게 사용될 수 있다.

사례연구는 질적 연구방법의 하나로, 사회적 현상 가운데 비교적 경험의 수치가 적어 학문적으로 일원화된 기준이나 분석방식이 존재하지 않은 경우, 혹은 한정된 소수의 사례를 집중적으로 연구할 때 사용할 수 있다(Yin, 2013). 또한, 연구자가 특정한 사건 등의 현상을 전체적으로 분

석할 때, 설명적인 질문을 반복적으로 제기하면서 사건의 인과관계를 이해하고자 할 때 유용하다(남궁근, 2010). 특히, 복합 분석단위를 가진 다중사례연구는 공통된 특징을 갖는 몇 개의 사례를 동시에 연구하여 사례 간의 공통점과 차이점을 도출하고, 이를 바탕으로 현상을 심층적으로 기술하는 데 유용한 연구방법이다(Creswell, 2012).

이 연구는 갈등 속에 있는 다양한 이해관계자들 사이에서 해상풍력에 대한 인식 차이가 존재하며, 이러한 인식 차이는 입지 반대에 큰 영향을 주는 요인을 구성한다는 전제에서 시작한다. 따라서 이해관계자와의 심층면접을 통해 각 행위자가 기타 행위자, 혹은 사회와 어떤 상호작용을 한 후 반대 기조를 형성하는지를 파악하고, 갈등 상황을 구성하는 과정을 분석하는 것이 연구 목적을 달성하기에 가장 적합한 방법이라고 판단하였다. 또한, 연구 대상 지역 간 사례 비교를 통해 해상풍력 확산 저해의 지역별 요인이 무엇이며, 어떤 방법으로 수용성을 제고할 수 있는지에 대한 유의미한 시사점을 도출할 수 있을 것으로 기대하였다.

## 2. 자료 수집

이 연구는 자료 수집을 위해 2021년 7월부터 9월까지 3개월간 4개 연구 지역을 방문하여 자료를 수집하였다. 자료 수집 방법은 크게 문헌 연구와 현장 조사로 나뉜다. 입지갈등의 복잡한 인과관계를 해석하기 위해서는 최대한 다양한 출처에서 파생된 많은 자료를 수집하는 문헌 연구 조사를 거치는 것이 중요하다(Yin, 2003). 이에 이 연구에서는 해상풍력 입지를 둘러싼 사회적 갈등과 정책참여자들의 입장이 표출된 문헌을 집중적으로 조사하였다. 국내에서 해상풍력 입지갈등을 겪고 있는 연구 대상 지역의 일반적인 개요와 현황을 파악할 수 있는 공개 자료, 백서 등

과 더불어, 입지갈등 과정과 양상을 살펴볼 수 있는 선행연구와 언론 보도, 기고문 등을 수집하는 과정을 거쳤다. 수집된 자료는 연구 대상지를 심도 있게 파악하고 관련 이해관계자를 선별하는 근거자료로 활용되었으며, 차후 심층면접에 사용된 반구조화 면접지를 구성하는 데 중요한 역할을 했다.

한편, 문헌조사만으로는 여러 이해관계자가 야기하는 복잡한 갈등 양상을 분석하는 데 한계가 있다. 또한, 해상풍력 입지갈등과 관련한 갈등의 구조와 반대 요인, 대중의 평가 등이 명확하지 않은 현재 상황을 고려하면, 문헌조사로는 쉽게 드러나지 않은 내재적 요인을 파악할 필요가 있다. 이에 이 연구에서는 현장 조사를 병행하여 연구 결과의 신뢰성을 제고하고자 했다. 현장 조사는 먼저 연구 대상지로 선정된 4개 지역에 직접 방문하여 지자체 기관(시청, 군청, 동사무소, 면사무소 등)의 방문 열람 자료, 지역 환경단체가 자체적으로 정리한 갈등 전개 자료, 반대 입장을 견지하는 대책위원회의 대중 배포자료 등을 수집하는 과정을 거쳤다. 그런 다음 이해 당사자와의 심층면접을 진행했다. 심층면접에 참여하는 피면접자는 판단 표집법(Judgement Sampling)을 통해 모집했다. 판단 표집법은 표본을 선정할 때 연구 문제에 대한 지식이나 이해도가 높다고 판단되는 특정 인물이나 집단을 조사하는 방법으로, 어떤 문제에 대한 전문가나 직접 당사자의 판단과 의견을 바탕으로 심화된 자료를 수집하고자 하는 연구에 적합하다(Frey, 2018). 이 연구에서는 선행연구가 많지 않은 해상풍력의 갈등 요인을 연구하는 데 있어, 연구 표본의 적절성과 해당 문제와의 연관성이 연구 결과의 유효성을 좌우하는 중요한 사안이라고 판단했다. 이에 판단 표집법을 통해 지역 이해관계자와 전문가를 피면접자로 모집했다.

피면접자 구성을 위해 연구 대상지의 직접적인 이해관계자인 지역 주

민을 규정하기란 쉽지 않다. 2020년 1월, 국회에서 통과된 발주법 개정안은 해상풍력발전 주변 지역에 대한 지원범위를 확대하여 풍력설비 5㎞ 밖에 거주하는 해안 및 섬 지역 주민도 혜택을 받을 수 있도록 규정했다(산업통상자원부, 2021). 이에 이 연구는 법령이 정하는 지원범위 5㎞밖에 거주하는 주민까지 연구대상자로 아우르는 한편, 연구대상자 선정의 적실성을 더하기 위해 아래와 같은 조건을 추가한다.

1) 해상풍력 입지 예정지 인근에 10년 이상 거주하여 지역적 맥락에 대한 이해도가 높은 지역 주민
2) 해상풍력 개발로 인해 변화(경관, 생업 등)를 겪는 지역 주민
3) 해상풍력 입지와 관련하여 토론회, 집회 등에 직접 참여하여 자신의 의견을 공식적으로 표명한 경험이 있는 지역 주민

지역 주민과의 심층면접 자료는 '3장 연구 대상지 개요 및 갈등 양상' 과 '4장 해상풍력 확산 장애 요인 분석' 을 도출하는 데 유용한 근거로 활용한다.

한편, 전문가는 본 연구의 주제와 관련하여 높은 이해도를 가진 사람으로, 다음의 3가지 조건 중 1가지 이상에 부합해야 한다.

1) 해상풍력을 포함한 재생에너지의 입지갈등과 주민 수용성 제고 방안과 관련하여 국가 혹은 공공기관이 발주한 연구, 토론회 등에 참여한 경험이 있는 연구자
2) 해상풍력을 포함한 재생에너지의 입지갈등과 주민 수용성 제고 방안과 관련하여 KCI급 이상의 학술지에 연구 논문을 게재하였거나, 대학 이상의 고등기관에서 관련 강의를 개설한 경험이 있는 국내

대학교수

3) 해상풍력 개발 전문업체에서 임원급 이상으로 재직하면서, 국내 해상풍력 개발 사업을 수행해본 경험이 있는 경력자

전문가와의 심층면접 자료는 ‘3장 연구 대상지 개요 및 갈등 양상’과 ‘5장. 해상풍력 수용성 제고 방안’을 도출하는 데 유용한 근거로 활용한다. 아래 [표1-1]은 연구자의 설명을 통해 본 연구의 목적과 방향을 충분히 숙지한 후 연구 참여에 응한 피면접자 목록이다.

[표 1-1] 심층면접 참여자 목록

| 표본 | 구분 | 직책 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 지역 주민 (15명) | 경상 부산 (4명) | 대책위원회 위원장 | 반대대책위 구성 |
| | | 어촌계장(우동면) | 어민 의견 수렴 및 공론화 |
| | | 어민(기장군) | 변화를 겪을 어민 |
| | | 일반 주민 | 해운대 좌동 거주민 |
| | 전라 영광 (4명) | 지역신문 대표 | 해상풍력 입지갈등 취재 |
| | | 어촌계장협의회/ 대책위원회 위원장 | 어촌계를 대표 |
| | | 어민 | 변화를 겪을 어민 |
| | | 일반 주민 | 주민 의견 수렴 및 공론화 |
| | 제주 대정 (4명) | 핫핑크돌핀스 대표 | 고래 보호 및 입지 반대 운동 |
| | | 제주 환경단체 대표 | 제주 개발 반대 운동 |
| | | 대책위원회 위원장 | 반대대책위 구성 |
| | | 어민(모슬포) | 변화를 겪을 어민 |
| | 충남 태안 | 반대대책위원회 활동가 | 반대 운동 전개 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (3명) | 어민 | 변화를 겪을 어민 |
| | | 주민 | 지역 주민 |
| 전문가<br>(8명) | 학계<br>(4명) | B 재생에너지 연구소<br>대표이사 | 재생에너지 주민 수용성<br>연구 |
| | | G 재생에너지 연구소<br>책임연구원 | 국내 해상풍력 수용성<br>연구 및 산자부 해상풍력<br>가이드라인 연구 참여 |
| | | G 재생에너지 연구소<br>연구원 | 국내 해상풍력 수용성<br>연구 및 산자부 해상풍력<br>가이드라인 연구 참여 |
| | | E 대학교 교수 | 주민수용성 및<br>이익공유 연구 |
| | 산업계<br>(4명) | GS E&R 이사 | 국내 해상풍력 건설·개발 |
| | | GIG 대표 | 국내 해상풍력 건설·개발 |
| | | 지원드스카이 대표 | 국내 해상풍력 건설·개발 |
| | | 한국풍력산업협회<br>대외협력팀장 | 국내 풍력산업 기관 협의회<br>구성 및 풍력산업 사례연구 |

심층면접은 반구조화 면접(Semi-structured Interview) 방식으로 진행되었다. 이 방식은 면접자가 면접 목적이나 목표, 논쟁점 등의 일반적인 질문 등 전반적인 체제는 가지고 있지만, 정확한 질문은 없는 상태에서 실시하는 면접이다(조성남 외, 2011). 이 연구에서는 [표 1-2]와 같이 미리 질문내용을 준비하여 면접을 통해 얻고자 하는 내용을 표준화하였으며, 면접 진행 중 더 필요하다고 판단되는 부분은 추가로 질문하여 심층적인 답변을 도출했다.

[표 1-2] 반구조화 질문지

| 요인별 분류 | 질문 |
|---|---|
| 갈등사례 및 양상 | • 갈등의 주요 이해관계자는 누구인지? |
| | • 입지를 반대하는 가장 큰 이유는 무엇인지? |
| | • 이를 해결하기 위해 어떤 행동을 하고 있는지? |
| | • 시간의 경과에 따라 갈등 양상은 어떻게 변화했는지? |
| 경제적 요인 | • 해상풍력 입지로 인한 생업 불안정 |
| | • 해상풍력 입지로 인한 지가 하락 |
| | • 경제적 파급효과(관광사업 개발, 고용증진 등) 미비 |
| | • 자본 참여(직접투자, 협동조합 등을 통한 지분투자) 불참 |
| | • 이익공유에 대한 불확실성 |
| 정치적 요인 | • 국가의 재생에너지 확산 정책에 대한 불신 |
| | • 지자체의 제도적 역량 (지자체장의 의지 및 리더십, 개발 관련 조례화 등) 부족 |
| | • 이해관계자의 정치적 참여(공청회 등) 기반 미비 |
| | • 개발 과정에서의 비민주성 / 절차적 정의 무시 |
| 사회·문화적 요인 | • 갈등을 극대화하는 지역의 특수한 맥락 |
| | • 장소 애착(개발 지역이 지닌 상징성, 경관 침해 등) 우려 |
| | • 이전 개발 경험(원전, 화력발전 등) |
| | • 지역의 고착화된 갈등 해결 방식 |
| | • 해상풍력에 대한 개인의 낮은 지식과 이해도 |
| | • 지자체 및 개발사에 대한 불신 |
| | • 환경문제에 대한 우려 |
| | • 기술적 위해(소음, 내구성 등)에 대한 우려 |
| | • 건강에 대한 우려 |
| 향후 전망 | • 단시간 내에 해결될 것으로 보이는 갈등 요인은? |

| | |
|---|---|
| | • 앞으로도 해결하기 어려울 것으로 보이는 갈등 요인은? |
| | • 해상풍력에 대한 앞으로의 입장은? |
| | • 입지갈등 해결을 위한 보상방법이나 제도가 있다면? |

### 3. 자료 분석

수집된 자료는 Corbin & Strauss(2014)의 근거이론 방식을 착안하여 코딩을 통해 유의미한 자료로 전환했다. 첫 번째 단계로 문헌과 심층면접을 통해 획득한 정보를 나열하는 개방 코딩(open coding)을 진행했다. 이후, 정리한 자료에 내재한 상징 중 중요하다고 판단되는 현상을 개념화했다. 두 번째 단계로 발견된 현상을 상위 차원으로 묶는 범주화(categorizing)를 진행하여 범주의 특성과 차원을 밝히고자 했으며, 세 번째 단계로 개방 코딩으로 해체되었던 정보를 재정립하여 특성과 차원에 따라 각 범주를 하위 범주와 연결하는 축 코딩(axial coding)을 시행했다. 또한, 각 범주 간 관계를 밝히는 과정에서 반복적인 질문을 하면서 해상풍력 확산이 저조한 현상의 조건적 맥락(conditional context)을 이해하고자 했다. 마지막으로, 해상풍력의 확산 장애 요인을 야기하는 핵심 현상(central phenomenon)을 발견하기 위해 분석된 자료를 이론으로 통합하고 중심 범주를 발견하는 과정인 선택 코딩(selective coding)을 시행하였다.

본 연구는 이러한 과정을 통해 각 연구 대상지의 공통점과 차이점을 지속적으로 비교·분석한 후, 핵심 요인을 도출하여 시사점을 제시하고자 하였다.

## 제 4 절 논문의 구성

이 연구는 총 6장으로 구성되었다. 제1장에서는 연구의 배경과 목적, 연구 범위를 서술하였다. 제2장에서는 연구 대상인 해상풍력과 관련한 보급확산 정책과 입지갈등 사례를 정리하여 연구 대상으로서의 당위성을 제고하였다. 또한, 재생에너지 확산 장애 요인에 관한 이론적 논의를 제시하고 선행연구를 검토하여 기존 연구와의 차별성을 제시하였다. 현재까지 해상풍력의 확산 장애 요인을 분석하는 분석틀이 없는 상황을 고려하여, 앞서 기술된 재생에너지의 확산 장애 요인과 수용성에 관한 선행연구를 종합하여 이론적 틀을 구성하였다. 제3장에서는 국내 주요 입지갈등 지역 4곳의 현황 및 개요를 살펴보고, 각 지역 해상풍력 입지갈등의 주요 이해관계자, 시간의 흐름에 따른 갈등 양상의 변화, 주요 쟁점을 간략하게 정리하였다. 제4장에서는 앞서 설계한 분석틀을 바탕으로 지역별 해상풍력 확산 장애 요인을 분석하였다. 이를 통해 지역 주요 이해관계자의 입장과 상호작용은 어떤 요인에 의해 영향을 받는지를 도출할 수 있었다. 이뿐만 아니라 지역별 확산 장애 요인의 공통점과 차이점을 도출하여 주요 입지갈등 지역의 해상풍력 확산 장애 요인이 주는 함의를 시사할 수 있었다. 제5장에서는 앞서 도출한 지역별, 장애 요인별 수용성 제고 방안을 제시하였다. 마지막으로 제6장에서는 연구 결과를 요약하고, 정책적 제언과 향후 과제를 제안하였다.

이러한 연구의 흐름을 요약하여 나타내면 [그림 1-2]와 같다.

2장
논의 배경 및 선행연구 검토
논의 배경
해상풍력 보급확산 정책의 전개 및 현황
해상풍력 입지 갈등 사례
선행연구 검토
재생에너지 확산 장애요인
재생에너지 수용성
분석틀 수립
3장
연구대상지 개요 및 현황
· 경상권 부산
· 전라권 영광
· 제주권 대정
· 충청권 태안
각 지역별 개요 및 현황 분석
4장
해상풍력 확산 장애요인 분석
· 정책적 요인
· 경제적 요인
· 사회•문화적 요인
장애요인 분석 및 함의 도출
5장
해상풍력 수용성 제고 방안
· 지역별 / 요인별 해상풍력 장애요인
수용성 제고방안 도출
6장
결론
정책적 시사점과 제언 및 향후 과제 제시

[그림 1-2] 연구 흐름도

# 제 2 장 논의 배경 및 선행연구 검토

## 제 1 절 논의 배경

### 1. 해상풍력 보급확산 정책의 전개 및 동향

Covid-19의 영향에도 불구하고, 세계 해상풍력은 설비 용량이 6GW에 달하는 지속적인 성장을 이어가고 있다(GWEC, 2021). 이렇듯 해상풍력이 세계적인 확장세를 보이는 것은 기후위기 대응이라는 시대적인 요구와 더불어 확산을 위한 지원과 정책이 뒷받침되었기 때문이라고 볼 수 있다. 재생에너지 산업과 같은 신기술이 그 쓰임을 다하지 못하고 사장되는 '죽음의 계곡'을 지나 널리 상용화되기 위해서는 제도적인 지원과 정책이 필수적이다(Renning, K. 1999).

한국의 해상풍력 정책은 2008년 '저탄소 녹색성장 국가 비전'을 통해 처음 제시되었다. 정부가 2010년에 발표한 '신재생에너지산업 발전전략'은 태양광을 제2의 반도체로, 풍력을 제2의 조선산업으로 육성하기 위해 2015년까지 총 40조 원을 투자하는 계획이었다. 이를 통해 세계 5대 신재생에너지 강국으로 도약하겠다는 야심찬 목표를 제시했다. 특히 해상풍력발전기 개발 및 대규모 해상풍력단지 조성에 총 9조 원을 투자하고, 2019년까지 서남해안권에 2.5GW급의 해상풍력 실증단지를 구축하여 수출 산업화를 촉진하겠다는 것이 애초의 계획이었다(지식경제부, 에너지경제연구원. 2010). 하지만, 정권교체에 따른 정책변화 등을 이유로 사업이 지연되었고, 실제로 달성된 계획은 없었다.

2017년, 정부는 2030년까지 재생에너지 발전량 비중 20% 달성을 위한 '재생에너지 3020 이행계획(안)'을 발표했다. 해당 계획은 신규설비의

95% 이상을 태양광과 풍력 등 청정에너지로 공급하는 것을 골자로 한다. 해상풍력과 관련하여 이 계획에서 눈여겨볼 점은, 대규모 계획단지를 조성하기 위해 기존에 개발자가 부지를 선정하는 방식에서 벗어나 국가가 바람의 풍질과 강도, 어업 보호 등을 종합적으로 고려하여 해당 지역 주민과 합의를 거쳐 해상풍력 단지를 건설하는 '계획입지'를 제시했다는 점이다(산업통상자원부, 2017). 이 제도는 2020년에 이르러 산업통상자원부의 '공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업'을 통해 정부, 지자체 주도의 해상풍력 적합 입지 발굴 추진책으로 제도화되었다.

출처 : 한국에너지공단 신재생에너지센터 홈페이지

[그림 2-1] 공공주도 대규모 해상풍력 단지개발 지원사업 프로세스

보조금 측면에서, 정부의 초기체계는 발전차액지원제도(FiT)였다. 하지만, 이 제도는 신재생에너지 발전량 증가에 따른 정부의 보조금 부담 증가를 이유로 폐지되었다. 이후, 2012년 ‘신재생에너지 및 재생에너지 개발・이용・보급 촉진법’이 발표되면서, 신재생에너지 의무할당제(RPS Scheme, 이하 RPS)가 도입되어 현재까지 운용되고 있다. RPS는 500MW 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자가 총발전량의 일정 비율 이상을 재생에너지를 이용하여 공급하도록 의무화하는 제도이다. 2021년 현재 23개 사가 공급의무자의 범위에 해당하여 공급의무량에 대한 의무를 지고 있는데 2022년에는 의무공급 비율이 12.5%이다. 만약 지정된 공급의무량을 채우지 못할 경우, 공급의무자는 ‘신재생에너지 공급인증서(Renewable Energy Certificate. REC)’를 구입하여 부족분을 채울 수 있다(Dentons, 2021). REC 가중치는 3년마다 산업 현황에 맞춰 개정하게 되어 있다. 산업통상자원부는 2021년 7월 ‘신・재생에너지 공급의무화 제도 및 연료 혼합 의무화제도 관리・운영지침(이하, RPS 고시)’을 일부 개정하여 실행했다. 개정안에 따르면 현재 기본가중치 2.0에서 2.5로 상승하고 수심 5M 및 연계 거리 5㎞마다 추가 가중치 0.4를 부여한다(산업통상자원부 고시 제2021 - 136호). 에너지 전환 정책의 핵심으로 해상풍력 확대를 추진하고 있는 정부는 해상풍력 보급이 탄력을 받을 수 있도록 수심 등 설치 여건에 따른 높은 설비투자를 반영하고 전후방 산업 연계 효과와 지역경제 활성화 측면을 고려하여 가중치를 대폭 상향한 것이다.

한편, 정부는 국내 해상풍력 확산 지연 문제를 해결하기 위해 2020년 7월 ‘해상풍력 발전방안’을 공표했다. 이 안에서 정부는 사업 지연의 원인을 민간 주도 개발방식으로 보았다. 즉, 일부 사업자의 부실한 준비로 인해 주민 수용성에 어려움을 겪고 있으며, 민원에 의한 각종 인허가

문제가 불거져 사업이 지연된다는 논리이다(산업통상자원부, 2020). 이 방안은 3대 발전 추진책을 담고 있으며, 2030년 12GW, 2034년 20GW의 해상풍력 준공을 통해 연간 8.7만 개 수준의 일자리 창출을 목표로 한다. 더불어 발전수익 공유를 통해 지역 사회와 주민과의 상생발전을 지원하겠다는 목표를 제시한다.

[표 2-1] 해상풍력 발전방안이 제시한 3대 발전 추진방안

| 3대 추진방안 | |
|---|---|
| 정부주도 입지발굴 및 인허가 간소화 | ◆ (입지) 정부 주도 적합부지 발굴<br>- 입지정보도 → 해상풍력 고려구역 설정<br>→ 기초타당성 조사<br>- 지자체 주도 집적화단지 형태로 대규모 단지개발<br>◆ (인허가) 해양공간계획과 정합성 제고,<br>인허가 통합기구 설치 검토 |
| 주민수용성 및 환경성 강화 | ◆ (지원) 주변 지역 및 주민 지원 확대<br>- 해상풍력 특성에 맞게 발주법 개정<br>- 주민참여/지자체 주도로 민·지역과 이익공유<br>- 해상풍력-수산업 공존 실증사업 추진<br>◆ (절차) 발전사업허가 前 의견 수렴 절차 강화<br>◆ (환경) 全주기 환경성 제고 |
| 대규모 프로젝트 연계 산업경쟁력 강화 | ◆ 대규모 프로젝트 조기 착공 및 선제적인 계통연계<br>◆ 산업경쟁력 강화 지원<br>- 대용량·부유식 시스템 적기 개발<br>- 지원 부두, 실증·인력양성·제조단지 인프라 구축<br>◆ 프로젝트 경제성 향상 지원 강화<br>- REC 가중치 개편 및 예비통보 서비스 실시<br>- 탄소저감 보증제도(녹색보증) 신설 |

출처 : 산업통상자원부(2020), 해상풍력 발전방안

가장 최근에 해상풍력과 관련해 발의된 법안은 ‘풍력발전 보급촉진 특별법안’이다. 이 법은 풍력발전 인·허가를 대폭 간소화한다는 내용을 담고 있어 일명 ‘풍력발전 원스톱 숍 법’이라고 불리기도 한다. 2021년 5월 발의된 이 법은 풍력발전 관련 사항을 심의·의결하는 국무총리실 소속 풍력발전위원회를 설치하고, 효율적인 업무 수행을 위해 산업통상자원부에 풍력발전추진단을 조직하는 것을 골자로 한다(의안번호 2110205). 이 법안이 발의되자 풍력 건설 인·허가에 평균 6년이 소요되는 국내 상황에 회의적이던 풍력 업계는 환영 의사를 밝혔으나, 난개발을 우려하는 어민은 반대의 목소리를 내고 있어 법안 통과가 난항을 겪고 있다.

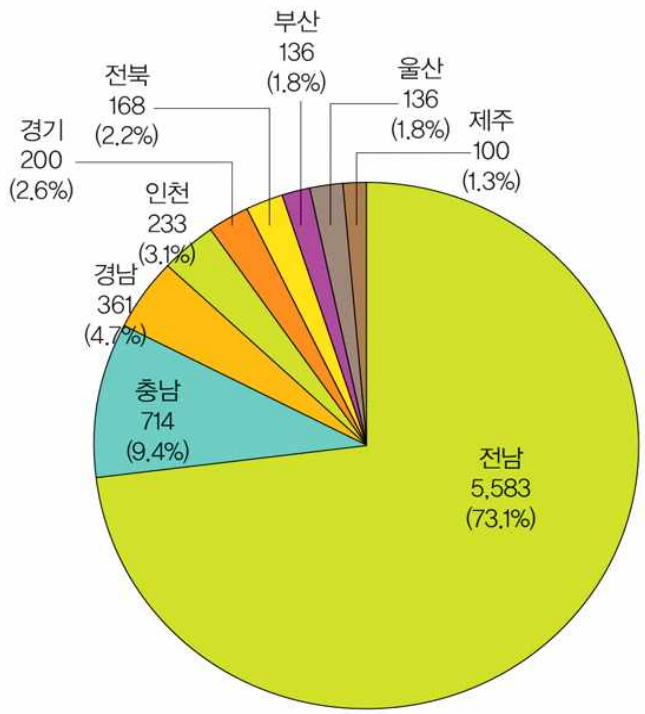
## 2. 해상풍력 입지갈등 사례

이 연구에서는 국내에서 해상풍력 입지갈등이 첨예하게 발생하고 있음을 증명하기 위해 연구 대상 지역 이외의 사례를 살펴보고자 한다.

국내에서 해상풍력 입지갈등이 가장 빈번하고 거세게 발생하는 지역은 전라권역이다. 2011년 정부가 ‘서남해 2.5GW 해상풍력 종합 추진계획’을 발표한 이후, 전북 서남권 지역에서 유례없는 입지갈등이 발생했다. 이 갈등은 2020년 산업통상자원부가 ‘서남권 주민 상생형 대규모 해상풍력 사업 추진을 위한 업무 협약’을 체결하기 전까지 약 9년간 이어졌다(박윤석, 2020). 만약 갈등이 없었다면, 이 계획에 따라 2014년까지 100MW 규모의 실증단지가 구축되고, 2016년까지 400MW 규모의 시범단지 조성이 완료되었어야 한다. 애초의 계획은 2019년까지 3단계로 나뉘어 총 2.5GW 규모의 해상풍력발전단지를 건설하는 것이었기 때문이다. 하지만, 서남해안의 해상풍력 단지 건설은 기존의 발전사업이 그래왔던

것처럼 중앙 집권적 방식으로 진행되었고, 이에 격분한 이해관계자들이 입지를 강하게 반대하면서 달성되지 못했다(김형성 외, 2013). 더욱이 이전 원자력 개발로 인해 어업에 피해를 입은 어민들은 해상풍력발전을 기존의 개발 사업과 같은 수준으로 인식하고 반대 입장을 고수했다. 이에 사업자는 공사과정에서 발생하는 어업 활동 피해에 대한 보상 외에 1MW당 1억 원이라는 특별보상형식의 상생지원금을 제시하며 지역 주민과의 타협을 꾀했다. 하지만, 간접 이해관계자(맨손어업과 한정어업 종사자)에 대한 배상과 관련해 사업주와 주민들 간에 이견이 발생하였고, 이에 사업주는 '전원개발 촉진법'에 근거하여 사업을 강행하면서 갈등이 심화되었다. 이러한 갈등은 어민, 연구자, 사업자 간 주기적인 공존 포럼을 통해 상생 방안을 마련하는 과정에서 합의점을 도출하며 해소되었다(에너지전환포럼, 2018).

한편, 전라남도는 우리나라 전체 해상풍력 목표의 73.1%에 해당하는 대규모 해상풍력이 입지할 예정지이다. 특히, 전남 지역의 해상풍력발전 사업허가 가운데 신안군은 2,281MW(40%)를 차지한다(EPJ, 2021).




출처:EPK(2021), 기지개 켠 해상풍력 훈풍 이어질까

[그림 2-2] 지역별 해상풍력 발전사업허가 비중

2008년 후반부터 어업인의 생존권 보장을 이유로 어민의 입지 반대를 겪은 신안군은 주민 수용성을 제고하기 위한 다양한 방안을 제시해왔다. 2018년 제정된 '신재생에너지 개발 이익 주민공유 관련 조례(안)'는 지자체로서 최초로 제정된 이익공유 조례로, 신안군이 직접 주민에게 지분참여 권리를 부여했다는 것이 특징이다(신안군, 2018). 한편, 최근 제정된 '신안군 해상풍력 건립 촉진 활동 지원 등에 관한 조례'는 주민의 이익공유와 주민참여 방안을 골자로 한다. 이 조례에서는 군의 자원인 바람을 이용한 해상풍력 개발 이익을 주민과 향유하고, 주민 스스로 해상풍력 정책 참여를 위해 설명회, 견학 등의 건립 촉진 활동에 지원할 수 있다는 점을 명시했다. 또한, 개발 이익을 주민들이 향유 할 수 있도

록 신재생에너지 발전소 건립 시 30% 이상의 지분에 주민이 참여할 수 있도록 했다. 하지만, 이러한 신안군의 노력에도 불구하고 최근까지도 해상풍력 입지와 관련한 갈등은 불거지고 있으며, 앞으로도 쉽사리 진화되기 어려울 것으로 예상된다. 신안에 건설될 해상풍력 설비 용량이 큰 만큼 신안 내 해상풍력 입지와 관련한 이해관계를 가진 지역이 압해(60MW), 신안증도(33MW), 신안우이(396MW), 신안어의(16MW), 천사어의(16MW), 신안대광(400MW) 등 그 수가 점차 늘고 있기 때문이다(김진철, 2020).

경상권의 경우 통영 욕지도에서 해상풍력 입지갈등이 거세다. 이 지역의 해상풍력 갈등은 2019년 어민 단체가 욕지 풍력의 발전사업허가와 통영시의회의 해상풍력 R&D 연구용역 예산이 통과된 사안에 대해 반대 집회를 하면서 심화되었다. 이에 통영시는 갈등관리심의위원회를 구성하여 시민토론회를 통해 해상풍력 갈등 문제를 풀고자 했으나, 어민 측의 반대로 무산되었다. 이어 어민 측이 '경남 어민 생존권 투쟁 결의대회'를 통해 결집된 반대 의견을 표명하면서, 입지갈등은 최고조에 달했다(박선아 외, 2020). 이후 2020년 경남의 주도하에 '남해권 해상풍력 민관협의회'가 구성되며 갈등이 잠식되는 듯했다. 하지만, 수협 해상풍력 대책위원회가 산업통상자원부 청사 앞에서 입지 반대 집회를 열고, 어민 53만 명의 반대 서명을 전달하면서 갈등은 쉽게 잠재되지 못하고 있다(이명수, 2021b). 이렇듯 갈등이 해결되지 못한 상황에서 최근 한국남동발전(주)이 풍황 계측기를 설치하면서, 이 지역에서 멸치를 잡는 기선권현망 어업인들이 해상풍력 입지 반대 입장을 더욱 분명히 하게 되었다(박종면, 2021).

지금까지 국내에서 연구가 진행되었던 입지갈등 지역을 살펴보았다. 사례를 종합하면, 국내의 해상풍력 입지갈등은 주로 어족이 풍부한 구역

에 해상풍력 단지를 건설하려는 개발자, 적극적으로 해상풍력 단지를 유치하려는 지자체, 어업권 침해와 비민주적 참여 절차에 불만을 가진 주민 간에 빚어진 갈등 양상이 일반적이었음을 알 수 있다. 하지만, 점차 해상풍력 개발이 활발해지면서 단순히 위에 제시된 요인만으로 입지갈등을 설명하기 어려운 사례들이 늘고 있다. 본 연구의 연구 대상지 네 곳의 갈등 양상 역시, 기존의 연구에서 다루어지지 않았던 양상을 보이고 있다. 즉, 이러한 사례를 통해 국지적으로 발생하는 해상풍력 입지갈등을 일반화하여 통합적인 해결책을 제시할 수 없음을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 지역별로 입지갈등을 심화시키는 요인을 파악하고 해결 방안을 제시하는 데 집중하고자 했다.

## 제 2 절 선행연구 검토

### 1. 재생에너지 확산 장애 요인

해상풍력의 확산 저해 요인을 분석하기에 앞서, 이 연구는 재생에너지로 대변되는 혁신이 사회체계의 구성원들 사이에서 수용되는 과정을 분석한 기존 이론을 살펴보고 분석틀을 수립하는 데 활용하고자 한다.

재생에너지 혁신이 많은 이해관계자에게 '새로운' 것으로 인식된다는 점을 고려하면(Bang et al., 2000; Sovacool, 2009), 이 문제를 둘러싼 이해관계자는 혁신을 수용하는 데 있어 많은 불확실성을 지닐 수 있다. 따라서 Rogers(2005)의 '혁신확산이론(The Diffusion of Innovations Theory)'은 이해관계자가 재생에너지 개발을 어떻게 인식하며, 재생에너지 확산 장애 요인을 제거하기 위해 혁신의 어떤 측면을 다루어야 할지에 대한 통찰력을 제공할 수 있다. 이 이론의 초점은 특정 이해관계자 그룹이 재생에너지에 대한 의견을 결정할 때 혁신의 5가지 속성인 상대적 우위(relative advantage), 호환성(compatibility), 복잡성(complexity), 시험 가능성(trialability) 및 관찰성(observability)을 평가하는 것이다. 궁극적으로 이 5가지 속성은 일반 개인이 재생에너지원의 개발을 수용할지를 결정하는 데 도움이 된다.

[표 2-2] 혁신확산 이론의 5가지 구성 요소

| 혁신의 속성 | 세부 내용 |
|---|---|
| 상대적 우위 | · 혁신이 다른 옵션보다 우수하다고 인식되는 정도 |
| 호환성 | · 혁신이 가치, 신념, 요구 및 경험과 일치하는 정도 |
| 복잡성 | · 혁신이 얼마나 이해 가능하고 사용하기 쉬운지의 정도 |

| | |
|---|---|
| 시험가능성 | · 혁신을 채택하기 전에 테스트할 수 있는지 여부<br>· 혁신을 테스트할 능력이 있는 경우 수용 가능성 향상 |
| 관찰성 | · 혁신이 채택되기 전 검토할 수 있는 정도<br>· 혁신의 결과를 예상할 수 있는지 여부와 관련<br>· 불확실성을 줄이고 혁신 수용을 촉진할 수 있음 |

출처: Rogers(2005)

Kami. J.(2014)의 연구는 재생에너지 이니셔티브에 대한 이해관계자의 인식을 이해하기 위해 혁신확산 이론을 분석틀로 사용했다. 미국 미시간(Michigan)주의 농부와 농촌 주민, 도시 거주민, 시민운동가 및 환경 운동가, 관광업에 종사하는 개인의 재생에너지 수용성을 분석한 이 연구는 각 이해관계자 그룹이 혁신확산이론 속성에 대해 서로 다른 인식을 가지고 있음을 밝혔다. 연구 결과, 이해관계자 그룹은 재생에너지가 전통적인 에너지원과 비교하여 상대적으로 유리한 자원이며 그들의 가치와 양립한다고 인지했다. 가장 빨리 혁신을 수용하는 주체는 농부이며 가장 늦게 수용하는 주체는 도시 거주민이었는데, 이는 도시 거주민이 5가지 혁신확산 구성 요소가 모두 높은 수준으로 충족되어야 재생에너지를 수용할 것이라고 응답했기 때문이다.

국내 연구 중, 안주형과 정서용(2018)의 연구는 농촌 주민이 태양광 에너지의 수용을 결심하게 된 요인을 혁신확산 이론에 근거하여 분석했다. 그들이 태양광 에너지를 수용한 27가구를 심층면접한 결과, 상대적 우위와 관찰 가능성이 에너지 수용에 큰 영향을 미쳤다는 사실을 발견했다. 특히, 상대적 우위 중 경제적 효과는 피면접자가 비록 적합성과 복잡성에서 다소 불완전한 인식을 가지고 있을지라도 수용을 결심하게 하는 강한 유인으로 작용했다.

한편, 재생에너지의 확산 저해 요인을 '사회-기술적 시스템

(socio-technical system)’ 측면에서 분석한 연구가 있다. Hughes(1993)는 전력의 생성, 전송, 분배가 공학적 영역을 벗어나는 사회-기술적 시스템 내에서 일어난다고 주장했다. 이러한 시스템은 경제적, 교육적, 제도적, 행정적 및 기술적으로 분류될 수 있는 다양한 고려사항이 경계가 모호한 연결 관계(seamless web)의 형태로 얽혀있다는 것을 전제로 한다. 즉, 재생에너지의 확산은 단일 요인에 의해 결정되지 않으며, 다양한 요인의 유기적인 관계를 통해 이루어진다고 할 수 있다. 연구에 따르면 대형 기술 시스템은 적어도 두 가지 측면에서 사회-기술적이다. 첫째, 시스템이 작동하려면 사회기관과 기술적 요소가 꼭 필요하다. 예를 들어, 전력 시스템은 규제 기관과 금융회사 같은 사회기관을 포함하는 것과 같다. 둘째, 시스템은 물리적 구성 요소와 비물리적 구성 요소를 모두 갖추고 있다. 즉, 전력을 생산하기 위한 실질적 설비뿐만 아니라 이를 구성하기 위한 지식과 인식적 요소들이 필요하다. Hughes의 예측처럼, 현재 재생에너지가 확산되는 과정에서 경제적, 정치적, 행동적 장애들이 뒤엉킨 상태로 남아서 해결이 어려운 갈등을 만들어내고 있다.

Sovacool(2009)은 재생에너지의 유용성에도 불구하고 미국의 재생에너지발전 비중이 늘어나지 못하는 현상을 사회-기술적 시스템을 통해 밝히고자 했다. 이 연구는 재생에너지 확산 장애 요인을 경제적 요인, 정치적 요인, 사회·문화적 요인으로 구분했다. 이를 통해 미국인들은 그들의 전력 기술과 모순되는 것들을 원한다는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 일부는 전력을 시장이 결정한 가격으로 판매하는 상품으로 보고, 일부는 경제 및 군사력의 핵심 구성 요소로, 다른 일부는 엄격한 규제를 받아야 하는 대상으로, 또 다른 일부는 모든 시민에게 수용 시설 및 식품과 같이 제공되어야 하는 기본 서비스로 보고 있었다. 그리고 사람들은 낮은 전력 비용을 유지하는 동시에 환경에 미치는 피해를 최소화하기를 열망

하는 한편, 에너지 시스템이 자신들의 거주 지역 밖에 위치하는 것을 원했다. 결과적으로 기술, 물질적 생활 수준 및 소비와 관련하여 깊이 내재된 사회적 태도는 미국인들로 하여금 더 많은 전기를 사용하도록 동기를 부여하는 동시에 재생에너지의 수용을 방해했다.

한편, Zaubrecher & Ziefle(2016)는 풍력의 사회적 수용에 영향을 미치는 요인을 고민한 연구는 많으나, 확산 저해 요인과 평가 방법 등을 통합하는 개념적 프레임워크가 없음을 지적했다. 프레임워크는 개발 초기 단계에서 갈등을 불식하여 비용이 많이 소모되는 사후 처리를 피하고, 지속가능한 재생에너지발전 시나리오를 실현할 수 있는 도구로 활용될 수 있다. 연구에 따르면, 풍력발전의 입지에 영향을 미치는 사회-기술적 시스템 요인은 물리적 요인, 환경적 요인, 경제적 요인, 맥락적 요인(위치, 거리, 토지 소유 형태 등), 건강 요인이 있으며, 기타 요인으로 법, 규제, 정책과 같은 제도적 요인이 있다.

재생에너지의 확산 저해 현상을 앞서 정리한 이론적 틀로서 이해한 연구 이외에 각 이론적 틀을 구성하는 개별 요인별로 분석한 선행연구도 다수 있다. 우선 '경제적 요인'의 측면에서, 이해관계자는 재생에너지 입지 과정에 어떠한 방식으로 참여하여 이익을 공유받는지, 또는 재생에너지 개발 이후에 발생하는 경제적 수혜를 어느 정도 분배받는지, 개발로 인해 경제적인 손해를 입는지 등에 따라 재생에너지 확산에 관한 입장을 정립한다는 연구가 있다. Fire stone et al.(2009)은 그동안 미국 내에서 육상풍력이 지역에 미치는 영향이나 대중의 인식을 조사하던 기존의 연구 범위에서 해상풍력으로 연구 범위를 확장했다. Massachusetts Cape Cod와 Delaware Bluewater 해상풍력 입지 예정 지역 주민을 대상으로 여론조사를 시행한 결과, 전기요금 감면이나 일자리 창출이 주민 여론에 긍정적인 영향을 미치며, 부동산 가치 하락과 어업 방해가 부정

적인 영향을 미친다는 사실을 발견했다. 한편, 김형성 외(2013)는 서남해안 해상풍력 단지 예정지역 주민의 수용성에 대해 시론적 연구를 진행한 국내 첫 연구이다. 이 연구는 해상풍력 입지 예정 지역의 주민은 관광수입, 지역산업 발전과 같은 경제적 측면의 효과를 환경개선 및 지역 이미지 개선과 같은 사회·환경적 효과보다 더 중요하게 여긴다는 사실을 밝혔다. 즉, 기대되는 경제적 효과가 높을수록 이해관계자는 개발에 관해 긍정적이다. 이러한 경제적 요인의 중요성을 이해한 이상훈과 윤성권(2015)의 연구는 재생에너지에 대한 주민 수용성 제고 방안으로 이익공유 체계를 강조한다. 연구에 따르면 재생에너지원별로 이익공유의 수준에 차이가 있다. 합의된 이익공유 방식이 없는 풍력발전은 소규모 금액 투자를 통해 이익을 얻는 주민 수익모델을 갖춘 태양광발전과 비교하면 주민수용성 측면에서 훨씬 논란이 많다고 밝혔다. 이에 국내 여건을 고려한 주민참여형 풍력 사업을 촉진할 것을 제안했다.

재생에너지의 확산 저해 현상을 '정치적 요인'으로 해석한 연구를 살펴보면, 정치를 개인이나 집단 간 이해관계를 합리적으로 조정하고 해결해 나가는 과정으로 보는 협의의 개념과 공공정책을 결정하고 집행하는 과정과 이 과정에서 발생하는 개인과 집단의 활동으로 보는 광의의 개념을 모두 다루고 있다(Brrett et al., 2017). 우선, 협의의 개념에서 재생에너지의 확산은 이해관계자가 지니는 국가 정책에 대한 확신이나 재생에너지가 입지하는 지자체의 역량, 지자체장의 리더십, 개발 관련 조례화 등이 중요한 변수로 작용한다. Sovacool(2009)에 따르면 1970년 Carter 대통령의 에너지 정책은 대중이 청정에너지원의 이점을 더 잘 알 수 있도록 하는 데 중요한 역할을 했지만, 일부 사람들이 에너지 시스템의 빠른 발전을 제대로 이해하지 못하고 부정적으로 인식하도록 했다. 더불어 미국의 비일관적인 재생에너지 정책은 기업과 대중이 재생에너지

에 무관심하게 만들었으며, 정부의 정책에 신뢰하지 못하도록 했다. 재생에너지가 입지하는 지역 사회의 정치 측면에서 김정렬(2010)은 경상남도 한 지역의 녹색성장 정책을 연구 대상으로 하였다. 연구에 따르면 이 정책의 성공 요인은 지역 정책결정자의 강한 의지와 이에 따른 목표의 명확성이다. 즉, 지자체장의 능력이 지역의 환경 및 에너지 전환 정책에 영향을 줄 수 있다. 한편, 광의의 개념에서 재생에너지의 확산은 이해관계자의 참여, 개발 과정에서의 절차적 정의의 구현 수준 등의 여부에 따라 결정될 수 있다. Cappacioli et al.(2017)의 연구에 따르면 절차적 에너지 정의는 개발 과정의 투명성, 참여 주체의 포용성과 비차별성을 기반으로 모든 이해 당사자가 의사 결정 과정에 참여하고 의견을 교환함으로써 실현될 수 있다. Langer et al.(2018) 역시 개발 과정에의 참여 방식에 따라 재생에너지에 관한 이해관계자의 수용 정도에도 차이를 보인다고 주장하였다. 일반적으로 재생에너지 입지를 위해 자행되는 형식적인 참여는 낮은 수용성으로 이어질 수 있으며, 실질적인 참여만이 재생에너지 확산에 기여할 수 있다. 실제로 김은성(2018)의 연구에서는 제주도를 제외한 대부분의 풍력발전 입지 지역에서 건설 과정 중 주민의 의견을 수렴하고 이해관계자에게 미리 충분한 정보를 공개하는 등의 절차적 정당성이 심각하게 훼손된 사실을 발견했다. 이로 인해 풍력발전에 대한 주민의 불신이 깊어지고 입지갈등이 심화되었다.

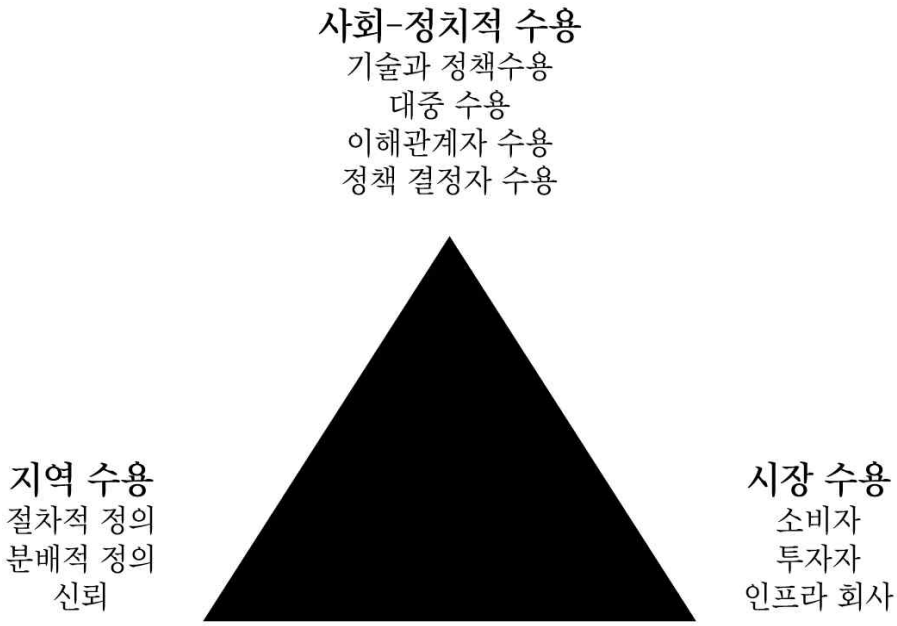
한편 ‘사회·문화적 요인’의 측면에서 재생에너지의 확산 저해 현상을 분석한 선행연구들은 대부분 개발 지역이 지닌 상징성, 장소파괴에 대한 두려움, 경관피해 등의 장소 애착과 관련이 있다. Brown & Perkins(1992)에 따르면 장소 애착은 개인, 혹은 그룹과 사회·물리적 환경 사이의 행동, 정서적·인지적 유대가 시간이 지나면서 긍정적으로 발전하는 것을 의미한다. 재생에너지와 장소 애착의 관계는 Vorkinn &

Riese(2001)의 연구에서 잘 드러나는데, 노르웨이에서 예정된 재생에너지 프로젝트가 지역 사회에 경제적 이익을 창출할 것이 자명함에도 불구하고, 지역에 대한 주민의 애착이 입지 반대를 결정하는 중요한 변수로 작용했다. 한편, Devine-Wright & Howes(2010)의 연구는 영국 North Wales에 개발이 예정된 해상풍력발전단지에 대한 대중의 수용성을 실증 분석했다. 이 연구는 풍력발전소와 같은 거리에 위치한 두 마을이 장소 애착의 정도에 따라 재생에너지의 수용 정도가 달랐음을 보여준다. 동일한 거리에 위치한 두 해안 마을 주민들의 응답을 비교한 결과, 풍력발전 예정지의 상징적 의미가 다소 강한 마을의 거주자들은 높은 장소 애착으로 인해 풍력발전을 부정적으로 인식했다. 이외에 이전 대규모 개발 경험, 기후변화에 대한 이해정도, 개발 과정에서 발생할 것으로 예상되는 환경 위해에 대한 우려 등 개인이 속한 사회·문화적 배경과 경험을 통해 형성한 인지적 감정 역시 확산 저해 요인으로 작용할 수 있다. 다수의 연구에서 개인은 재생에너지를 주관적으로 이해하고 이를 바탕으로 지식과 신뢰, 환경의식을 형성하며, 나아가 재생에너지에 대한 선호와 수용을 결정한다고 주장하였다(Assefa & Frostell, 2007; Jobert, Laborgne & Mimler, 2007; Zoellner et al., 2008; Zografakis et al.,2010; Huijts et al., 2012; Liu, Wang, & Mol, 2013; Sütterlin & Siegrist, 2017).

## 2. 재생에너지 수용성

여러 지표는 많은 국가에서 재생에너지 기술과 정책에 대한 대중의 수용도가 높다는 것을 보여준다(Sütterlin & Siegrist, 2017). 이는 대다수 사람이 재생에너지의 확산에 동의하는 것으로 보일 수 있으며, 에너지 전환의 필요성에 대한 사회적 합의가 날로 확대되는 것처럼 해석될 여지가

크다. 이러한 현상은 자칫 정책 입안자로 하여금 주민 수용성으로 인한 입지갈등 문제가 주요하게 다뤄져야 할 사회적인 사안이 아니라고 믿게 만들 수 있다. 하지만, 실제 개발 입지 지역 인근 주민의 반대는 거세지는 현상이 발생하고 있다. 이러한 괴리를 설명하기 위해 '사회적 수용성(social acceptance)'의 개념이 사용되기 시작했다(Wüstenhagen et al., 2007). 사회적 수용성의 개념을 정확히 이해하기 위해서는 사회-정치적 수용(socio-political acceptance), 공동체 수용(community acceptance), 시장 수용(market acceptance)의 3가지 차원을 구분할 필요가 있다.




출처: Wustenhagen et al.(2007)

[그림 2-3] 재생에너지의 사회적 수용성 구성 요소

사회-정치적 수용은 가장 광범위하고 일반적인 수준의 사회적 수용이며, 정책과 기술 모두 사회적 수용의 대상이 될 수 있다. 재생에너지 확산 계획이나 법안과 같은 수준의 제도 역시 사회적 수용의 차원에서 다루어질 수 있다. 지역 수용성은 지역의 이해관계자, 특히 주민과 지방자치단체가 재생에너지 개발을 구체적으로 수용하는 것을 의미한다. 이 층위에서는 님비주의를 둘러싼 논쟁이 펼쳐질 수 있으며, 이 연구에서 다루고자 하는 해상풍력 입지갈등 이해관계자 중 지자체, 주민, 어민, 지역 환경단체 등이 다뤄질 수 있다. 마지막으로, 시장 수용성은 재생에너지에 대한 소비자의 선택이나 관련 산업군의 시장 참여 등이 해당된다.

한편, Sovacool & Ratan(2012)은 사회적 수용성 개념을 바탕으로 수용성 제고를 위한 기준을 정리하여 아래와 같이 제시했다. 이 9가지 기준이 재생에너지 수용성 제고 방안으로 이어지려면 기술, 정치, 경제 및 사회 조건이 동시에 시너지효과를 발휘해야 하며, 이 중 전부 혹은 일부분 수용되기 위해서는 외부적인 노력이 가해져야 한다.

[표 2-3] 재생에너지의 수용성 제고 기준

| 차원 | 기준 | 세부 설명 |
|---|---|---|
| 사회-정치적 수용성 | 제도적 역량 | · 정부 차원의 재생에너지 지원<br>· 정부의 재생에너지 연구 후원 |
| | 정치적 헌신 | · 정치지도자의 적극적 공론화 |
| | 우호적인 법/규제 | · 시장 진입을 용이하게 하는 법률<br>· 개별행위자의 그리드 접근권<br>· 투명하고 예측 가능한 규제 변화 |
| 지역 수용성 | 경쟁력 있는 설비/운용비용 | · 정부의 기술 인센티브, 자원 지원<br>· 현지 제조를 통한 경쟁력 강화 |
| | 정보와 | · 투자자와 사용자, 생산자가 |

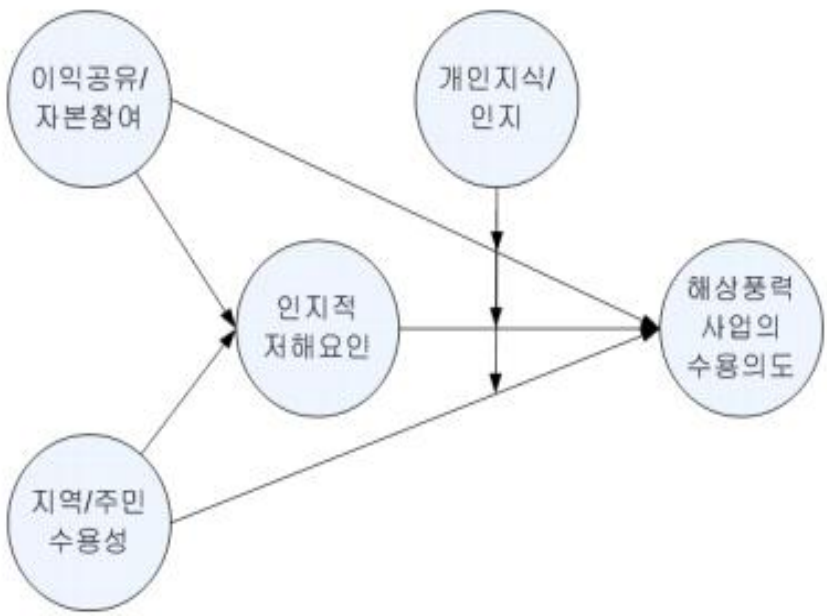
| | | |
|---|---|---|
| | 피드백 메커니즘 | 신뢰하고 접근할 수 있는 재생에너지 정책과 가격 |
| | 재정 접근성 | · 생산자, 제조사 및 사용자의 자금조달 방식에의 접근 |
| 시장 수용성 | 지역 및 주민의 소유권 | · 지역 기반의 시스템 설치 및 소유 |
| | 프로젝트 입지선정 과정에의 참여 | · 입지선정이나 허용 결정 과정에서 주민과 지역의 중요 권한 |
| | 외부성/긍정적 공공 이미지에 대한 인식 | · 주민이 기존 에너지원의 환경적 영향과 재생에너지의 혜택에 대해 인식하고, 공공 이미지를 형성 |

출처: Sovacool & Ratan(2012)

Sovacool & Ratan의 연구는 제시된 기준을 통해 여러 사례를 분석하여 수용성을 제고하기 위해 개선되어야 할 방안을 제시했다. 미국은 신뢰할 수 있는 기술, 정보 및 지식 교환을 위한 적절한 네트워크, 풍력발전 사업자를 위한 자금 등 여러 긍정적인 원천을 보유하고 있다. 그러나, 정치적 규제는 일관성이 없고 화석 연료와 원자력에 에너지 소비가 치우치는 경우가 많다. 또한, 풍력발전 소유권은 여전히 기업체나 대규모 전력회사에 집중되어 있다는 한계가 있다. 의사 결정은 종종 전문가와 공무원에게 국한되어 있으며, 규제 변화는 예상치 못하게 변동하여 오히려 산업발전에 피해를 주었다. 한편 인도는 이미 개발도상국들 사이에서 풍력 에너지를 적극적으로 채택한 선례를 보였지만, 9가지 기준의 틀에서 보면 수용성 제고를 위한 몇 가지 모멘텀을 구축할 필요가 있다. 구체적으로는 참여형 프로젝트 현장에 더 많은 관심을 기울여야 하며, 지역 사회 소유에 대한 인센티브를 제공할 필요가 있다. 또한, 현재 소외된 이해관계자들에게 혜택을 주는 것 이외에도 화석연료 기반의 발전

원보다 재생에너지를 선택하는 주민이 더 책임 있는 결정을 할 수 있도록 도울 방안이 필요하다.

국내 연구를 살펴보면, 최근 이동호(2020)의 저작은 해상풍력과 주민 수용성을 연관지어 고민한 보기 드문 연구이다. 이 연구는 다수의 기존 연구를 분석하여 해상풍력 수용성의 통합개념을 구성했다. 그중 수용성 제고 방안과 관련하여 개인 지식 및 인지, 지역/주민 수용성, 이익공유 및 자본 참여 개념을 제시했다.




출처: 이동호(2020)

[그림 2-4] 해상풍력발전 수용성 관련 탐색적 연구 모델

우선 개인 지식/인지 개념은 해상풍력과 관련한 기본적인 개념에 대한 이해/지식의 수준과 해상풍력 혹은 이와 유사한 사업에 대한 과거의 직·간접적 경험 수준 등으로 구성된다. 해상풍력의 수용성을 제고하는

데 있어 개인의 지식 수준이 만약 과다한 위험 인식이나 정보 부족에 기인한 것이라면, 홍보나 교육을 통해 충분히 개발 반대 입장을 바꿀 수 있다. 지역/주민수용성 개념은 절차적 정의, 분배적 정의, 신뢰의 대상/수준/근거로 구성된다. 입지 결정과 운영, 관리 과정의 투명성이 담보되고 이해관계자의 정보 접근성이 부여되는 것이 절차적 정의이고, 피해보상의 공정성과 합리성을 기반으로 지속발전 가능성을 지원하는 것이 분배적 정의이다. 이 연구는 주민, 수협, 지자체, 정부 등 신뢰 대상에 대한 직/간접적 경험이나 준거집단의 특징, 공동체의 동질성 등을 측정하는 것을 제안한다. 마지막으로, 이익공유/자본 참여 개념은 공유/참여 방식이 일시적 지불인지, 채권방식인지, 직접적인 자본투자를 통한 지분참여인지 등으로 나뉘며, 공유/참여 수준으로 의결권 행사 수준을 포함한다.

### 3. 기존 연구와의 차별성

선행연구를 검토한 결과, 대부분의 연구가 태양광, 육상풍력 등 기타 에너지원의 입지갈등과 주민 수용성 제고 방안에 한정되어 있음을 확인할 수 있었다. 특히 한국의 경우, 해상풍력을 대상으로 입지갈등을 논하고 이에 대응하는 방안을 학술적으로 저술한 연구가 매우 드물다. 또한, 대부분의 선행연구가 서남해안 해상풍력에 집중되어 있어 최근 전국에서 발생하고 있는 입지갈등의 원인을 정확하게 파악하는 데 한계가 있다. 더욱이 재생에너지를 새로운 기술로 인식하고 이를 받아들이는 인식 과정을 구조화한 혁신확산이론이나 사회-기술적 체계를 바탕으로 국내의 해상풍력 확산 장애 요인을 체계적으로 고민하고, 정책적 함의와 시사점을 도출한 연구 역시 찾기 어렵다.

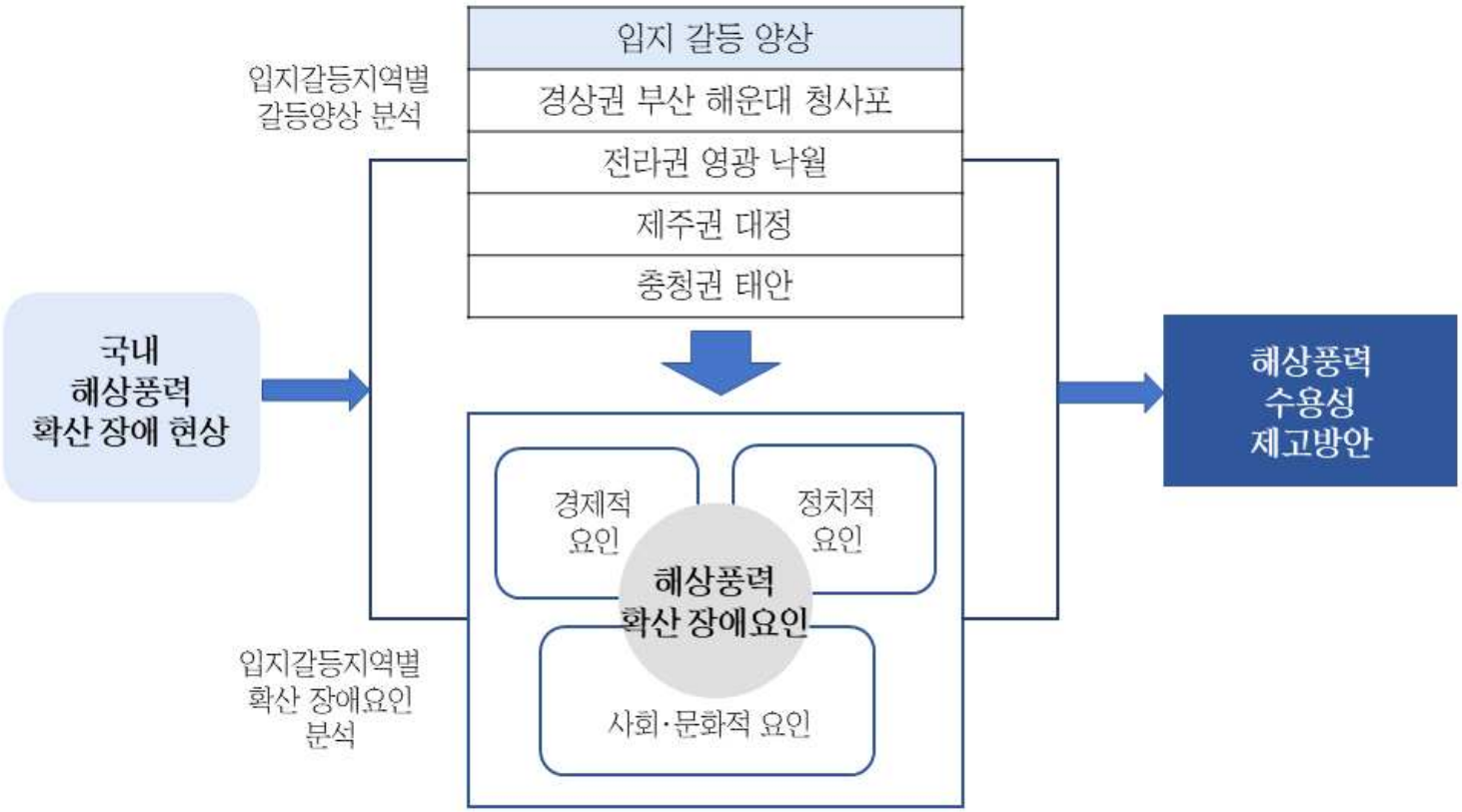
이 연구는 정부의 해상풍력 확장에 따른 입지갈등 심화와 이에 대응

하는 수용성 제고의 필요성을 고민하며 주요 갈등 입지 지역을 비교·분석한 첫 연구라는 점에서 기존 연구와 차별점이 있다. 또한, 해상풍력의 입지갈등과 관련한 선행연구가 부족한 상황에서, 다양한 이론적 자원을 바탕으로 분석틀을 구성하여 연구 지평을 넓혔다는 점에서 의의가 있다. 마지막으로, 상이한 요인을 지닌 연구 대상지를 선택하고, 해당 이해관계자를 직접 만나 의견을 수집하여 궁극적으로 정부의 재생에너지 확산 목표를 달성하는 데 필요한 실질적인 방안을 제시했다는 점에서 정책적 함의를 지닌다.

## 제 3 절 분석틀

이 연구는 앞서 이론적 논의와 선행연구를 바탕으로 국내의 해상풍력 입지갈등 상황을 고려하여 아래 [그림2-5]와 같은 분석틀을 구성했다.

먼저 연구 대상지로 선정된 경상 부산, 전라 영광, 제주 대정, 충청 태안을 중심으로 각 지역의 특징과 정책적 기반, 갈등 양상 등을 분석한다. 이후, 해상풍력 확산 장애 요인이 무엇인지, 그리고 어떠한 장애 요인이 입지갈등을 심화하는 주된 요인인지 파악한다. 이 장애 요인은 경제적, 정치적, 사회·문화적 요인으로 분류하였는데, 앞서 정리한 선행연구들이 재생에너지의 확산 저해 현상의 원인으로 언급한 요인들을 항목별로 묶어 제시한 것이다. 마지막으로 지역별 갈등 양상과 확산 장애 요인을 바탕으로 국내에서 해상풍력의 수용성을 제고하기 위한 함의를 도출하고자 한다.


입지 갈등 양상
입지갈등지역별
갈등양상 분석
경상권 부산 해운대 청사포
전라권 영광 낙월
제주권 대정
충청권 태안
국내
해상풍력
확산 장애 현상
경제적
요인
정치적
요인
해상풍력
확산 장애요인
사회·문화적 요인
입지갈등지역별
확산 장애요인
분석
해상풍력
수용성
제고방안

[그림 2-5] 연구 분석틀

# 제 3 장 연구 대상지 개요 및 갈등 양상

## 제 1 절 경상권 부산

### 1. 지역 개요

부산 해운대구는 부산광역시 동구에 위치하며 해운대 해수욕장, 달맞이 고개, 동백섬과 같은 관광지와 마린시티, 해운대 신시가지 등 주거지가 밀집한 도시이다. 또한, 부산 전체 인구 340만 명 중 40만 명이 거주하여, 시 전체에서 인구 구성비가 가장 높은(11.8%) 지역이다(부산광역시, 2020). 해운대구 통계(2021)에 따르면, 해운대구의 어업종사자는 445명이며, 어선 수는 226대로 다른 연구 대상지와 비교하여 어민 수가 적다.

[그림 3-1] 부산 해운대구 청사포 위치

해상풍력 입지 예정지인 청사포는 고밀도로 개발된 해운대구와 달리 달맞이 너머 외곽의 좁은 지형 해안가에 위치하여 고적한 마을 풍경을 유지하는 지역이다. 청사포는 일출 명소로 부산에서 정평이 난 지역으로, 청사포 저녁달은 부산 8경으로 꼽힌다. 2017년, 국토교통부가 주최하는 국토 경관 디자인대전에서 대통령상을 받을 정도로 자연경관이 아름다운 지역이다. 종합하면, 이 지역은 어업이 아닌 관광업이 주요 산업이며, 경관을 중요시하는 주민이 많이 거주한다는 특징이 있다.

## 2. 재생에너지 및 해상풍력 관련 정책 및 조례

부산의 재생에너지 정책을 살펴보면, 2017년 ‘클린에너지 도시’ 원년을 선포한 후, 2019년 8월 신재생에너지 중심의 미래 에너지로의 전환을 위한 ’2050 클린에너지 마스터 플랜’을 수립하여 클린에너지 도시로서의 기반을 다지고 있다. 이후 부산시는 제6차 지역에너지 계획을 통해 2020~2025년의 최종 에너지 소비 감축 목표와 함께 신재생에너지발전 확대, 에너지 효율 향상, 에너지 신산업 등 부문별 추진계획을 발표했다. 부산시는 2017년 전력자립률 2.12%를 기준으로 2025년에는 8.5%, 2040년에는 40%까지 달성하는 목표를 설정했다. 목표 달성을 위해 풍부한 해양자원을 활용한 해상풍력단지 조성 등 친환경 에너지원을 발굴하는 것이 핵심으로, 지역에너지 계획은 청사포 해상풍력 개발이 부산의 신재생에너지 목표 달성에 중요한 역할을 할 것으로 기대했다.

## 3. 부산 해운대 청사포 해상풍력

부산 청사포 해상풍력 사업은 부산에서 최초로 개발되는 40MW 규모

의 해상풍력 사업이다. 건설은 ㈜지윈드스카이가, 발전 운영은 한국남부발전이, 전력 판매는 한국전력이 맡는다. 발전사는 2013년 SPC 법인을 설립하고, 2014년 9월 청사포 해상풍력의 타당성 평가를 완료했다. 이후 2015년부터 약 3년간 해상풍력발전단지 인근 어촌계 주민을 상대로 사업 설명회 등을 개최했고, 2017년 9월 산업통상자원부의 허가를 받았다. 또한, 2018년 3월에는 청사포 어촌계와 사업동의 약정서를 체결했다. 현재 해운대 구청으로부터 공유수면 점·사용 허가만 받으면 이 사업은 바로 착공이 가능한 상황이다.

출처: 지윈드스카이(2020)

[그림 3-2] 해운대 청사포 해상풍력 조감도

이 사업을 통해 연간 약 10만MWh의 에너지가 생산될 예정이며, 이는 약 3만 5,000세대가 연간 사용할 수 있는 양이다(최근주, 2021).

청사포 해상풍력은 다른 연구 대상지와 구별되는 몇 가지 특징이 있다. 우선 인구 밀집 지역 부근에 단지가 건설된다는 것이 가장 눈에 띄는 특징이다. 해운대~청사포 앞 1.2㎞ 앞에 해수면 기준 100m 높이의 발전 터빈9기(1기당 4.3MW급)가 들어서며, 카페거리로 유명한 달맞이고개에서도 육안으로 볼 수 있는 거리이다. 즉, 풍력단지가 보이는 해안가 주변이 관광지이자 번화가이기 때문에 어촌계는 물론 인근 주민, 상인 등 다양한 이해관계자와 의견을 조율할 필요가 있다. 개발사는 2020년 12월까지 24차례의 어촌 설명 간담회, 12차례의 주민 단체 설명회를 진행했다. 개발사는 사포 해상풍력과 직접적인 접점 지역인 중동 이외에 타워 기점 최근접 해안 5㎞ 지역이면서, 해안선 2㎞ 이내 소재 동인 중동, 좌동, 송정동, 우동 일부 지역에 1년 이상 등록된 주민을 대상으로 직접 지분에 참여할 수 있도록 할 계획이다.

### 4. 갈등 양상

해운대 청사포 해상풍력은 각 이해관계자 간 입장이 매우 상이하며 이로 인해 사업이 약 8년 동안 답보상태에 놓여있다. 우선 어민은 해상풍력 사업에 양분된 입장을 보인다. 청사포 해상풍력발전사업 추진위원회에 따르면, 청사포 해상풍력사업 사업지에서 배타적 어업권을 보유하는 청사포 어촌계뿐 아니라 인근 어촌계인 미포와 송정 어촌계도 개발에 동의를 표했다. 또한, 해운대구에 위치한 우동 어촌계도 총회에서 사업에 동의했다(김동기, 2021). 하지만, 기장군의 상황은 다르다. 오규석 기장군

수는 기장 앞바다가 가진 의미를 강조했다. 기장 앞바다는 미역과 다시마, 멸치, 갈치 등 특산물을 얻을 수 있는 곳이며, 천혜의 경관을 자랑한다는 것이다. 또한, 고리원전으로 40년 넘게 고통을 받은 지난 전력 개발에 이어 해상풍력까지 수용하기는 어렵다는 의견이다. 기장 지역 어촌계 어민들은 해상풍력 대책위원회를 꾸리고 풍력사업 백지화 운동을 전개하고 있다(차근호, 2020).

한편, 주민은 가장 극렬하게 청사포 해상풍력 입지를 반대하는 주체이다. 청사포 해상풍력반대대책위원회는 주민 건강권과 조망권 등을 주된 이유로 해상풍력 입지를 반대한다. 더불어 절차상의 문제도 지적한다. 반대대책위원회 공동위원장에 따르면, 민간 사업자가 깜깜이로 사업을 추진해왔으며, 지난 8년간 주민들은 사업이 추진되는 줄도 몰랐다. 뒤늦게 개발 사실을 알게 된 주민들이 자발적으로 모여서 풍력 설치 반대 운동을 벌이고 있다. 눈여겨볼 점은 주민의 반대 의견이 조직적인 형태로 전개되고 있다는 점이다. 해상풍력 반대대책위원회를 중심으로 반대 서명에 2만 명이 동의했으며, 이를 산업통상자원부에 전달한 바 있다. 또한, 격주마다 해운대구 중심지에서 반대 시위를 벌이고 있다.

이러한 주민 간 입장 차이는 정치권으로도 이어져 ‘청사포 해상풍력 발전기 설치 반대 의결안’을 채택하는 문제를 두고 의원 사이에 신경전이 거세지고 있다(이유진, 2021). 해운대구의회는 일반 주민의 입지 반대 의견에 수긍하는 입장으로, 지난 5월 제257회 1차 본회의에서 ‘청사포 해상풍력발전사업 주민수용성 촉구 결의안’을 전 의원 18명의 만장일치로 채택했다. 이는 해운대구 지자체 역시 입지갈등을 해결하기 위해 선결되어야 할 중요한 사안이 주민 수용성임을 인정했다는 것을 의미한다.

## 제 2 절 전라권 영광

### 1. 지역 개요

전라도 영광군은 전라남도 서북부에 위치하며, 약 200㎞에 달하는 긴 해안선을 보유한 지역이다. 부속 도서로 낙월도, 안마도, 송이도 등 62개의 섬이 있으며, 특산물로 법성포 굴비가 유명할 정도로 어업이 활발한 지역이다. 2021년 6월 기준 영광군의 총인구수는 5만 2천여 명이며, 이 중 해상풍력 입지 예정지인 낙월면의 경우 약 570여 명이 거주하는 작은 마을로 대다수가 어업에 종사한다(영광군청, 2021). 따라서 해상풍력 사업이 지역 어민에게 황금어장으로 칭해지는 주요 조업 구역을 침해하는 것으로 인식되기 쉽다.

한편 낙월 해상풍력단 사업지구가 입지하는 해역의 근처에 위치한 안마도는 2020년 전남이 꼽은 가고 싶은 섬에 선정되었다. 안마도는 아름다운 생태 환경과 전통 문화자원을 활용한 풍부한 스토리텔링 등으로 특생을 살린 청정 생태 여행지로 가꿀 수 있다는 점에서 높은 평가를 받았다(연합뉴스, 2019).

### 2. 재생에너지 및 해상풍력 관련 정책 및 조례

전라남도의 재생에너지 계획은 ‘전남 블루에너지(에너지신산업) 계획’을 골자로 한다. 전남은 전국 최고 수준의 재생에너지발전 잠재량(12,347GWh)을 자랑한다. 특히, 해상풍력 잠재량은 12.4GW에 달한다. 전남은 신재생에너지 사업을 본격적으로 추진하기 위해 10개년 계획을 수립했다. 이 중 에너지 신산업 육성 목표를 통해 탄소 제로 에너지 자립

섬 50개를 선정하고, 에너지 시티를 조성할 방침이다. 또한, 재생에너지 자립률을 2025년 30%까지 늘리는 것을 목표로 하고 있다. 이 목표는 태양광 산업 육성뿐만 아니라 육·해상풍력발전단지를 5GW 조성하고 풍력 기자재 기업 및 연관산업을 육성하는 것을 골자로 한다. 더불어 대규모 해상풍력 발전을 위해 서해안 초고압직류송전(HVDC) 사업을 추진하는 등 송전 전력망을 확충하여 재생에너지 사업을 확장하는 데 일조하고자 한다.

한편, 영광군은 타 지역에 비해 뛰어난 지리적·자연적 여건(풍황, 일조시간)으로 전국 단일 권역 최대 규모의 풍력·태양광발전단지가 집적화되고 있다. 2020년 6월 정부로부터 에너지신산업 국가혁신복합단지로 지정 고시되면서, 이 지역은 에너지 신산업에 더욱 박차를 가하고 있다. 이러한 흐름은 재생에너지 확산을 위한 조례로 이어지고 있다. 2020년 5월에 제정된 '영광군 재생에너지산업 육성 및 군민 참여 등에 관한 조례'는 재생에너지산업 육성을 통해 지역경제 활성화를 꾀하고 환경보전과 영광군민의 복리 증진에 기여할 수 있도록 필요한 사항을 규정하는 것을 목적으로 한다. 조례에 따르면 군수는 신사업 발굴 및 육성, 기술개발 연구 및 사업화, 전문 인력 양성 등 재생에너지산업 육성을 위해 군수가 필요하다고 인정하는 사업에 대해 행정적·재정적 지원을 할 수 있다. 군민 참여 측면에서, 군수는 설비 용량이 500KW 이상의 발전사업에 대해 정부가 고시하는 에너지원별 신재생에너지 공급인증서(REC) 우대 가중치를 적용받는 주민참여율 기준 이상으로 군민이 참여할 수 있도록 방안을 마련하고 적극적으로 권장하여야 한다. 이 경우 군수는 사업자로 하여금 자기자본금의 20% 이내의 주식 또는 채권 매입을 통한 국민 참여 방안을 우선 모색해야 하고, 이를 실현하기 위해 사업자 및 관련기관·단체·기업 등과 협력해야 한다.

영광군은 지난 10월 산업통상자원부가 주관하는 공모사업에 선정돼 해상풍력 적합 입지의 풍황자원 측정, 해양환경 조사, 주민 수용성 확보를 통해 지속가능한 해상풍력발전 기반을 마련하기 위한 자금으로 35억 원(국비)을 지원받게 되었다. 이러한 정부의 지원에 힘입어 영광군은 수용성 제고 방안의 일환으로 공공주도 해상풍력 민관협의회를 구성하였다. 2021년 1월에 구성된 이 협의회는 공공주도 해상풍력 입지 발굴사업 선정과 관련한 적합 입지선정 협의, 수산업 공존형 해상풍력 단지개발 공동 모색, 해상풍력단지 개발과 연계한 어업인 이익공유 모델 개발, 영광군 공공주도 해상풍력 민관 상생 협약 도출 등의 역할을 맡는다.

### 3. 전라 영광 낙월 해상풍력

영광군 수산업협동조합 해상풍력발전 관련 현황자료에 따르면 정부의 신재생에너지 2030 계획에 따라 영광 지역 해상 관내 3MW 이상 해상풍력발전사업 허가가 난 곳은 총 8곳으로, 발전용량이 1725.78MW에 이른다. 특히, 영광의 해상풍력단지 건설 사업은 백수 염산 해안 지역과 낙월면 지선에 집중되어 있다.

출처: 조철상(2019)

[그림 3-3] 영광 낙월 해상풍력 사업지구 위치

그 중, 2019년에 발전 허가를 받은 영광 낙월 해상풍력 사업은 안마도와 송이도 중간 해역에 건설될 예정이며, 350MW급(4.2MW 84기) 용량에 부지면적이 5천 5백 30만㎡에 달하는 대규모 해상풍력 발전단지이다(전력거래소, 2021). 사업자는 민간 사업자인 ㈜명운산업개발과 서부발전이다. 이 개발은 총사업비 1조 7천억 원이 투입될 전망이며 30개월의 건설기간이 소요될 것으로 보인다(김동규, 2019). 100MW 이상의 대규모 사업의 경우 해양수산부의 해역이용 협의와 환경부의 환경영향평가를 거쳐야 하는데 영광 낙월 해상풍력 사업은 이미 해역이용 협의가 이뤄진 상황이며(오현택 외, 2020), 2020년 12월 환경영향평가까지 완료했다(전력거래소, 2021).

영광 낙월 해상풍력 사업은 사업 규모만큼이나 파생되는 시너지 효과

가 크다고 알려져 있다. 개발사에 따르면 2조 9천억 원의 생산 유발효과, 1조 3천억 원의 부가가치 유발효과, 세수 증대 효과 등 총 4조 2천억 원의 경제효과가 예상된다. 특히, 건설 기간 동안 연인원 10만여 명 고용, 생산 및 운영단계에서 상시 일자리 700여 개 창출 등을 통해 침체된 지역경제에 활력을 불어넣을 방침이다(유창수, 2021). 개발사는 주민 수용성 제고 노력과 더불어 문화재 지표조사, 국군 전파 영향조사 협의 등 개발 전에 필요한 심의를 마친 후 한전 계통기술 협의 완료를 위한 토지 권리권까지 확보하였다. 하지만, 영광군은 강한 반대 여론에 직면하여 해상풍력 건설 실시 계획승인에 부담을 느끼고 있는 상황이다.

### 4. 갈등 양상

전라 영광 낙월 해상풍력 사업의 주된 이해관계자는 어민이다. 풍력발전 건설 예정지는 3개년 평균 8,500톤, 918억 원에 해당하는 수산물이 생산되는 지역이며(수협 위판자료 기준), 이 지역에서 조업하는 어선 또한 연평균 4천여 척에 달한다(어선안전조업국 자료 기준). 영광군의 주된 산업이 어업이며, 이 지역이 어업인의 삶의 터전인 만큼 이해관계자 중 어민의 비율이 높고 종사하는 어업 종류 등도 다양하다. 영광군 낙월 해상풍력단지 입지와 관련하여 구성된 해상풍력반대대책위원회는 영광군 자망협회, 닻자망협회, 어촌계장협의회, 개량안강망협회 소속의 순수 어민들로 구성되었다. 이 반대대책위원회는 다양한 조업 분야의 종사자가 해상풍력 입지를 무력화하기 위해 단일한 조직으로 힘을 모았다는 점에서 의미가 있다. 어민의 주된 반대 요인은 조업 구역 축소, 부유사와 소음 진동으로 인한 어업환경 파괴 등으로 수렴된다.

한편, 영광 낙월 해상풍력의 사례는 개발사와 지자체에 대한 어민의

불만이 유독 두드러지는 사례이다. 반대대책위원회에 따르면 개발사는 사업이 추진되는 해당 해역이 특정 지선이 아닌 공유수면임에도 불구하고 송이도와 안마도 주민 몇십 명만의 동의만 얻은 채 발전사업을 허가받았다고 한다. 이러한 개발사의 행위는 절차적 정의에 어긋나는 처사라는 것이 주민의 입장이다(김형식, 2019).

해상풍력 입지가 격렬한 갈등 국면으로 치닫게 된 시점은 공유수면 점·사용 허가를 고시한 이후이다. 영광군은 올해 3월 낙월 해상풍력발전단지의 건설 및 운영을 위한 공유수면 점·사용 허가를 고시했다. 사용 기간은 2023년 10월 1일부터 약 22년에 해당하는 2045년 9월 30일까지이다. 면적은 해양자원 공사 1천만 평과 운영 44만 8천 평에 달한다. 영광군 어선업연합회에 따르면 영광군의 공유수면 점·사용 허가가 어업인 동의 없이 일방적으로 진행되었으며, 군수와의 면담을 통해 어민 70%의 동의하에만 공유수면 점·사용 허가를 하기로 했음에도 갖춰야 할 동의서나 어민 의견 없이 군이 허가를 냈다(이래향, 2021). 물론 허가 절차는 군의 독자적 권한이다. 하지만, 이해관계자의 동의를 구하지 않은 해상풍력 입지는 어민들의 반대를 더욱 강하게 하는 유인이 되었다.

끝으로, 영광 낙월 해상풍력 사업은 해상풍력 사업 주체가 누구인지가 주민 수용성에 영향을 미칠 수 있음을 보여주는 사례이다. 영광은 국가 주도의 2GW급 해상풍력 사업을 고창에 내어주고, 개인 사업자인 ㈜명운산업개발이 입지를 계획하고 있다(유창수, 2021). 어민들은 다른 지역과 유사하게 항해와 조업 금지에 대한 불만을 표하는 동시에, 국가 주도가 아닌 민간업체의 이익을 위해 어민들의 삶의 터전을 빼앗겨야 한다는 사실에 극도로 분노하고 있다.

# 제 3 절 제주권 대정

## 1. 지역 개요

제주도는 대한민국에서 가장 큰 섬으로 면적이 1845.9㎢에 달하며, 남과 북으로 두 개의 행정시인 제주시와 서귀포시가 설치되어 있다. 해상풍력 입지 예정지인 제주 대정읍은 제주특별자치도 서귀포시 서부에 위치한다. 면적은 약 78.6㎢이며, 인구는 2021년 6월 기준 21,959명이다. 이 지역의 어업은 근해어선 5척을 제외하고는 200여 척의 작은 연안어선으로 구성되어 있다. 최근 자리돔, 방어 등의 주요 어족자원이 감소추세를 보임에 따라 소득 역시 감소하고 있다.

한편, 대정읍은 서귀포시 내에서 가장 많은 수의 귀농·귀촌인이 밀집한 지역이라는 특징이 있다. 2020년 12월까지 서귀포시에 귀농·귀촌한 인구는 총 64,286명인데, 이중 약 20%에 해당하는 11,706명이 대정읍에 거주한다(서귀포시 홈페이지, 2021). 또한, 고령화가 진행된 다른 어촌마을과 달리 20대가 약 20%, 30대가 약 23%, 40대가 약 24%로 젊은 층의 비율이 매우 높다. 따라서 어업권을 수호하려는 어민보다 대정읍이 지닌 본연의 자연적 가치를 지키고자 하는 사람이 더 많으며, 긴 반대 운동에 적극적으로 가담할 여력이 있는 인구 비중이 높다는 것이 이 지역의 특징이다.

## 2. 재생에너지 및 해상풍력 관련 정책 및 조례

제주도는 국내 최초로 상업적 해상풍력발전단지인 탐라해상풍력단지가 가동 중이다. 또한, 제주도는 바람자원의 공유화를 의미하는 '공풍화'

개념을 최초로 조례화한 지역이라는 점에서 중요한 의미를 지닌다. 제주도는 2008년 풍력발전을 공공 자원화하고, 지역의 특성에 맞는 제주형 풍력발전 개발 계획을 골자로 하는 ‘풍력발전 개발 기본계획’을 수립하고 시행했다. 이에 따르면, 제주 지역에서 개발되는 풍력 사업은 공공성에 그 기반을 두고 공공 자원화 개념을 근거로 개발 및 관리해야 한다(김동주, 2012).

제주도는 우수한 풍황 자원을 바탕으로 활발하게 육·해상풍력단지 조성을 확대해왔다. 2012년 제정된 제주특별법 ‘풍력자원의 공공적 관리 특례’와 ‘풍력발전사업 허가 및 지구지정 등에 관한 조례’에 규정된 풍력개발이익공유화제도는 풍력자원의 독점적 이용으로 발생한 초과 이익을 사업자와 제주도민이 공유하기 위해 개발 이익의 일정 부분을 제주도에 환원하도록 의무화한 제도다. 개발이익 환수금액은 매출액의 7% 또는 당기순이익의 17.5% 선에서 정해진다. 제주도에서 풍력발전사업을 하기 위해서는 풍력발전 지구 지정일로부터 6개월 이내에 개발 이익공유화 계획서를 제출해야 한다.

이익공유화제도가 풍력발전사업자에게 이중 부담을 안겨줄 우려가 있다는 일각의 의견에도, 제주도 측은 이익공유화제도가 풍력발전기 설치에 대한 주민 민원을 완화하는 데 도움이 되고 있다고 판단했으며, 풍력자원 공유화와 관련한 제도를 지속적으로 확대했다(박경민, 2017). 2016년 제정된 ‘제주특별자치도 풍력자원 공유화 기금 조례’는 공공자원인 풍력자원에 따른 개발 이익을 지역에너지 자립과 에너지 복지사업 활성화 등에 기여하기 위하여 설치 및 운영된 조례로, 도지사는 조례의 목적 달성에 필요한 재원을 확보하기 위하여 제주도특별자치도 풍력자원 공유화 기금을 설치할 의무를 부과한다. 기금은 재생에너지의 개발 및 이용, 보급뿐만 아니라 취약계층에 대한 에너지 지원사업, 재생에너지 교육 및

홍보 지원사업 등에 쓰이며, 탄소 없는 섬 제주(Carbon Free Island Jeju) 건설에 활용된다. 당초 2020년 12월 31일까지 존속 기한이 정해졌던 기금은 2021년 1월 ‘제주특별자치도 풍력자원 공유화 기금 조례’로 개정되었고, 2025년 12월 31일까지 존속 기한이 연장되었다.

[표 3-1] 공유화 기금 조성 및 운용

| 2020년도 말 조성액 | 2021년도 조성 계획 | | | 2021년도 말 조성액 |
|---|---|---|---|---|
| 5,419,750 | 수입 | 지출 | 증감 | 6,400,353 |
| | 5,075,603 | 4,095,000 | 980,603 | |

출처: 카본프리제주 홈페이지

## 3. 제주 대정 해상풍력

제주 대정 해상풍력은 2010년부터 개발을 시작했다. 이후 2012년 한국남부발전(주)과 삼성중공업(주)은 대정 해상풍력발전사업을 본격적으로 추진하기 위해 특수목적법인(SPC)을 설립했다[1]. 이 발전단지는 대정읍 일대 무릉리, 영락리, 일과1리, 일과2리, 동일리 등 일대 29㎢ 해역에 사업비 1조 원을 들이는 것으로 계획되었으나, 수용성 문제로 사업 규모가 대폭 축소되었다. 대정 해상풍력은 서귀포시 대정읍 무릉1리, 영락리, 일과2리 마을해역에 위치하는 약 14.35㎢의 공유수면에 입지할 예정이며, 대정읍 일대에서 1.5㎞ 떨어진 위치에 100MW 규모로 조성된다. 총 투자규모는 약 5,100억 원 규모이며, 예상 발전량은 289,080MWh/년으로 예측

1) 현재는 한국남부발전, CGO-대정, 두산중공업 등이 공동 출자한 특수목적법인(SPC)인 대정해상풍력발전(주)이다.

된다(제주특별자치도, 2016). 경관 측면에서, 풍력기는 해안선 방향으로 5 ㎞ 길이로 2~3열 형태로 배치될 것으로 예상된다(육근형 외, 2019).

출처: 제주특별자치도(2019)

[그림 3-4] 제주 대정 해상풍력발전지구 위치

## 4. 갈등 양상

제주도 대정 지역의 해상풍력 시범지구 입지 문제는 제주도 갈등관리 분과가 꼽은 5대 갈등에 꼽힐 만큼 10여 년 동안 지역 사회에 격한 찬반 갈등을 야기했다. 100MW 규모의 해상풍력을 건설한다는 이 계획은 같은 도내에 동일한 규모로 운영 중인 한림 해상풍력과 명암이 교차한다. 한림 해상풍력이 국내에서 해상풍력 모범사례로 꼽히는 것과 달리 제주 대

정 해상풍력은 갈등 해결의 단초를 찾지 못하고 있다. 개발 초기, 해상풍력발전 예정 지역 마을 및 어촌계(무릉1리, 영락리, 일과2리)는 해상풍력 사업에 찬성했으며, 지구 지정 예정 지역에서 어업을 영위하는 모슬포 어선주협회 역시 총회를 통해 해상풍력 사업 추진에 찬성의사를 밝혔다. 즉, 해상풍력발전지구 예정 지역 인근의 일부 민원은 존재하긴 했으나, 초기에는 대체로 찬성의 여론이 강했다. 하지만, 2013년 환경영향평가 초안이 주민공람을 시작하면서 어선주 협회가 강하게 민원을 제기했고 주민설명회가 잠정 연기되었다. 개발사는 사전에 지역 어업인 등 이해관계자, 인공어초 및 해역의 유지·관리 담당 관계부서 등과의 갈등을 해결하기 위한 해역이용협의를 개최했다. 하지만, 2014년 모슬포 어선주협회, 2015년 4개 마을 및 어촌계(무릉1리, 영락리, 일과2리, 동일1리)가 사업자와 마을 간 합의서 내용을 상세하게 작성하길 요구했고, 양식업체가 끊임없이 반대 의견을 제시하면서 수용성 문제가 쉽사리 해결되지 못했다. 더불어 일과 1리와의 민원협의에 어려움을 겪으면서 사업 추진이 지연되었다. 이러한 문제가 중첩되면서 민원협의가 완료된 지역을 대상으로 지구 지정 절차를 변경하여 진행하게 되었고, 당초 200MW였던 사업 규모도 100MW로 축소되었다.

주요 이해관계자 중 한 축인 어민은 해상풍력 입지와 관련하여 양분된 입장을 보였다. 일부 지역 어업인들은 대부분 작은 연안어선으로 생계를 영위하고 있으며, 리돔, 방어 등 어족자원이 감소하고 소득도 줄고 있어 선주협회에서는 해상풍력 입지를 찬성하는 분위기다. 아울러, 나잠어업을 하는 해녀들도 소라자원이 감소세에 있어 해상풍력 개발을 찬성하는 사람들이 많았다. 반면, 모슬포 지역의 경우 해상풍력이 어업에 위해를 끼치지 않는다는 투명하고 과학적인 근거가 필요하다는 이유로 반대를 지속하고 있다.

한편, 제주 대정 지역의 해상풍력 개발은 주민 반대와 더불어 환경단체의 반대까지 거세져 결국 지정안 의결이 보류되었다. 대정 해상풍력이 입지 할 제주 서부 연안 지역은 멸종위기에 처한 남방큰돌고래의 주요 서식지로, 이곳에 풍력발전기가 설치될 경우 돌고래 멸종이 자명해진다는 것이 반대 세력의 주장이다(홍창빈, 2020). 즉, 앞서 연구 대상 지역의 사례가 주민, 어민, 개발 주체 등 직접적인 유형의 이해관계자로 인해 발생한 개발 지연이었다면, 제주도 대정 사례는 환경 및 생태계 보호 요인이 강하게 작용한 개발 지연임을 알 수 있다.

이렇듯 다양한 이해관계자로 인한 다층적 입지갈등으로 인해 사업자는 특별지원금 75억 원에 매년 3,000만 원의 지원금을 추가로 지급하겠다는 조건을 제시하며 지역 이해관계자들을 설득해왔다(전력거래소, 2019). 하지만, 대정 해상풍력발전 시범지구 지정 사업이 2020년 4월 도 의회에서 부결되면서, 사업자는 시범지구 지정 절차를 처음부터 수행하거나 다른 지역에서 사업 추진, 혹은 사업 포기 등을 검토해야 하는 상황이다. 현재 사업자가 개발 의지를 고수하고 있어, 제주도는 주민 수용성 제고와 인허가 절차 진행 등에 대한 내용 보완을 요구한 상태이다(김은수, 2021).

# 제 4 절 충청권 태안

## 1. 지역 개요

해상풍력 입지 예정지인 태안군은 동쪽을 제외하고는 3면이 모두 바다로 둘러싸인 반도로써, 국내에서 유일한 해안국립공원이 위치한 지역이다. 이 지역은 해안선의 길이가 559.3㎞에 달하며, 114개의 크고 작은 섬들이 분포되어있다(태안군 홈페이지). 2021년 기준으로 인구는 61,818명이며, 산업군 분포는 농어업 등 1차 산업, 관광업, 그리고 발전산업의 세 가지로 구분할 수 있다. 어업의 경우 갯벌에서 바지락이나 해조류를 채취하는 맨손어업부터 어선어업, 양식업 등이 고르게 발달하였고, 주요 어종으로는 봄에는 꽃게, 여름에는 낙지와 주꾸미, 가을에는 대하, 겨울에는 바지락이 유명하다. 또한, 태안해안국립공원을 중심으로 해수욕장을 관광자원으로 활용하고 있어 해상풍력 입지 여론을 이해하는 데 어민뿐 아니라 관광업 종사자의 의견도 중요한 한 축으로 작용한다.

한편, 발전 부분에서 이원면 및 월북면 지역에 대규모 화력발전소가 있으며, 한전 자회사인 한국서부발전 본사가 위치하여 태안군 경제에 큰 비중을 차지하고 있다는 점이 특징이다(한국서부발전 홈페이지). 현재 태안군은 화력발전소 폐쇄 이후 겪을 지역 공동화를 해상풍력으로 해소하겠다는 계획을 세워두고 있다.

## 2. 재생에너지 및 해상풍력 관련 정책 및 조례

충청남도는 국내에서 가장 많은 수의 화력발전소가 밀집한 지역이자 다수의 에너지 다소비 산업이 입지하여 에너지 불평등 문제에 당면한 지역이다(여형범, 2016). 하지만, 최근 정부의 탈석탄 정책에 따라 충청남도는 재생에너지로의 정의로운 전환을 계획하고 있다. 충청남도는 재생에너지 확대를 통해 탈석탄 이후의 지역 공동화를 예방하고 에너지 수요를 충당하고자 한다.

2015년, 충청남도는 '충청남도 지역에너지 종합계획(2015~2020)'을 통해 에너지 이용 합리화와 신재생에너지 보급 확대를 기반으로 석탄화력발전소 3.3기(500MW)를 줄이는 것을 목표로 내세웠다. 더불어 재생에너지 생산보급 확대를 위해 지역 맞춤 신재생에너지를 생산하고, 민간사업을 활성화할 계획을 제시했다(충남도청, 2015). 이후 2019년에 개정된 '충청남도 에너지 조례'는 신재생에너지의 개발과 보급을 통하여 충청남도의 지속 가능한 에너지 시책을 수립하고 도민의 에너지 증진에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

한편, 2020년 발표된 '충청남도 제6차 지역에너지 계획'은 이전까지 기타 재생에너지원의 확대에 집중했던 계획과 차별성을 보인다. 이 계획은 대규모 재생에너지 보급을 과제 중 하나로 제시했는데, 그중 해상풍력의 이론적 잠재량은 44.6GW, 시장 잠재량은 3.6W인 점을 강조하며 대규모 보급 대상의 하나로 제시했다(충청남도 미래산업국, 2020). 이어 충청남도는 같은 해 8월에 '충남형 뉴딜 종합계획'을 확정하고, 포스트 코로나 시대의 미래 성장동력을 창출하고 한국판 뉴딜을 선도하겠다는 의지를 보였다. 충남은 이 계획을 바탕으로 2025년까지 31조 2,300억 원을 투자해 85개의 충남형 뉴딜 과제를 창출한다는 방침이다.

이러한 충남의 원대한 계획은 2021년 문재인 대통령과 관계부처 장관 등이 참석한 가운데 보령화력발전소에서 열린 지역균형 뉴딜 투어 충남 행사 자리에서 공식적으로 천명됐다. 이에 따라 충남은 탄소중립 선도, 신성장 그린산업 육성, 생태계 회복을 핵심 내용으로 하는 3대 전략을 추진할 예정이다. 특히, 해상풍력단지 조성을 통해 10만 8,000개 일자리, 보령 블루수소 생산플랜트 건설을 통해 2만 개 일자리 등 2025년까지 총 23만 6,000개의 새로운 일자리가 창출될 것으로 기대하고 있다.

한편, 연구 대상지인 태안의 해상풍력 개발 의지는 2008년 '태안 종합에너지 특구 조성사업'과 함께 등장했다. 이 사업은 태안군 북부 지역의 약 1,800만㎡ 면적인 이원 간척지와 주변 일원에 해상풍력발전사업, 태양광발전사업, 열에너지사업, 바이오에너지 사업을 조성하는 것이다. 해상풍력발전사업은 약 800만㎡에 2.5MW급 해상풍력발전기 40기를 설치할 예정이었으며, 약 2,500억 원가량이 소요될 전망이었다(박호성, 2008). 하지만, 본래 2011년까지 준공이 완료될 예정이었던 이 해상풍력 사업은 결국 무산되고 말았다.

2021년 태안군은 산업통상자원부 주관 '해상풍력 단지개발 지원 공모사업'에 최종 선정되어 본격적인 사업 추진에 가속도가 붙었다. 이번 공모사업은 대규모 해상풍력발전사업의 적기 추진을 위해 지자체 주도로 지역 수용성과 환경성 사전 확보 등을 지원하는 사업으로, 태안군은 앞으로 3년간(2021~2023년) 총 32억 5천만 원의 사업비를 받는다. 이번 사업 선정 과정에서 태안군이 정부의 신재생에너지 확대 정책에 부응하고 지역의 우수한 해상 풍황 자원과 해양환경을 활용하는 '어민 상생형 친환경 에너지 개발' 사업 계획서를 제출해 높은 평가를 받은 것으로 알려져 있다. 앞으로 태안군은 해상풍력 개발단지 조성과 관련한 입지여건 조사, 수심 및 지반조사, 해상 변환소 설치 지원, 단지개발 계획 수립,

민관협의회 운영, 수산업 공존방안 모델 설계, 군사 전파영향 조사 및 분석 등의 사업을 2023년까지 추진한다.

### 3. 충남 태안 해상풍력

충청남도는 정의로운 에너지 전환을 위해 보령, 당진, 태안 3개 시·군에 4GW 규모의 해상풍력발전단지를 건설할 예정이다(매일경제, 2021). 그중 태안은 근흥면 석도와 난도 중간지점(태안화력 39.1㎞ 해상) 공유수면 점용면적 1.2㎢에 설비 용량 504MW(8MW 63기) 규모의 풍력발전단지를 건설한다고 밝혔다. 이 사업은 2018년 서부발전을 필두로 남동발전, 두산중공업 등이 해상풍력발전사업 개발을 위한 양해각서를 체결한 것으로 시작됐다. 이 사업의 최종 시행사는 ㈜태안풍력발전이며 한국서부발전, 남동발전, 호반건설, 두산중공업이 참여하여 설립한 SPC이다.

2024년까지 2조 6.562억 원을 투입하여 연간 1,588GW/h의 전력을 생산할 계획이며, 이는 38만 가구가 사용 가능한 전력량이다. 태안 해상풍력은 현재 전기위원회가 인·허가한 해상풍력발전사업 중에서 단일 단지 기준으로는 가장 큰 규모이다.

출처: 충청남도(2020)

[그림 3-5] 충남 태안 해상풍력 발전단지 위치

태안해상풍력에 이어 민간에서 '가의해상풍력발전'이 추진되고 있다. 공식적인 사업명은 '태안가의 400MW 해상풍력발전사업'이며, 2020년 2월 이 사업의 단초가 될 양해각서가 체결되었다. 태안군 근형면 가의도리 25㎞ 전면 해상 공유수면을 대상 부지로, 서명한 날로부터 2년간 개발 권한이 유효하고 1년 단위로 연장한다. 이번 해상풍력 사업의 핵심 추진체는 태안 주민참여 협동조합으로 민원업무 및 개발 지원을 하며, ㈜대명에너지와 ㈜가의해상풍력발전은 지분출자, 인허가 지원, 행정 민원업무 지원 및 사업개발을 주관한다. 또한, 한국서부발전이 지분출자, REC 구매 및 사업개발 지원을 맡는다.

한편, 태안해상풍력발전, 가의해상풍력발전과 더불어 태안 앞바다에는 ‘태안 서해(400MW)’, ‘태안 안면(400MW)’, ‘태안 학암포(200MW)’ 등이 단지 조성 계획 단계에 있다. 이 중 태안 서해 해상풍력은 사업 SPC ㈜서해해상풍력발전을 설립하고(2020년 3월) 공유수면 점·사용 허가 취득을 완료한 상태이며(2021년 2월), 태안 안면과 태안 학암포 해상풍력 사업은 연말까지 점·사용 허가를 받기로 예정되어 있다.

## 4. 갈등 양상

태안 지역은 다른 지역에 비해 비교적 최근에 입지갈등이 시작된 지역이다. 태안은 충청남도 해상풍력 입지 예정 3개 지역 중 가장 격렬한 반대 운동이 벌어지고 있으며, 최근에는 ‘태안 해상풍력 어업피해 대책위원회’를 꾸려 조직적인 반대 운동을 전개하기 시작했다. 주요 반대 요인은 태안군과 사업주가 어민의 동의 없이 일방적으로 공유수면 허가를 추진한 점, 어민의 어업 생존권에 대한 논의가 부재한 점, 해양 환경 파괴에 대한 우려로 점철된다(이은파, 2021).

2018년 태안군은 직접 해상풍력발전사업이 원활히 추진될 수 있도록 TF를 구성하고 가동했다. 하지만, 개발 과정에서 지역 어민들에게 사업 추진에 대한 어떠한 설명도 진행된 바 없었다. 이에 격분한 주민 50여 명은 태안군이 발전사와 양해각서를 체결하는 날 군청 회의실 앞 복도를 점거하고 반대 의견을 표출했다. 하지만, 가세로 군수는 회의실 문을 걸어 잠그고 발전사들과 MOU를 체결했다(윤기창, 2018). 어민의 반발이 지속되던 2019년, 개발사는 주민, 기관단체장들과 함께 현장 답사를 다녀왔으며, 피해 영향에 따른 충분한 보상을 위해 협의할 것을 약속했다.

하지만, 어민의 반대는 쉽사리 사그라들지 않았다. 2020년 충남 태안군청 앞에 모인 어민 200여 명은 격앙된 목소리로 해상풍력단지 조성 반대를 외쳤다. 상여와 근조 화환까지 준비한 이들은 만가(輓歌)를 스피커로 틀어놓고 30여 분간 태안군청 앞 도로를 행진했다. 행진을 마친 어민들은 군수와 군의원들을 만나겠다면서 태안군청 진입을 시도했으나 대기하고 있던 경찰에 막혔다. 정문에서 수 차례 진입을 시도하던 어민들은 그 자리에서 상여와 근조 화환을 모두 부쉈다.

어민들은 해상풍력 개발이 삶의 터전인 태안을 죽이는 사업이라면서, 거대한 프로펠러가 돌아가는 발전기가 가동되면 바닷속 생물들이 소음과 진동을 피해 모두 떠날 것이라고 주장했다. 이에 대해 개발사와 군수는 기둥과 기둥 사이가 1,000m이므로 어로행위를 하는 데 문제가 없다는 입장이다. 더불어 가세로 태안군수는 해상풍력단지가 조성되면 연간 140억 원 정도 세수를 올릴 수 있을 것이라며 이 사업이 태안을 살리기 위한 방편이 될 수 있다고 밝혔다.

충청 태안은 개발 과정에서의 주민 배제, 어민에 대한 고려 부족, 해양생태계 파괴에 대한 우려 등 앞서 소개한 지역별 주요 입지갈등 지역의 특징들이 복합적으로 드러나는 사례이다. 더불어 어민이 지자체와 개발사에 대한 강한 불신을 드러내고 있으며, 이로 인해 갈등이 심화되고 있음을 알 수 있다.

지금까지 살펴본 지역별 갈등 양상을 요약하면 아래 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 지역별 갈등 양상 정리

| 지역 | 부산 | 영광 | 제주 | 태안 |
|---|---|---|---|---|
| 지역 특성 | · 주거지 밀집<br>· 인구 고밀도<br>· 관광업 발달 | · 다수의 어민<br>· 재생에너지 확산 정책 | · 어획량 감소<br>· 젊은 인구층 | · 국내 유일 해안국립공원 |
| 사업 개요 | · 2013년~<br>· 40MW 규모<br>· 해안선 1.2㎞ 거리 | · 2019년~<br>· 350MW 규모<br>· 환경영향 평가 완료 | · 2010년~<br>· 100MW 규모<br>· 해안선 1.5㎞ 거리 | · 2018년~<br>· 504MW 규모<br>· 다수의 민간개발사 |
| 이해 관계자 | · 어민<br>· 주민 | · 어민 | · 어민<br>· 주민<br>· 환경단체 | · 어민 |
| 갈등 요인 | · 조업권 축소<br>· 경관 침해<br>· 건강 우려 | · 조업권 축소<br>· 어류 피해<br>· 민간 개발 | · 조업권 축소<br>· 경관 침해<br>· 돌고래 서식지 침해 | · 조업권 축소<br>· 어류 피해<br>· 군, 개발사에 대한 불신 |
| 갈등 초기 | · 8년간 민간 사업자의 깜깜이 개발 | · 주민 일부의 동의만 얻은 발전 허가 | · 합의서 변경 요구<br>· 양식업체의 반대 | · 어민 동의 없이 공유수면 점·사용 허가 |
| 갈등 중기 | · 반대대책 위원회를 중심으로 반대 운동 | · 어민 동의 없이 공유수면 점·사용 허가 | · 지구 지정 계획이 변경<br>· 사업 규모 축소 | · 어민 반대에도 군-개발사 MOU 체결 |
| 갈등 현황 | · 구의회: 주민 수용성 촉구 결의안 통과 | · 보상에 대한 어민 간 상반된 의견<br>· 어민 간 갈등 확산 | · 시범지구 지정 부결 | · 피해 대책위원회 결성<br>· 조직적인 반대 운동 |

# 제 4 장 해상풍력 확산 장애 요인 분석

## 제 1 절 경제적 요인

### 1. 경제적 손실

#### (1) 영광, 태안: 조업 구역 상실 및 축소로 인한 어획량 손실 우려

지역 주민이 예상하는 해상풍력 입지로 인한 경제적 손실은 크게 '생업 불안'과 '지가 하락에 대한 우려'로 나타났다. 특히 어업에 종사하는 주민의 수가 많고 어민이 주요 입지 반대 주체인 전라 영광과 충청 태안의 경우 해상풍력 입지로 인한 조업 구역 상실 및 축소가 어획량 감소로 이어지고, 이로 인해 생업에 위협을 받을 것이라는 인식이 강했다.

국내 어민들이 다른 국가의 어민들보다 경제적 손실에 관해 더 깊이 우려하는 이유는 우리나라의 높은 어선 밀집도와 경제적 의존성 때문이다. 한국은 영해의 규모에 비해 어선 수가 많다. 해양수산부 통계포털(2021)에 따르면, 2020년 어선 어업의 수는 65,744척으로, 같은 기간 유럽연합(EU)에 등록된 약 8만 5천 척의 어선 수와 비교하면 높은 밀집도를 보인다. 이처럼 해역을 이용하는 어민이 조업 경쟁으로 어려움을 느끼는 상황에서 해상풍력이라는 새로운 기술을 경쟁자로 인식할 여지가 크다. 더욱이 해상풍력 적지와 연안어업 적지는 수심 50m 미만이면서 풍속이 평균 6㎧인 구역으로 동일하여, 현재 추진 중인 해상풍력 예정지 대부분이 어업 활동이 활발한 해역이다(장승범, 2021). 정부 목표치인 12GW의 해상풍력이 설치될 경우 2,800㎢의 해역이 상실된다는 점을 감안하면, 조업권 축소에 대한 어민의 우려를 단순한 기우로 치부할 수 없다.

특히, 영광의 경우 개발 구역이 조업 구역인 동시에 원거리 어업을 위

한 통항로라는 점에서 어민의 불만이 더 강하게 드러났다.

(개발 예정지가) 어장이기 때문에 더 큰 갈등이 발생한다. 이전에 사용하고 있던 어민들과 동일한 구역을 사용하기 때문에 충돌이 발생하게 된다. 이전 사용자인 어민들은 조업 구역 상실 등이 예상되기 때문에 자신들의 반대 의견을 바꿀 이유가 없다 (재생에너지 연구소 선임연구원)

영광군은 전체 약 5만4천 가구 중 약 13.5%에 해당하는 7천3백 가구가 수산업으로 생계를 이어가고 있다. 풍력발전기가 들어서고 해저선로가 설치되면 그 일대는 항해 금지구역으로 조업 구역 축소를 의미하는데, 이는 어업인들의 삶의 터전을 송두리째 빼앗는 격이다 (영광 주민)

(생업 불안을) 경험할 것으로 예상된다. 왜냐하면 (해상풍력이 입지하면) 항로를 돌아가야 하고 이로 인한 시간이나 비용이 더 소모될 것이기 때문이다. 이동 거리 변경에 대한 보상도 함께 이루어졌으면 한다 (영광 어민)

해당 수역에서 잡히는 물고기들이 있긴 하나, 개발 예정지는 주로 돈이 되는 어업 활동을 위해 거쳐야 하는 통항로이기도 하다 (영광 지역신문사)

태안의 경우 조업 구역 축소와 더불어 어민들에게 중요한 수입원이 되는 어종 감소가 주요 반대 요인으로 거론되었다. 특히, 해당 어종을 조업하는 데 오랫동안 사용되어온 방식을 더 이상 유지할 수 없다는 점에 강한 불만을 표시했다. 이러한 사실은 해상풍력 단지 입지 후 새로운 수산자원이 발전할 수 있다는 전문가의 의견이 수용성을 제고하지 못하는 원인으로 작용하기도 한다.

어업인들의 생계보장이 되지 않을 것으로 예상된다. 여기(태안) 어민들은 꽃게잡이를 많이 하는데 통발을 수십 개 매달아 바다에 던진 후 이것이 바닥에 가라앉게 하여 꽃게를 잡는 방식을 사용한다. 그런데 풍력발전기가 들어서면 이러한 조업이 아예 불가능해진다 (태안 반대대책위원회 활동가)

현재까지는 (생업) 불안을 경험하지 못했으나, 추후 조업 구역이 축소되고 그동안 행해왔던 어업 방식을 할 수 없기 때문에 어느 정도 경제적 타격이 있을 것이다. 개발사와 군수가 (해상풍력) 개발이 완료된 이후 오히려 어종이 확대되고 어획량이 많아질 것이라고 했으니 그것을 기대하고 있긴 하나, 개발 기간 몇 년 동안은 그 지역에서의 조업이 아예 불가능하기 때문에 그동안의 생업에 불안정이 있을 것이다 (태안 주민)

### (2) 부산: 경관 변화로 인한 지가 하락 우려

한편, 타 지역에 비해 어민의 수가 적고 주거지가 밀집한 특성을 지닌 경상권 부산의 경우, 해상풍력 입지 이후에 예상되는 지가 하락을 우려하는 모습을 보였다. 실제로 부동산 조사를 한 결과, 같은 동에 위치한 동일 평수의 아파트가 바다가 보이는지 아닌지에 따라 최대 수억 원의 가격 차이가 났다. 인근 아파트에 거주하는 주민들은 해상풍력이 바다 경관을 해친다고 인식했으며, 이로 인한 지가 하락이 필연적으로 발생할 것으로 믿었다.

가장 큰 반대 요인은 지가 하락이다. 실제로 (해상풍력이) 들어온다고 하면 (지가는) 무조건 떨어질 수밖에 없다. 여기 주민들은 오션뷰에 관심이 많고 그것을 위해 비싼 돈을 주고 입주했기 때문이다. 이 주변 H 아파트가 2,400여 가구, L 아파트가 1,400세대인데 대다수가 해상풍력 입지 이후 집값 하락을 이유로 반대하고 있다 (부산 반대대책위원회 위원장)

바다 바로 앞이나 좌동 쪽은 지가 하락이 있을 것으로 예상된다. 송정 쪽은 바다 경관을 보려고 비싼 돈을 주고 이사 온 사람들이 많을 텐데 과연 해상풍력이 입지한 경관에 만족할지 알 수 없다 (부산 기장군 어민)

부산은 (해상풍력 입지 예정지와) 거주지와 가깝게 위치해서 주민의 피해가 있을 것으로 예상된다. 그래서 다른 지역과 달리 보상을 위한 반대가 아니라 주민들의 조망권 피해와 지가 하락으로 인해 입지를 반대한다 (재생에너지 연구소 연구원)

### (3) 부산, 제주: 전자파로 인한 지가 하락 우려

또한, 해상풍력으로 생산된 전력을 송출하기 위해 설치되는 선로에서 발생할 것으로 여겨지는 '전자파' 역시 지가 하락의 원인으로 꼽혔다. 이 문제는 경상권 부산뿐만 아니라 제주권 대정에서도 불거졌다. 전자파로 인한 지가 하락을 우려하는 지역의 공통점은 거주지가 밀집한 지역으로 근처에 학교, 병원 등 공공시설이 위치한다는 것이다. 일부 전문가들이 전자파가 건강에 영향을 미치지 않는다고 밝혔음에도, 지역 주민들은 전자파가 건강 문제를 야기할 것으로 굳게 믿었으며 지가에도 영향을 줄 것으로 여겼다.

지가 하락은 분명히 있을 것이다. 해상풍력이 바로 보이는 달맞이고개 쪽은 분명히 집값이 떨어질 것이고, 송전선로가 지나가는 좌동 역시 집값이 떨어질 것으로 예상된다. 어느 누가 지중선로가 지나가는 곳 위에 살고 싶어 하겠는가 (부산 좌동 주민)

해상풍력이 들어서면 지중선로가 설치되는데, 제주도의 지면 특성상 지중선로가 다른 지역보다 더 지면과 가깝게 깔리게 된다. 그러면 땅이 전자파를 충분히 막아주지 못하게 되는 문제가 발생한다. 특히, 이 지중선로가 학교 위로 지나가게 되는데 주로 학부모들이 전자파로 인한 아동·청소년들의 뇌발달

저하를 우려하고 있다. 이로 인해 자연스럽게 지가 하락이 있을 것으로 예상된다 (제주 대정 대책위원회 위원장)

주민들 입장에서는 나중에 드러나는 사안들, 예를 들면 전자기장에 대한 피해, 고압 송전선이 마을을 통과해서 변전소로 가면서 야기할 수 있는 건강 위해(암 발병 등)의 문제를 우려했다. 고압송전 선로가 지중화되어서 지나간다는데, 마을 주민이 매일 다니는 도로, 밭뿐만 아니라 대정서초등학교가 위치해 있는 것이 문제였다. 이로 인해 서초등학교 동창회나 학부모가 매우 화가 나서 항의하게 되었다 (제주 핫핑크돌핀스 대표)

#### (4) 소결

연구 결과, 연구 대상지 4곳 모두 해상풍력 입지 이후의 경제적 손실을 우려하고 있음을 알 수 있었다. 어민은 조업 구역 상실 및 축소, 어획량 감소, 통항로 방해, 기존의 조업 방식 포기 등의 이유로 해상풍력 입지 이후 경제적 손실이 발생할 것이라고 주장했다. 또한, 이에 대한 손실 보상이 없으면 해상풍력 입지 반대를 지속하겠다는 입장이다. 하지만, 현행법상의 손실 보상 산정액과 어업인의 기대치 간에 큰 괴리가 발생하여 어업인들이 납득할 만한 보상액을 산정하는 데 큰 어려움이 따를 수밖에 없다. 특히 어선 어업은 이동성 어업으로 손실 보상 대상이 모호하기 때문에 위성사진이나 각종 자료를 활용하여 조업 사실을 확인한 후 손실 보상 대상을 확인할 필요가 있으나, 해당 정보를 활용하는 데에는 많은 제약이 따른다. 따라서 손실 보상과 어민의 기대치의 간극을 좁혀, 어민이 예상하는 손실을 상쇄할 방법을 모색할 필요가 있다.

한편, 부산과 제주 대정의 경우 지가 하락 문제가 중요한 쟁점으로 부상하고 있다. 두 지역 모두 해상풍력 개발 구역이 거주지와 약 1.5㎞ 이내로 떨어져 있으며, 거주 구역 내에서 해상풍력을 육안으로 볼 수 있다는 점이 특징이다. 지가 하락을 형성하는 주된 요인으로 꼽힌 경관 침해

는 주관적인 문제이며, 실제로 해상풍력 입지 이후 지가 하락이 발생할 것인지에 대한 확실한 근거를 제시하기 어렵다. 더욱이 지가 변동이 해상풍력 입지로 인한 것인지에 대한 인과관계를 명확히 밝히기 어렵다는 것도 문제이다. 그동안 해상풍력 입지로 인한 지가 하락 문제는 중요하게 다루어진 갈등 요인이 아니었기 때문에, 이와 관련한 선행연구나 문제 해결 사례가 매우 드물다. 이 연구가 제시하는 부산과 제주 대정의 사례는 해상풍력 입지 이해관계자의 범위를 기존의 어민에서 인근 지역 주민까지 확대해야 하며, 연구의 범위를 어업 손실 보상에서 지가 하락까지 폭넓게 논의할 필요가 있음을 보여준다.

## 2. 개발사 및 지자체가 제시하는 경제적 파급효과에 대한 불신

### (1) 전 지역: 객관적인 산출 근거가 없는 경제적 효과 불신

국내 해상풍력 입지 예정지의 주민들은 해상풍력으로 인한 경제적 파급효과를 긍정적으로 바라보지 않고 있었다. 지역 주민들은 개발사와 지자체가 제시하는 경제적 파급효과가 공수표에 지나지 않으며, 객관적인 산출 근거가 없다는 점을 공통적으로 지적했다.

실제로 해상풍력 입지 예정지의 개발사와 지자체는 해상풍력 입지 이후 발생할 것으로 예상되는 고용 창출, 지역경제 활성화 등의 경제적 파급효과를 주민 수용성 제고의 한 방안으로 활용하고 있었다. 이러한 주장은 여러 연구 보고서에 의해 뒷받침된다. 그중 미국 에너지부의 보고서는 풍력발전의 점진적인 확대를 통한 경제적 파급효과를 기술적인 설명보다 중요하게 다루고 있다. 이 보고서에 따르면, 풍력발전은 고용 창출(건설 인력, 관리자 등), 지역 조달 및 세수로 인한 지역 재정 확보 등을 유발한다(Department of Energy, 2017). 덴마크의 전문 연구 기관인

QBIS 역시 해상풍력의 사회경제적 영향 연구 보고서를 통해 고용 효과에 대해 언급했는데, 해상풍력 1GW당 1만4,600명의 고용을 창출할 수 있다(QBIS, 2020).

하지만, 이러한 해외 자료는 지역 주민이 경제적 파급효과를 수용하기에 충분한 근거로 활용되지 못했다. 오히려 지역의 상황에 따라 다르게 발현될 여지가 큰 경제적 파급효과를 해외 사례에 빗대어 제시하는 것은 설득력이 낮았다. 또한, 산업연관분석을 통해 일률적인 파급효과를 제시하는 방식 역시 주민 입장에서 산출 근거의 객관성을 담보하는 데 도움을 주지 못했다.

> 지역 특성에 대한 고려 없이 해외 사례를 적용하고 있는 것이 문제이다. 막연한 이야기라 주민들이 납득하기 어렵다. 양식업을 해서 주민이 소득을 얻을 수 있다고 하는데, 실제로 국내 해상풍력 개발 과정에서는 불가능하다고 생각한다 (풍력산업협회 팀장)

> 개발사 측에서 (경제적 파급효과에 대한) 말은 많이 하지만, 산출 근거가 명확하지 않아 지역에 어떤 이득이 있을지 알 수 없다 (영광 지역신문 기자)

> 군에 따르면 50기의 발전기로 30만 가구가 쓸 수 있는 전기가 발생하고 세수증가와 기금 출연 등으로 4백억 원의 주민 혜택이 발생할 것이라고 한다. 하지만, 실제로 어떤 경로를 통해서 어느 부분에서 얼마의 돈이 들어오는지는 자세히 설명해주지 않아서 실제로 이런 이득이 주민이나 어민에게 돌아갈지는 미지수이다 (태안 반대대책위원회 활동가)

### (2) 제주: 이전 개발 경험으로 인한 경제적 파급효과 불신

이전 개발에서 약속된 경제적 파급효과가 실현되지 않았던 제주의 경우 해상풍력 입지 이후의 경제적 파급효과에 대해서도 불신하는 모습을 보였다. 지역에 대한 경제적 파급효과는 해당 지역에 어떤 형태와 어느 정도의 규모로 발생하는지에 따라 관심도가 달라진다. 따라서, 이를 가늠할 수 있는 선례가 많을수록 향후 개발에 대해서도 긍정적인 입장을 취할 수 있다. 개인 수준에서 개발에 따른 경제적 효과를 유형화하고 지역의 경제적 효과를 구체적으로 추정해보는 과정은 이전 개발의 경험을 바탕으로 이루어지기 때문이다. 하지만, 제주도 내 개발의 사업 이익이 지역으로 귀속되는 경우가 많지 않았으며, 주민이 체감할 정도의 경제적 파급효과는 발생하지 않았다. 이는 해상풍력의 수용에도 영향을 미쳤다.

> 처음에는 일자리가 생긴다고 말했고, 이후에 마을에 주기적인 현물보상을 한다고 말했다. 하지만, 사업이 끝나고 나면 이런 약속이 립서비스라는 것이 밝혀져 (경제적 파급효과에 대한) 불신이 커졌다 (재생에너지 연구소 대표)

> (경제적 파급효과가) 크게 없을 것이라고 생각한다. 이전에 진행되었던 여러 개발이 제주도의 발전을 약속했고 관광자원이나 고용 촉진 등을 보장했었다. 하지만 실질적으로 가시적인 성과를 이루었던 경우는 드물었다. 이번에도 마찬가지일 것이다. 특히나 해상풍력은 개발이 끝난 후에 필요한 인력이 매우 적은 것으로 알고 있다 (제주 환경단체 대표)

> (제주) 2 공항의 경우, 원희룡 전 도지사가 청년 2만 명에게 일자리가 돌아간다고 홍보했다. 하지만, 이는 과장된 수치였고, 실제로는 몇백 개의 일자리 창출에 불과했다. 이번 해상풍력 개발 역시 실제로 주민이 느끼는 경제적인 도움이 별로 없을 것이다. 도민들은 어업, 관광업, 농업을 하는데 이들을 위한 일자리는 별로 없을 것이라고 확신한다 (제주 핫핑크돌핀스 대표)

### (3) 부산, 영광, 태안 어민: 고용 효과에 대한 불신

고용 창출 측면에서, 어민의 수가 많고 고령화가 진행된 지역의 주민들은 개발사와 지자체가 주장하는 고용 효과를 신뢰하지 않는 모습을 보였다. 지역 주민들은 해상풍력 개발 과정에서 인력으로 고용되기 위해서는 전문 지식과 능력이 필요하다고 생각했으며, 그들이 개발 과정에 참여할 여지가 없다고 여겼다. 이는 해상풍력이라는 새로운 에너지원이 어떤 인력을 필요로 하는지에 대한 정보가 부족하고, 개발 과정에서 관리직 등 단순한 업무가 요구되는 인력이 필요한 상황에 대한 이해가 없기 때문인 것으로 사료된다.

> 고용 문제에 대해서는… 어쨌든 해상풍력을 짓는 게 우리 같은 보통 사람들이 할 수 있는 일이 아니라 전문 인력이 들어와야 하는데 이 근방에서 그런 전문능력을 갖춘 사람이 얼마나 될지 알 수 없다. 그리고 고용이 된다 한들 일시적인 고용이라고 생각한다 (부산 기장군 어민)

> (해상풍력 개발이) 지역의 인재 양성에도 좋다고 하는데 이 지역은 대부분 노인들이 산다. 지속적으로 일을 할 수 있는 젊은 층이 적은데 후학 양성 같은 것들이 실제로 이루어질지 알 수 없는 상황이다 (영광 주민)

> 고용증진 또한 일시적으로 몇 명 정도의 인원만 고용될 뿐이지, 개발 과정에서 우리 같은 늙은 어민들이 기여할 수 있는 바가 없을 것이라고 생각한다 (태안 반대대책위원회 활동가)

### (4) 부산, 태안: 관광자원으로서 해상풍력의 역할 불신

한편, 이미 관광지로서 지역 브랜딩이 활발하게 이루어진 부산, 태안의 경우 해상풍력이 관광자원으로 제 역할을 하지 못할 것으로 생각했다. 부산은 해운대구를 중심으로 다양한 숙박업소가 들어서 있다. 그리고 최

근 해상풍력 입지 예정지인 청사포에 모노레일이 설치되면서 훌륭한 관광자원의 역할을 하고 있다. 태안은 국내 유일의 해상공원이 위치한 지역으로, 미개발된 자연 그 자체의 모습이 관광자원으로서 역할을 하고 있다. 이에 부산과 태안의 지역 주민들은 해상풍력으로 인해 기 개발된 지역 관광자원의 가치가 저하될 것이라고 여겼으며, 해상풍력 입지가 관광업을 망치는 요인으로 작용할 것으로 믿었다.

개인적으로 10년 전이었으면 (해상풍력 관광업을 통한) 경제적 파급효과가 있을 법하지만, 지금은 그렇지 않다고 생각한다. 풍력이 아니어도 충분히 관광객들이 많은 지역이다. 해운대라는 지역 자체가 브랜딩이 되어서 굳이 해상풍력을 관광자원으로 생각하지 않는다 (부산 반대대책위원회 위원장)

관광사업의 경우는 의견이 분분하다. 하지만 이미 해운대에는 해상풍력 외에 관광자원이 많아서 해상풍력이 관광자원으로서 역할을 발휘할 수 있을지는 모르겠다 (부산 좌동 주민)

이미 태안은 아름다운 바다 환경으로 관광업을 하고 있다. 자연환경을 관광자원으로 먹고사는 것인데 해상풍력이 들어서면 과연 자연환경이 제대로 보존이 될지 알 수 없다 (태안 반대대책위원회 활동가)

제주도처럼 육지에서 해상풍력기가 보이는 것도 아니고, 그걸로 어떻게 관광사업을 개발할 수 있다는 것인지? 그리고 한두 개여야지 수십 개를 바다에 마구 꽂아놓는 것인데 그걸 보러 온다는 사람이 있을지 모르겠다. 어떤 관광자원을 만든다는 것인지 이야기 들어본 것도 없고, 그냥 지금처럼 바다 본연의 모습을 간직하는 것이 오히려 관광업에 좋다 (태안 어선주)

### (5) 소결

연구 결과, 연구 대상지 모두 해상풍력 입지로 인한 경제적 파급효과를 신뢰하지 않는다는 것을 알 수 있었으며, 그 이면에는 개발사와 지자체가 제시하는 파급효과에 대한 근거가 명확하지 않다는 이유가 있었다. 실제로 연구 대상지 4곳의 개발사가 제시한 경제적 파급효과를 살펴보면 생산 및 부가가치 유발 효과, 세수 증대, 일자리 창출, 관광 활성화 등을 공통적으로 언급했다. 그러나, 어떤 산출 방식에 의해 도출된 결과인지, 지역 단위가 아니라 실제로 주민에게 돌아갈 이득은 얼마인지에 대해 구체적으로 언급한 바 없다. 또한, 이전 개발 경험을 통해 경제적 파급효과의 실제성에 의문을 품는 경우, 주민이 기여할 만한 직무가 없다고 느끼는 경우, 해상풍력이 관광자원으로서의 가치가 낮다고 느끼는 경우, 해상풍력 입지 이후의 경제적 파급효과에 대한 신뢰는 더욱 낮아졌다.

에너지는 국가 경제 발전의 중추로, 더 많은 재생에너지원을 활용함으로써 에너지 부족 문제를 해결할 수 있다고 알려져 왔다(Raza et al., 2015). 특히, 해상풍력은 거시적인 측면에서 지역에 경제적 혜택을 준다는 것이 학계의 일반적 의견이다. 해상풍력은 인프라의 설계, 건설, 운영 및 유지보수에 더 많은 일자리를 창출하고, 규모의 경제를 통해 최종 소비자의 전력 가격을 낮출 수 있기 때문이다(Moorthy, Patwa, & Gupta, 2019). 하지만, 이 연구의 참여자들은 개인과 지역 수준의 비용과 편익을 기반으로 해상풍력 입지가 경제적으로 매력적인 유인이 되지 못한다고 판단했다. 따라서 사업마다 지역의 특성에 맞는 산출 방식을 적용하여 신뢰할만한 경제적 파급효과를 제시할 필요가 있으며, 주민이 체감할 수 있는 많은 선례를 구축하는 것이 중요하다.

### 3. 자본 참여, 이익공유 등의 경제적 효용에 대한 낮은 이해와 필요

#### (1) 전 지역 어민: 자본 참여, 이익공유에 대한 이해 부족

앞서 기술한 선행연구는 재생에너지의 주민 수용성 제고 방안으로 주민의 자본 참여와 이익공유 체계를 강조했다(이상훈과 윤성권, 2015). 이외에도 수용성 제고를 위해 주민에게 경제적 효용을 제공할 것을 해결책으로 제시한 연구는 국내·외에서 쉽게 찾아볼 수 있다(이경민과 윤순진, 2018; 유병천 외, 2021; Ejdemo & Söderholm, 2015; Kim, H, 2020).

심층면접 결과, 어민은 경제적 효용에 관심이 많았으며, 해상풍력을 통해 발생한 사업의 수익은 당연히 어민이 수혜자여야 한다는 인식이 강했다. 또한, 자본 참여가 어업권 침해로 인해 발생하는 경제적 손실을 어느 정도 보상할 수 있는 계기가 될 수 있을 것으로 여겼다. 연구에 참여한 어민 중 대다수는 정부가 지원하는 REC 가중치나 대출 등을 통해 자기 자본에 대한 부담이 줄어든다면, 자본 참여에 적극적으로 참여하겠다는 의지를 표명했다.

> 자본 참여를 할 의사가 있다. 400MW 기준으로 800억 원 정도 투자를 해야 하는데, 전라도 같은 경우는 정부 주도 사업이다 보니 지급보증을 해서 대출을 받는다. 영광군의 경우는 회사가 대출을 받고 어민이 채권을 사는 방식으로 진행할 것이라고 한다. 이렇게 자본 참여 기회가 열려있는데 마다할 이유가 없다 (영광 비상대책위원회 위원장)

> 여력이 된다면 (자본 참여를) 하고 싶다. 일부 사람들이 우리가 그냥 반대를 위한 반대를 한다고 생각하는데 그렇지 않다. 우리는 그동안 바다에서 삶을 살아왔고 당연히 우리의 인생이 담겨있는 곳을 포기하고 싶지 않을 뿐이다. 우리가 아무리 반대를 해도 결국 해상풍력 개발을 해야 한다면, (자본) 참여를 해서 손해를 메꾸고 싶은 마음도 있다 (태안 어민)

하지만 대다수 지역에서 이익공유 방식에 대해 지역 주민들이 납득할 만한 충분한 설명이 없었고, 이로 인해 주민들의 이해도가 현저히 낮은 상황이었다. 그리고 어민들은 이익공유를 매우 복잡한 방식으로 인식하고 있었으며, 이익 환원에 대한 신뢰가 부족했다. 이는 일시적 보상에 대한 선호를 결정짓는 요인으로 작용하기도 했다.

> 2020년부터 군수가 이익공유 방식을 고심한다고 했는데, 그 이후로 소식을 들은 것이 없다. 지금 석탄화력발전소에서 하는 방식처럼 그냥 단순한 보상이나 혹은 마을 단위로 지원금을 주는 것 말고, 주민이나 어민 개개인이 직접적인 경제적 이익을 받는 방식이라면 만족할 것 같다 (태안 어선주)

> 이익공유가 국내에서 아직 자리 잡은 방식도 아닌데 아무런 설명이 없으니 답답한 마음이다. 다달이 얼마씩 들어오는지도 확실하지 않고. 그냥 일시불로 보상금을 받는 게 마음 편하다 (부산 기장군 어민)

> (이익공유에 대한) 구체적인 이야기는 아직 없었던 것으로 안다. 개발 논의 초반에는 이런 논의가 있었으나 어민들이 복잡하다고 반대했다. 언제 이 방식이 실현될지, 수익이 언제 생길지 알 수가 없기 때문이다. 연로하신 분들이 많아서 일시금으로 보상을 받는 방식이 가장 좋다 (부산 어촌계장)

### (2) 부산, 제주: 자본 참여, 이익공유에 대한 필요 부족

한편, 부산과 제주의 사례를 통해 지역 주민에게 제공되는 경제적 이익만으로는 해상풍력에 대한 수용성을 높이는 데 한계가 있다는 것을 알 수 있다. 부산은 입지 반대를 요구하는 대다수 주민의 소득 수준이 매우 높았으며, 이익공유를 통한 경제적 효용보다 지가 하락 등으로 인한 손해가 더 크다고 여겼다. 즉, 경제적 효용이 예상되는 손실보다 적은 경

우 지역 주민은 자본 참여나 이익공유에 관심을 가지지 않으며, 이러한 방식이 실제 부산 시민들의 정책 참여를 끌어낼 수 있는 충분한 유인책으로 작용하지 않는다는 것을 보여준다.

> 자본 참여나 이익공유 모두 원하지 않는다. 그냥 (해상풍력) 입지가 안 되길 바랄 뿐이다. 이 지역 사람들 대부분 직업이 좋고 돈이 있는 사람들이기 때문에 REC 가중치 같은 개념에 관심이 없다 (부산 반대대책위원회 위원장)

> 해상풍력을 통해 수익을 얻을 거라는 보장이 없다. 사업비 2천억 원 가운데 400억 원은 사업자가 부담하지만, 나머지는 대출로 충당한다고 알고 있다. 다 빚인 사업에 왜 참여를 해야 하는지? 그리고 입지 자체를 안 하는 것이 더 경제적인 이득이라고 생각하기 때문에 참여할 의사가 없다 (부산 좌동 주민)

제주도 역시 자본 참여와 이익공유에 대해 회의적인 반응을 보였다는 점에서 부산과 유사하지만, 근본적인 원인에는 차이가 있다. 경제적 효용의 경중에 따라 자본 참여와 이익공유에 대한 의견을 정립한 부산과 달리, 제주는 경제적 가치보다 환경적 가치를 더 중요하게 여겼다.

> 해양 보호와 우리 지역의 보호를 위해 해상풍력 자체를 반대하는 입장이기 때문에 개인의 수익을 취하는 일은 하고 싶지 않다 (제주 어민)

> 반대하는 사람들은 금전적인 문제 때문에 반대하는 것이 아니다. 따라서 이익공유도 필요하다고 생각하지 않는다. 이익공유로 모든 문제가 해결되는 것이 아니다. 제주 대정처럼 보상이나 이익공유 외에 다른 입지 반대 요인이 많은 지역에서는 이익공유의 효과가 없다 (제주 대책위원회 위원장)

> 제주도에는 에너지공사가 있어서 이미 이익공유를 하고 있는데, 도민들에게 자원의 가치를 공유하는 방식이 아니다. 풍력이 갖는 자연의 가치 감소를 따

져보면 오히려 경제적 손해라고 생각한다. 고유한 경관들을 보호하는 것이 더 중요한 가치이다 (제주 환경단체 대표)

### (3) 제주: 출력 제한 경험으로 인한 이익공유 불신

연구 결과, 영광 주민들은 주변 지역인 신안의 선례를 통해 이익공유에 긍정적인 반응을 보인다는 것을 알 수 있었다. 주목할 것은 탐라 해상풍력 등 성공적인 이익공유 모델로 여겨지는 단지가 같은 도 내에 위치한 제주 대정이 이익공유에 크게 관심을 보이지 않는다는 사실이다.

심층면접을 분석한 결과, 제주 대정 지역 주민들은 매년 증가하는 출력 제한을 경험한 이후 이익공유의 지속성에 대한 의문을 가진 것으로 보인다. 실제로 제주 풍력발전기 강제 종료는 지난 2017년 14회, 2018년 16회, 2019년 46회, 지난해 77회로 매년 증가했다. 한국에너지기술평가원(2020)은 전기 수급 상황을 고려하면 제주도 내 풍력발전의 출력 제한 횟수가 올해는 201회, 내년에는 240회에 달할 것으로 전망했다.

전력 가격이 점차 떨어지고 있고, 제주도의 경우 출력 제한이 빈번하게 걸리는 상황인데… 이런 식으로 가면 이후에 점점 주민들에게 돌아갈 수 있는 이익은 떨어질 것이라고 예상된다 (제주 환경단체 대표)

(이익공유를 통한) 경제적 실익이 어느 정도인지는 예측하기가 어렵다. 왜냐하면 당초보다 (대정 해상풍력의) 개발 규모가 작아졌고, 최근 제주에서 출력 제한이 자주 걸리면서 기대되는 예상 수익도 점차 적어지고 있기 때문이다. 이익공유를 위해서 개발을 찬성할 만큼 이익공유의 유인이 클 것이라고 생각하지 않는다 (제주 어민)

### (4) 소결

현재 학계에서는 자본 참여와 이익공유가 주민 수용성을 제고하는 해결책으로 인정되는 추세이다. 앞서 영광과 태안의 사례처럼 어업권 상실에 의한 경제적 손실을 자본 참여와 이익공유로 어느 정도 해소할 수 있다고 믿는 지역은 금전적 편익을 통해 수용성을 확보할 수 있을 것으로 예상된다. 하지만, 부산과 제주의 사례는 효용보다 큰 경제적 손실이나 더 중요한 가치의 손실이 중요한 지역에 적용할 수 있는 새로운 수준의 연구가 필요하다는 것을 보여준다. 즉, 이익공유는 지역 주민이 중요하게 여기는 비화폐적 가치를 다룰 수 없으며, 지역 주민이 느끼는 악영향에 완벽하게 대처하기에는 미흡한 도구라고 할 수 있다. 따라서 금전적인 이익을 제시하더라도 지역 주민의 관심을 유도하기 어려울 때 활용할 수 있는 새로운 대안은 무엇이 있을지 생각해볼 시점이다. 즉, 주민 수용성을 제고하는 주된 방안으로 이익공유를 고민하되 모든 입지갈등 지역에 동일하게 적용할 것이 아니라, 지역 상황을 고려한 접근 방식을 모색해야 한다.

## 제 2 절 정치적 요인

### 1. 국가 재생에너지 정책에 대한 이해도 차이

#### (1) 부산: 현 정권과의 정치적 이념 차이

정책 선호는 사회 현상을 설명하는 대표적인 가치적 요소 중 하나이며, 현상에 대한 태도를 구조화한다. 다수의 선행연구에 따르면 국가의 기후변화 및 재생에너지 정책에 대한 지역 주민의 태도를 좌우하는 주된 요인은 '정책 선호'로, 이는 지역, 연령 등 기타 요인보다 더 큰 영향력을 가질 수 있다(Marquart-Pyatt et al., 2014; Hamilton et al., 2015; Pew Research, 2020).

부산의 경우 국가의 재생에너지 확산 정책에 비판적인 모습과 더불어 낮은 이해를 보였다. 부산 지역의 연구 참여자는 국가의 재생에너지 정책이 기후위기 대응책이 아니라 정권을 배 불리는 방편으로 악용되고 있다고 여겼다. 또한, 현 정권이 바뀌면 현재 빠르게 집행되고 있는 재생에너지 정책이 이전처럼 천천히 이행될 것이라고 믿었다.

> 부산의 경우 문재인 대통령이 재생에너지 정책을 잘못 만든 것으로 생각한다. 지역구 의원들이 탈원전과 재생에너지 정책을 연계해서 지역 주민들을 호도하고 있고, 주민들도 동요하고 있다. 해운대구는 전통적으로 특정 당의 세력이 강한 지역이라 재생에너지에 대해 부정적이다 (GIG 대표)

> 현 정권에 대한 믿음이 없다. 임기 5년 이내에 재생에너지 확산을 한다는 것도 무리이고, 임기 내에 업적을 남기려고 하는 모습으로만 보인다. 다 자기들끼리 밥그릇 차지하려고 하는 것 아닌가? (부산 좌동 주민)

이 정권이 잘하는 것이 없다. 그냥 그린뉴딜인가 뭔가… 다른 나라 하는 것만 따라 하려고 하니 지금 부산 청사포에서 이 난리가 나는 것이다. 빨리 임기가 끝났으면 좋겠다 (부산 기장군 어민)

### (2) 부산, 영광: 원자력 발전의 효율성에 대한 높은 신뢰

한편, 지역에 어떤 발전원을 가지고 있느냐에 따라 정부의 재생에너지 정책에 대한 의견이 나뉘었다. 연구 대상지 중 태안은 화력발전소가, 부산과 영광은 원자력발전소가 가동 중인 지역이다. 화력발전소가 위치한 태안의 경우 재생에너지를 청정에너지로 인식하는 경향이 있었다. 충청남도에는 국내 가동 중인 화력발전소 절반이 위치하며, 수십 년간 주민들이 발전소에서 발생하는 대기오염으로 인한 건강 문제를 호소해왔다 (주요섭과 노상철, 2016).

(재생에너지 확산은) 당연히 해야 하는 일이다. 태안군이 그동안 화력발전으로 인해 피해도 많이 입었고, 청정한 에너지원에 대한 열망이 높았다. 그래서 재생에너지가 확대되어야 하는 것에는 적극적으로 동의한다 (태안 주민)

인근 지역에 사는 주민들은 분진 때문에 빨래를 마음대로 밖에 널 수도 없었고, 중금속 때문에 건강이 나빠지기도 했다. 이런 상황을 고려했을 때, 해상풍력이 석탄화력발전소보다는 낫다고 생각한다 (태안 어선주)

반면, 부산과 영광 두 지역의 주민들은 원자력발전이 주요 에너지 발전원으로서의 역할을 충실히 수행하고 있다고 믿었다. 그래서 해상풍력을 새로 설치하는 것보다 이미 설치된 원자력발전을 활용하는 것이 바람직하다는 입장을 보였다. 원자력발전에 대한 믿음은 해상풍력의 효율성과 에너지 생산성에 의문을 품게 하는 요인으로 작용했으며, 해상풍력 정책에 반대하는 이유로 확대되기도 했다.

이미 우리 지역에 원자력발전소가 지어져 있는데 왜 굳이 돈을 들이고 사람들 사이에 분란을 만들면서 해상풍력을 세운다는지 알 수 없다. 우리는 새로운 에너지원에 대해서도 확신이 없다. 기존의 에너지원인 원자력을 활용하는 것이 여러모로 훨씬 낫다 (영광 어민)

세계적으로 재생에너지를 자꾸 활성화시키고 원자력을 감소하려고 하는데, 한국 실정에는 원자력이 없으면 생산성이 맞지 않다. 기장 쪽은 원자력발전 쪽에서 어민, 주민에게 혜택을 많이 주고 있어서 만족스럽다 (부산 어촌계장)

### (3) 소결

연구 결과, 여전히 해상풍력 입지 예정 지역 일부는 기후위기에 대응하기 위한 재생에너지의 필요성보다 정치적 부합성과 기존 에너지원에 대한 만족감이 더 중요한 가치라고 여기고 있음을 보여준다. 이는 기후변화에 대한 인식이 날로 높아지고 전 세계적으로 재생에너지의 필요성이 대두되고 있는 세계적 흐름과 대치되는 현상이다. 하지만, 국내 해상풍력 입지갈등 지역에서 드러나는 당파적 편향이나 원전 의존성을 무조건 비판하는 것은 옳지 않다. 이러한 현상은 오랫동안 개인의 경험과 지역의 상황 등을 바탕으로 형성된 인식이기 때문이다. 따라서, 거시적인 관점에서 재생에너지 확산의 사회적 당위성을 형성하고 자연스러운 인식의 전환을 꾀하여야 한다.

## 2. 지자체의 역량 부족

### (1) 전 지역: 지자체의 문제 해결 의지와 능력 결여

지역 주민들은 지자체가 해상풍력과 관련한 문제 해결 의지와 능력이

현저히 결여되었다고 지적했다. 에너지 전환이 국가, 지역적 차원의 정책 주체들 간 유기적 관계를 형성하는 다차원적 거버넌스를 필요로 하며, 이들의 수직적, 수평적 협력을 이끌어 내야 한다는 점에서 지자체의 중추적 역할이 중요하다. 실제로 현행법상 해상풍력의 주요 인허가권(공유수면 점·사용 허가, 착공허가 등)은 지자체가 가지고 있다. 이에 더해, 최근 정부는 집적화단지 등 지자체 주도형으로 사업을 추진할 시, REC 가중치를 부여하는 방안을 제시하여 지자체 중심의 재생에너지 개발을 확대하고 있다(관계부처합동, 2020).

하지만, 정부의 정책을 지역, 지방 단위에서 최적화하는 과정에서 기존에 수립되어 있던 지역 전략과 우선순위가 바뀌면서 주민들의 불만이 야기될 수 있다. 정부의 정책에 따라 무리하게 정합성을 추구하다가 지역의 요구와는 괴리되는 방향으로 에너지 전환 정책을 시행하여 주민의 빈축을 사는 경우가 이에 해당한다. 또한, 지방자치단체장의 경우 민원이 발생하는 사업을 무리하게 추진할 명분이 부족하여 해상풍력 개발과 관련하여 소극적으로 대응하는 경우가 많다. 이는 지역적 맥락을 이해하고, 주민의 필요를 수렴하여 정책화하는 과정에서의 무능에서 기인하는 문제라고 할 수 있다.

> 지자체의 역량은 사실 없다고 봐도 무방하다. 부산시는 여러 이해관계자의 눈치를 보느라 개발 관련 조례도 만들지 못하고, 뭐하나 뚝심 있게 밀고 나가는 입장이 없는 것 같다 (부산 기장군 어민)

> 어민과 행정이 충분한 대화가 있어야 하는데, 상생과 관련하여 의견을 공유한 적이 한 번도 없었다. 지자체가 어민에게 주어야 할 정보를 어업인단체에서 타 지역의 사례를 모아다가 오히려 군에 가져다주는 역행을 하고 있을 만큼 지자체의 역량이 형편없다 (영광 비상대책위원회 위원장)

제주도는 저탄소 정책과가 해상풍력을 담당하고 있는데, 지역 주민의 반발 해결이나 해양생태계에 대한 폭넓은 고민이 전혀 없다. 탄소 없는 섬이라는 지향점을 달성하는 것만 맹목적으로 쫓고 있다. 그런 점에 있어서 지자체, 공무원의 역량이 부족하다고 생각한다 (제주 핫핑크돌핀스 대표)

지자체장이 해상풍력을 개발하겠다는 의지는 매우 강한 편이나, 리더십이나 역량은 없다. 특히 지자체가 어민들의 의견을 포용하여 문제를 해결하려는 노력이 보이지 않는다 (태안 반대대책위원회 활동가)

**(2) 전 지역: 갈등의 해결 주체로서 역량 부족**

특히 지자체가 사업자와 주민 사이의 갈등 해결에 미진한 태도를 보였으며, 갈등의 해결 주체로서 충분한 역할을 수행할 만한 역량이 부족하다는 의견이 지배적이었다. 이러한 문제를 인식한 산업통상자원부는 2020년 10월 '신재생에너지 집적화단지 조성·지원 등에 관한 지침'을 통해 지자체가 사업 계획을 수립할 때 지역 주민과 어민 등 이해 당사자가 참여하는 '민관협의회'를 구성해야 함을 명시했다. 협의회에서는 입지 후보 지역 선정, 신재생에너지 발전사업으로 얻게 되는 수익의 활용 방안, 지역 상생 및 이익공유 방안 등이 논의되어야 한다.

현재 연구 대상지 중 민관협의회를 구성한 지역은 전라 영광과 충청 태안이다. 하지만, 민관협의회가 뚜렷한 활동을 개시한 바 없어 지역 주민들은 여전히 갈등을 원활히 해결하지 못하고 있다. 지역 주민들은 지자체가 적극적으로 주민의 의견을 수렴하고 갈등을 중재하는 역할을 수행하지 못했기 때문에 입지갈등이 지난하게 이어지고 있다고 생각했다.

개발사가 초기에 절차적인 정당성을 확보하지 못했을 때 지자체가 나서서 갈등을 해결해주었어야 했는데 손 놓고 가만히 있었다. 공무원들은 무슨 상

황인지도 이해를 잘 못 하는 것 같고… (영광 어민)

대정이 10여 년이나 이러지도 저러지도 못하고 있는 상황에서 과연 지자체가 무슨 역할을 했는지 의문이다. 주민의 의견을 적극적으로 수렴하지도 않았을뿐더러, 개발사에 획기적인 해결책을 요구하지도 않았다 (제주 어민)

허가권을 쥔 해운대구는 주민동의가 없으면 사업이 불가하다고 못을 박았다. 하지만 지자체가 이렇게 일방적으로 반대 입장의 말만 듣기보다는 나서서 공론화장을 만들고 서로 의견을 들어보는 자리도 만드는 것이 필요한데, 그런 자리가 전혀 없었다. 개발사와 지역 주민 간 싸움을 이렇게 끌어가다간 답도 없이 시간만 흐를 것이다. 그 점에서 지자체가 의견을 수렴하고 조율하는 능력은 떨어진다고 생각한다 (부산 좌동 주민)

에너지 전환과 관련한 주요 입법 권한이 중앙 정부에 있지만, 구체적인 집행은 지자체에 주어져 있다는 사실을 감안하면, 지자체는 지역 내 합의를 도출하고 대립과 갈등을 조정하는 역할을 수행할 필요가 있다.

**(3) 영광: 지자체의 역량을 함양할 정부의 노력과 관여 요구**

이러한 지자체의 역량 부족은 정부의 탓이라는 입장도 있다. 특히, 지자체의 역량 부족을 가장 많이 지적했던 영광 주민들은 해상풍력과 관련한 인허가와 갈등 중재 등의 중대한 사안을 지자체에 전적으로 맡기는 것은 옳지 않으며, 정부 차원의 대응이 필요하다고 덧붙였다. 에너지 전환에 있어 지자체의 역할을 명확하게 규정하여 한정된 자원과 역량을 효과적으로 활용하는 방안을 모색하는 것 못지않게, 지자체의 한계를 파악하여 지역의 환경에 따른 재생에너지 확산 기조의 표류 가능성을 인지하는 것도 정부의 역할이기 때문이다. 영광 주민이 원하는 정부의 구체적인 대응 방안으로는 지자체의 전문성을 함양하는 것이 급선무이고, 해결

능력이 부족한 지자체가 참고할 만한 가이드라인을 제공하는 것이다. 즉, 해상풍력 입지 과정에서 정부가 직접 지역의 역량을 강화하기 위한 방안을 마련하고 실질적인 도움을 제공해야 한다는 것이 영광 주민들의 입장이다.

> 지자체의 에너지 전문가를 갖추는 것이 필요하다. 재생에너지를 다룰 수 있는 전문가가 없기 때문에 사업자의 의도에 넘어가는 경우가 많다. 따라서 국가가 지자체의 역량이 없는 곳을 이끌어줘야 한다 (재생에너지 연구소 대표)

> 개발사가 해상풍력에 대해서 정보가 더 빠르고 영광군이 정보와 지식이 없다 보니, 로비와 불법이 성행하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 정부 차원에서 지자체에 해상풍력과 관련한 전문적 지식을 함양해줄 필요가 있다 (영광 대책위원회 위원장)

> 지자체의 의지, 리더십, 그리고 조례화를 하기 위한 지식도 매우 낮은 상태이기 때문에 정부가 어느 정도 지역이 따라갈 수 있는 가이드라인을 제시하는 것이 필요하다 (영광 어민)

> 정부가 지자체에게 (적극적으로 해상풍력 문제에 가담할 수 있도록) 압박을 해줘야 한다. 특히, 지자체가 해상풍력에 대해 감을 잡을 수 있도록 정부가 행동 강령이나 갈등 중재방안을 담은 가이드라인을 제시해주었으면 한다 (영광 지역신문 기자)

#### (4) 부산: 지자체의 포퓰리즘

한편, 표심에 예민한 지역일수록 지자체가 주민의 입지 반대 의견에 순응하는 양상을 보였다. 부산의 경우 정치적으로 입김이 강한 주민들이 해상풍력 입지 반대 운동에 적극적으로 가담하면서 구청장, 구의원, 시장을 압박했다. 이에 구의회는 ‘청사포 해상풍력발전사업 주민 수용성

촉구 결의안’을 만장일치로 통과시켰으며, 시장은 해상풍력발전사업이 주민 수용 없이는 추진할 수 없다고 못 박았다. 또한, 반대대책위원회 활동가들이 세종시 산업통상자원부에 찾아가 시위할 때, 몇몇 지역 의원들이 동행하여 반대 시위를 함께 진행하기도 했다.

> 지자체 단체장은 다음 선거를 생각할 수밖에 없다. 부산에서는 집값이 떨어질 수 있는 어떠한 시설에도 반대할 수밖에 없는 상황이다. 선거 때문에 공개적인 재생에너지 찬성 입장을 밝히는 것은 어려운 상황이다 (GIG 대표)

> 지역구 의원들은 주민들 표를 얻는 사람들이기 때문에 주민 반대에 약하다. 아무리 어민들은 찬성한다고 해도, 돈 있고 힘 있는 주민들이 반대한다고 하니 그 의견에 동조하고 있다 (부산 어촌계장)

> 지역구 의원들이 주민들의 눈치를 많이 본다. 특히 일부 세력이 강한 빅마우스들의 의견을 중점적으로 귀담아듣는 양상이다. 이번 반대 운동도 조직적이고 대규모로 발생하다 보니 지역구 의원들이 눈치를 많이 보고 반대 운동에 동참해준다고 생각한다 (부산 좌동 주민)

> 주민들은 부산시에 (해상풍력 개발 반대) 조례화를 요구하고 있다. 우리가 강하게 압박을 해서 해운대구의회에서도 조례를 준비하고 있다. 구청장 역시 적극적으로 반대 의견을 내고 있다 (부산 반대대책위원회 위원장)

#### (5) 소결

공통적으로 연구 대상지의 주민들은 해당 지자체가 해상풍력과 관련하여 발생하고 있는 문제를 해결할 역량이 없다고 느꼈다. 특히, 지역이 당면한 문제를 해결할 자구책을 모색하지 못하는 지자체의 행태는 주민들이 지자체의 역량을 평가절하하는 데 일조했다.

이 연구는 지자체에 대한 불신이 결국 중앙 정부의 개입을 요구하거

나, 힘 있는 자들이 목소리를 내어 지자체가 자신들의 의견에 적극적으로 동조하도록 한다는 것을 밝혔다. 즉, 지자체의 의지와 역량 부족은 이렇듯 외부적인 요인이 개입할 여지를 주며, 지자체가 해상풍력 입지와 관련한 사안에서 주요 행위자로 인식되지 못하도록 할 가능성이 크다. 정부의 해상풍력 확대 목표를 효과적으로 달성하기 위해 지자체 중심의 공공주도 해상풍력 개발 지원까지 확대하고 있는 시점에서, 이들의 역량에 대한 지역 주민의 불신은 지자체가 해상풍력발전단지 보급에 주도적인 역할을 담당하는 데 걸림돌로 작용할 수 있다.

### 3. 절차적 부정의

#### (1) 전 지역: 정치적 참여 과정 부족

심층면접 참여자들이 공통적으로 언급한 해상풍력 개발 과정의 가장 큰 문제점은 주민이 개발사로부터 사업 계획을 직접 듣고 사업의 당위성을 이해하는 과정, 그리고 그 과정에서 자신의 의견을 정립할 수 있는 충분한 대화와 정보공유가 이루어질 수 있는 정치적 참여가 보장되지 않았다는 점이다. 광의의 개념에서 정치는 개발 과정에서의 절차적 정의 구현 수준을 포함할 수 있다. 절차적 정의는 의사 결정 과정의 공정성에 대한 규범적 판단으로, 개발 관련 의사 결정 과정에서 지역 주민의 정치적 참여 정도에 의해 결정될 수 있다. 다른 맥락에서, 모든 이해관계자가 의사 결정에 필요한 정보를 제공받고, 이를 기반으로 의견을 표현하고, 결정에 영향을 미칠 수 있는 민주적 제도하에 의사 결정이 이루어진다면, 이 의사 결정 과정은 공정하다고 여겨진다(Bell & Carrick, 2017). 김은성(2018)에 따르면 개발 과정에서 주민의 참여가 가능한 정치적 메커니즘이 구축되지 않으면 사회적 충돌이 발생할 여지가 크다. 이러한

논지는 해상풍력 입지 예정 지역의 정치적 참여 부재에 따른 갈등 심화 현상과 맥을 같이한다.

(부산) 좌동 주민이 10만 명이다. 그렇다면 적어도 10%의 동의를 얻어야 한다고 생각하는데 이를 위한 정치적 참여 기회나 발언 기회가 전혀 없었다. 좌동 주민들을 위한 사업자 설명회도 들어본 바 없다 (부산 좌동 주민)

무턱대고 해상풍력을 반대하는 것이 아니라 일방적인 해상풍력 사업 추진을 반대하는 것이다. 절차적으로 개발 과정에서 어민의 의견을 먼저 들었더라면 이 정도로 서운하고 분하지는 않았을 것이다. 아무리 공유수면이라지만 지역 어민들에겐 삶의 터전이 되는 곳인데, 일언반구도 없이 개발 허가를 다 받아 놓은 다음에야 통보하는 것은 상식적으로 옳지 않다 (영광 주민)

(주민참여) 방식이 잘못되었다. 개발사는 개발 과정에서 발생할 수 있는 문제를 솔직하게 말하고 개선의 의지를 보여야 하는데 자꾸 보상액을 운운하면서 주민들의 입을 막아버렸다. 주민들과 부딪히더라도 충분히 정치적인 절차를 거쳐 의견을 수렴하고, 개발과 주민 요구 간의 적정선을 찾으려는 노력이 있어야 하는데, 그러한 과정이 없었다 (제주 대정 주민)

(정치적 참여 기회가) 충분히 마련되지 않았다. 인근 주민과 어민 모두를 아울러서 80~90% 이상이 이 사업에 대해서 필요성에 공감하고 인식적으로 수용을 할 때까지 정치적 참여기반이 있어야 했다 (태안 어선주)

### (2) 전 지역: 주민동의 절차에서의 정당성 훼손

더불어 대다수의 심층면접 참여자들은 주민동의 절차에서 정당성이 심각하게 훼손되었음을 지적했다. 대체로 지역 사회는 재생에너지가 지닌 편익보다 입지와 관련한 절차적 정당성의 달성 여부에 주목하는 경향이 있다는 점을 고려하면(이철용, 2014), 주민들이 중요시하는 절차적 정당

성이 실제 개발 과정에서 무시되는 경우 해상풍력 입지 반대 의견을 관철하는 것으로 이해할 수 있다. 해상풍력 입지 예정 지역의 주민동의 사례를 절차적 정의 측면에서 따져보면, 개발사는 발전 허가를 받기 위해 요식 행위에 지나지 않은 공청회를 개최했으며, 그마저도 사업허가가 난 후에 개최한 경우가 있었다고 지적했다. 특히, 개발사가 자신에게 유리한 의견을 개진하는 주민들을 위주로 의견 수렴 과정을 거쳐 갈등을 키웠다는 것이 주민들의 입장이다.

> 개발사가 (공청회를) 여러 번 했다고 들었으나 실제로 참여했던 것은 한 번뿐이다. 우리 같은 어민들, 특히 늙은 사람들은 공청회가 언제 개최하는지 알기가 어려워서 나중에서야 참여했다. 개발사가 우리 모르게 이미 개발을 시작한 것을 알고 배신감을 느꼈다. 이미 시작해놓고 나서 공청회나 간담회를 연들 무슨 소용인가 싶다 (영광 어민)

> 2019년에 사업설명회와 현장 답사를 한 번씩 했었다. 이후 지속적인 주민설명회가 이어지지 않아 현재 어느 정도 개발 논의가 진행되고 있는지 알 수 없다 (태안 반대대책위원회 활동가)

> 공청회를 할 때 반대의 여지가 있는 사람들을 배제하는 경우가 다수 있었다. 예를 들어 풍력발전단지를 만드는 데 유리한 마을 사람들, 즉 해상풍력이 입지하더라도 영향을 적게 받는 주민들을 모아서 찬성 의견이 드러나도록 했다. 몇몇 주민들과 마을에만 공청회를 알리고 영향을 받는 다른 주민과 지역을 이해관계자로 포함하지 않기도 했다 (제주 환경단체 대표)

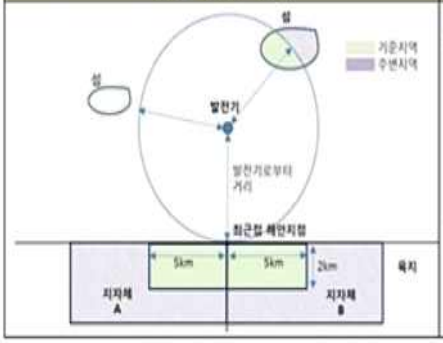
> (개발사가) 자신들에게 유리한 이해 당사자 대표들만 만나고 주민참여 과정을 거쳤다고 생각했다. 해상풍력에 호의적인 아파트 대표들만 모아놓고 모든 주민이 동의한 것처럼 확대해석하고… 개발사가 올해 3~4월경에 간이공유지역에 지질 검사 허가를 넣었었는데, 그때도 해상풍력에 호의적인 입주자 대

표, 동 대표만의 동의를 얻어서 난리가 났었다 (부산 반대대책위원회 위원장)

주민동의 과정에서 정당성이 충분히 확보되지 못하면 해상풍력 확산의 가치를 인정받기 어렵다. 특히 대규모 해상풍력과 같이 지역적 영향이 큰 개발의 경우 초기 정당성 확보 과정이 얼마나 정의로웠는지에 따라 향후 개발 과정에서의 갈등을 완화할 수 있는 기제로 작용할 수 있다.

**(3) 전 지역: 명확한 지역 주민 범위의 부재**

절차적 정의를 구축하기 위해 '이해관계자'로 아우를 수 있는 지역 주민의 범위를 정확하게 설정하는 과정이 선행되어야 한다는 연구가 있다(정성삼과 이승문, 2018). 실제로 연구 대상지의 주민들은 해상풍력 개발에 영향을 받는 이해 당사자의 범위가 명확하지 않다는 점을 지적했다. 해상풍력이 입지하는 곳이 공유수면인 경우가 많아 이해관계자를 설정하는 것은 쉽지 않다. 현행법상 이해관계자에 관한 규정이 없기 때문에 해상풍력의 개발사와 지역 주민들은 산업통상자원부가 개정한 발주법을 근거로 지역 이해관계자를 이해하고자 한다. 이 법안은 해상에 건설되는 해상풍력의 특성을 고려해, 발전기로부터 육지의 최근접 해안지점을 중심으로 주변 지역 범위를 새롭게 규정했다. 법안에 따르면, 발전기의 최근접 해안지점에서 반지름 5㎞ 이내에 해안선으로부터 수직으로 2㎞ 이내 지역에 속하는 읍·면·동이 주변 지역 범위에 속하게 된다.

| 주변지역 예시 | 기준지역 | 주변지역 |
|---|---|---|
|  | ① 발전기의 최근접 해안지점에서 반지름 5km 이내에 해안선으로부터 수직으로 2km 이내 지역<br>② 발전기로부터 최근접 해안지점까지의 거리 내에 해당하는 해역에 위치한 섬 지역 | 기준지역이 속하는 읍·면·동 |

출처: 산업통상자원부(2020)

[그림 4-1] 해상풍력 주변 지역 범위

하지만, 심층면접을 통해 이 개정안은 개발사와 지역 모두의 기대를 충족하지 못하고 있다는 사실을 알 수 있었다. 개발사는 법령이 정해놓은 기준을 근거하여 이해 당사자 범위를 설정했다는 입장인 반면, 주민은 해상풍력 입지로 인해 일말의 피해나 변화를 경험하는 모든 사람을 이해 당사자에 포함해야 한다는 입장이었다. 개발사와 지역 주민이 생각하는 이해 당사자 범위에 간극이 발생하면서, 개발사의 설명회나 공청회에 초대받지 못하는 지역 주민은 배제되는 기분을 느꼈다고 하였다.

> 어민들을 대상으로 수 차례 설명회 같은 것들이 있었다. 하지만 모든 어민을 대상으로 한 것도 아니고, 개발로 인해 변화를 겪는 어촌계를 규정하는 방식도 명확하지 않았다. 모든 이해관계자를 대상으로 정치적 참여기반이 충분했는지를 묻는다면 그건 아니라고 할 수 있다 (부산 기장군 어민)

> 물론 이해관계자에 대한 규정이 모호하기 때문에 개발사 입장에서는 안마도와 송이도 주민만 이해관계자로 여겼을지도 모른다. 하지만, 개발 입지 지역은 공유수면이고 그곳에서 활동하는 인근 지역 주민들도 엄연한 이해관계자이다. 이들을 위한 정치적 참여기반은 매우 드물었다 (영광 주민)

바다 한가운데에 (해상풍력이) 지어지다 보니 지역의 범위가 매우 넓음에도 불구하고, 단순히 법에서 정하는 5㎞ 반경 부근 지역의 동의만 구했다. 그래서 다른 지역 주민이나 어민들이 소외되는 기분이 들었다 (태안 주민)

### (4) 소결

심층면접에 참여한 주민 모두 정보공개와 의견 수렴 과정에서의 부정의를 경험했다고 응답했으며, 이해관계자에 대한 명확한 기준의 부재로 개발 과정에서 소외감을 느꼈다고 하였다. 지역의 상황에 따라 해상풍력 입지갈등을 증폭하는 요소가 달랐던 이전의 요인들과 달리, '절차적 정의' 문제는 모든 연구 대상지에서 유사하게 나타났다. 이는 절차적 정의가 준수되었는지 여부를 결정하는 분명한 기준이 없는 상황에서, 주민 개개인이 느끼는 정의의 수준에 차이가 있기 때문에 발생하는 문제라고 판단된다. 자신의 의견과 요구가 지자체나 개발사에 수용되지 못하거나 주요 이해관계자로 인지되지 못하는 경우, 주민의 입장에서는 충분한 참여를 보장받지 못했다고 느낄 수 있다.

개발 과정에서 절차적 정의가 확보되지 못하면 재생에너지 확산의 목적과 가치 역시 인정받을 수 없다(Cappacioli et al., 2017). 이 연구는 절차적 정의가 해상풍력 개발을 확대하는 데 충분조건은 아니지만, 필요조건임을 보여준다. 주민이 개발 과정에서 어떻게 참여할 것인가, 또한, 주민의 참여를 어떻게 보장하여 그들이 생각하는 정의의 수준을 충족할 수 있는가가 향후 개발 과정의 성패를 가르는 중요한 핵심이 될 수 있다.

## 제 3 절 사회·문화적 요인

### 1. 갈등을 심화하는 지역의 특수성

각 지역에서 오랫동안 이어져 온 사회·문화적 요인은 지역의 특수성이 가미된 결과이다. 이 연구의 연구 대상지는 경상권 부산, 전라권 영광, 제주권 대정, 충청권 태안의 총 4개 지역으로, 각 지역의 특수한 맥락은 해상풍력 입지갈등을 증폭하는 요인으로 작용할 수 있다. 실제로 연구 참여자들은 '다른 지역과 달리', '우리 지역은'이라는 단어를 반복적으로 사용하며 해상풍력 입지갈등의 이면에 지역의 특수한 맥락이 존재함을 강조했다.

#### (1) 부산: 어민과 지역 주민 간 차이

경상권 부산의 해운대구는 주요 이해관계자가 어민과 주민으로 나뉜다는 것이 특징이다. 어촌계장에 따르면, 어민의 80% 이상이 해운대구에서 나고 자란 사람들이지만, 일반 주민의 경우 대부분이 외지인이다. 또한, 어민과 주민의 평균 연령이나 소득 수준의 차이가 보상에 대한 인식 차이로 이어졌다. 어민의 대부분은 연로하고 소득이 높지 않아 대부분 해상풍력 입지로 인한 보상을 기대하는 반면, 주민은 보상에 관심이 없으며 무조건적인 입지 반대 입장을 고수하였다. 그동안 개발사는 어민만이 해상풍력 입지의 직접 이해관계자라고 인지하여 이들을 위주로 공청회를 개최하고 보상을 논의해왔다. 주민들은 개발사가 자신들을 이해관계자로 고려하지 않는 상황에 대해 납득하지 못하고 있으며, 이로 인해 갈등이 더 커졌다고 믿었다.

어민과 주민의 소득 수준이나 인식 차이가 매우 크다고 생각한다. 두 집단이 가장 주되게 반대하는 요인 역시 차이가 날 수밖에 없다. 이 간극이 좁혀지지 않는 이상 개발사도 모든 집단을 포함하여 수용성을 제고하는 일이 쉽지는 않을 것이다 (부산 기장군 어민)

어민은 보상을 원해서 개발사와 협의를 하지만, 일반 주민은 보상을 원하지 않는다. 10억 20억을 줘도 해상풍력은 반대다 (부산 반대대책위원회 위원장)

부산 해운대는 도심 속에 어촌이 있는 형태이다. 다른 지역처럼 어민들이 주요 이해관계자가 아니라는 말이다. 따라서 어민들과 일반 주민들을 모두 고려한 주민 수용성 방식이 필요하다. 하지만, 이에 대해서 개발사가 사려 깊은 고민을 하지 않았고 갈등의 골이 깊어졌다 (부산 좌동 주민)

### (2) 영광: 이전 대규모 경험으로부터의 학습

전라권 영광은 대규모 개발 경험이 있다는 것이 특징이다. 지역 어민에 따르면, 한빛원자력발전소가 입지할 당시 어민들은 적극적으로 반대 입장을 개진했다. 그럼에도 불구하고 정부의 당초 계획대로 원전이 입지했고, 이에 많은 어민이 무력감을 느꼈다. 이후 어민은 온배수로 인한 어종 변화 등의 피해를 고스란히 경험했다. 현재까지 영광은 한빛 원자력과 관련하여 골머리를 앓고 있다. 일례로 최근 한빛 원전 방사성 폐기물을 해상으로 운반하는 과정에서 원자력 공단과 어민들이 갈등을 빚었다. 원자력 공단은 어민들과 조업 보상에 대한 합의를 끝냈다고 주장했지만, 이는 주요 몇몇 인사들과의 협상에 불과했다.

예전에 원전이 들어올 때 여러 집단이 반대했었다. 그렇게 엄청나게 반대를 했음에도 결국에는 원자력발전이 들어왔다. 그 후 반대해봤자 이미 결정된 일에 대해서는 소용이 없다는 것을 알았다 (영광 어민)

90년대 지자체가 활성화되고 한빛 3, 4호기가 건설될 때는 지역 주민들이 적극적으로 반대했다. 부실 공사 의혹이 굉장히 많았는데, 이때 건설 반대 운동을 하던 사람 중에 어민이 많았다 (영광 지역신문 기자)

한편, 원전 개발 과정에서 금전적인 보상을 받았던 경험은 그동안 반복되는 갈등 속에서 피로도가 누적된 일부 어민이 보상을 통해 문제를 해결하기를 원하도록 했다. 이들은 입지 반대를 강력하게 주장하는 어민들과 갈등을 빚고 있으며, 어민-어민 간 갈등 양상을 형성했다. 현재 어민들은 반대대책위원회와 비상대책위원회로 나뉘어 입지 반대와 정당한 보상을 통한 문제 해결이라는 각자의 입장을 견지하는 상황이다.

원전에서 보상을 몇 번 받았던 경험이 있다. 옛날부터 뇌물 등의 형태로 보상을 받아왔고, 이러한 방식이 현재까지 이어지고 있다. 구시대적인 사고방식이 그대로 답습되고 있으며, 서로 대표직을 맡아 더 많은 이익을 얻고자 하기도 한다 (영광 비상대책위원회 위원장)

나이도 많고 소득도 적으니 그냥 해상풍력이 들어오는 것에 찬성하고 어업을 포기하거나 축소하려고 하는 어민들이 있다. 정작 개발 지역에서 어업을 하는 어민들은 찬성하지도 않았는데 해상풍력으로 피해를 입는 상황이 발생할 수밖에 없다. 어민 간에 의견 일치가 안 되는 것이다 (영광 주민)

### (3) 제주: 강한 공동체 의식과 많은 이해관계자

제주권 대정은 공동체 의식이 매우 강한 것이 특징이다. 제주도는 100개 이상의 어촌계가 활발하게 운영되고 있으며, 마을마다 자치회와 주민회가 공동체 의식을 강화하고 있다. 따라서 개인이 목소리를 내기보다는 마을 단위로 의견을 표출하는 경우가 많다. 심층면접에 참여한 어민에

따르면, 개인이 의견을 내는 행위가 마을 사람들로부터 비판을 받을 수 있을 만큼 마을 전체의 의견을 형성하여 한 목소리를 내는 것이 관례이다. 이러한 집단의식은 마을이 갈등에 직면했을 때 주민의 일치된 의견을 강하게 표출할 수 있는 힘이 되기도 한다. 참여환경연대에 따르면 2009년 도지사가 강정 해군기지를 개발하고 이를 관광자원화 하려고 했을 때, 절대 보존지역을 수호하려는 도민 주도로 주민 소환 운동이 진행된 바 있었다. 또한, 영리병원이 들어설 때도 주민의 강력한 요구로 숙의형 민주주의 조례(100명의 도민 요청이 있을 시, 도지사가 공론 조사를 실시해야 하는 제도)가 진행되기도 했다.

특히, 해상풍력 입지 예정지인 대정 지역은 과거부터 적극적으로 의견을 표출하는 성향이 강했다. 중국 자본이 대정읍 송악산에 호텔을 지으려고 했을 때, 주민들은 경관 사유화를 이유로 반대 운동을 전개했다. 주민들에게 송악산은 자연적, 역사적 가치를 지니고 있었다. 더욱이 지역 주민들의 동의 없이 사업을 진행하는 것에 대한 반감이 강했다. 적극적인 집단행동으로 개발을 무산시킨 다수의 경험은 약 10여 년간의 해상풍력 입지갈등에도 결국 주민들의 의견이 수용될 것이라는 믿음을 형성했다. 이러한 지역적 특성을 이해하지 못한 개발사는 해상풍력 동의를 구하는 과정에서 동일리 주민 일부의 동의만 얻어 마을 간 갈등을 유발하기도 했다.

> 제주도는 어촌계가 발달해있고, 여전히 마을마다 마을 자치회, 주민회가 활발하게 운영되고 있는 지역이다. 따라서 개인이 목소리를 내기보다는 마을 단위로 의견을 표출하는 경우가 많다 (제주 모슬포 어민)

> 제주도는 공동체 의식이 매우 강하다. 특히, 제주도의 어촌계는 일제 강점기 때 형성이 되어서 현재까지 강한 집단성을 유지한다 (제주 환경단체 대표)

지역 사회, 공동체이기 때문에 다 얽혀있는 사람들이 많다. 그래서 다수에 의해 합의된 의견과 다른 의견을 내기 어렵다 (제주 핫핑크돌핀스)

한편, 제주권 대정은 다른 지역에 비해 이해관계자의 부류가 매우 다양한 것이 특징이다. 영광과 태안은 어민, 부산은 어민과 인근 지역 주민이 주요 이해관계자인 반면, 제주 대정은 어민, 지역 주민과 더불어 귀촌인, 종교단체, 환경단체 등 각자의 입장을 견지하는 다양한 부류들이 이해관계자에 포함된다. 서로 이해가 다른 부분은 있지만, 제주의 환경 훼손을 우려하는 공통된 마음이 이해관계자 간 공동체 의식을 강화했다. 이들은 약 10여 년간 해상풍력 입지 반대라는 공통의 목표를 이루기 위해 함께 힘을 모아왔다. 작년 제주 대정 해상풍력 지정안이 본회의 표결에서 부결되면서 반대대책위원회의 결속력이 약해지긴 했으나, 입지 반대에 대한 의지는 여전히 강하다.

반대대책위원회는 단순히 어민뿐만 아니라 환경단체, 종교단체, 주민들까지 모두 아울러 구성되었다 (제주 대정 주민)

종교단체는 불교인 서산사가 수행에 방해가 된다는 이유로, 환경단체는 돌고래 보호의 이유로 반대한다. 우리 어민은 어업권 때문이다. 해상풍력발전사업을 시도하고자 하는 수역은 수십 년 전부터 막대한 자금을 투자해 인공어초 수천 개를 설치한 곳이고, 연근해 어선들이 삼치, 참돔, 멸치 등을 어획하는 주요 어장이라는 점이 가장 큰 반대 이유이다 (제주 모슬포 어민)

주민들은 전자파 문제로, 귀촌한 사람들은 경관 문제를 이유로 해상풍력 입지를 반대하고 있다 (제주 환경단체 대표)

### (4) 태안: 논의 과정에서 주축이 되지 못해온 경험

충청권 태안은 논의 과정에서 지속적으로 배제되었던 경험이 현재의 의견을 정립하는 데 영향을 주었다. 특히, 심층면접에 참가한 주민들은 어민을 지속적으로 배제해 온 지자체와 군수에 대한 신뢰가 매우 낮았다. 2018년 가세로 군수와 한국 서부발전, 한국 남동발전, 두산중공업, 태안 풍력발전 대표 등이 참석한 가운데 체결한 '해상풍력발전사업 양해각서(MOU)'는 어민의 동의를 거치지 않고 진행되었다. 심층면접에 참여한 반대대책위원회 활동가는 이날 직접 군청에 찾아가 어민의 의견을 전달하려 했으나, MOU가 진행되는 동안 어민의 출입은 허락되지 않았다. 이후 어족자원 보호를 이유로 해사 채취를 반대하던 군수가 코로나 대응과 지역 현안 해결을 위한다며 4년 만에 채취를 허가했다. 그동안 해상풍력을 반대하던 어민들의 의견을 해사 채취 금지로 인한 불만으로 치부하던 군수가 MOU 이후 갑자기 해사 채취를 허용한 것이다. 이처럼 일관성이 부족한 정책과 입장 바꾸기는 지자체에 대한 주민의 신뢰를 더욱 무너뜨리는 결과를 야기했다. 해상풍력과 더불어 해양자원과 관련한 문제가 불거질 때마다 주축이 되지 못했으며, 지자체의 일방적인 결정과 번복에 호도되어 피해 주체가 되었던 경험은 태안 주민이 해상풍력의 개발 과정에서 반대 운동을 대대적으로 추진하는 유인으로 작용했다.

> 2018년 10월에 해상풍력발전단지 조성을 위한 MOU가 체결되었는데, 이때 어민들에게 어떠한 사전 합의도 없었다. 뒤늦게 이 사실을 안 어민들이 시위를 하는 등 본격적으로 목소리를 내기 시작했다. 이에 군에서는 만약 조업에 악영향을 미치는 것이 있으면 보상을 하겠다는 입장을 보였으나, 그 이후에 어떠한 행동도 취하고 있지 않다 (태안 반대대책위원회 활동가)

지자체는 생태계보호 등을 이유로 해사 채취를 강하게 반대해오다가 작년에 갑자기 일시적인 해사 채취를 허용했다. 이런 식으로 정책을 한순간에 바꾸어 버리는 태도 때문에 군의 정책 일관성이 부족하다는 평가를 받는다. 해상풍력에 대해서도 의견을 바꿀 수도 있으니 신뢰가 안 간다 (태안 어민)

여전히 개발 과정이 하달식이다. 지자체에서 다 결정하고 전달한다. 아래에서 반발해도 위에서 수용하려고 하지 않는다. 이런 식으로 갈등 해결을 하다 보니 군민들은 목소리를 내다가도 지치는 경우가 많고, 억울하게 피해를 입기도 한다. 그래서 이번에는 과거의 과오를 범하지 않으려고 군에 적극적으로 반대 목소리를 내고 있다 (태안 만리포 주민)

### (5) 소결

지역적 특성을 살펴본 결과, 해상풍력 입지갈등은 국가 주도로 한 번에 해결할 방법이 없다는 것을 알 수 있다. 따라서 종합적인 해결책을 찾기 보다는 갈등 요인을 만든 지역의 조건적 차이를 면밀히 봐야 할 필요가 있다. 앞선 논의를 종합하면, 부산의 사례는 그동안 어민을 중심으로 수용성 제고 방안을 연구했던 학계에 새로운 고민 지점을 제시한다. 한편, 영광과 태안의 사례는 과거의 경험이 현재 해상풍력 입지에 대한 의견을 정립하는 데 지대한 영향을 끼치고 있음을 보여준다. 즉, 이전의 대규모 개발 과정에서의 경험을 바탕으로 형성한 확증 편향이 해상풍력에 대한 부정적인 인식으로 이어지지 않도록 방안을 강구해야 한다. 마지막으로 제주 대정의 사례는 공동체 의식이 강한 지역에서 쉽게 동의를 얻기 위해 일부 여론을 호도하는 방식이 장기적인 관점에서 얼마나 위험한지를 보여준다. 또한, 집단행동이 상대적으로 쉽게 일어날 수 있는 지역에서 개발의 정당성을 확보하는 방식을 고민해야 함을 시사한다.

## 2. 장소 애착에 기인한 경관 변화와 상징성 파괴에 대한 우려

모든 연구 대상지의 연구 참여자들은 강한 장소 애착을 가지고 있었다. 장소의 개념은 기억, 경험, 창의의 원천으로 구성되며, 장소에 스며든 사회적, 정서적 유대관계를 분석하는 데 적용된다. 장소 애착은 특정 장소와 개인 및 집단 사이의 감정적 유대를 의미한다(Altman & Low, 1992). 장소 애착 개념을 재생에너지에 대입해보면, 주민들이 개발 구역에 가지는 애착이 높고 개발에 대한 부정적인 인식이 강할수록 장소가 가지는 상징성이나 의미 등이 파괴된다(Devine-Wright & Howes, 2010). 즉, 사람들이 장소에 의미를 부여하고 구조화된 장소 애착을 형성하는 데 기여하는 요인이 '마음'이며, 이는 주관적인 요인이 입지 반대를 결정짓는다는 것을 보여준다.

### (1) 부산: 주민 - 경관 변화 우려 / 어민 - 장소 상징성 파괴 우려

특히 부산 해운대구의 고층 아파트에 거주하는 주민들은 해상풍력 입지로 인한 '경관 변화'에 매우 민감하게 반응했다. 이는 앞서 살펴본 해상풍력 입지를 '경제적 손실'로 여기도록 하는 주요한 요인 중 하나이기도 했다. 주민들은 경관 침해가 주관적인 문제이기 때문에 앞으로도 해결에 난항을 겪을 것으로 생각했으며, 재생에너지에 대한 가치 공유가 이루어지더라도 경관 침해에 대한 우려는 불식되지 않을 것이라 믿었다.

한편, 어민은 개발 입지 구역이 지닌 '상징성'을 중요하게 여겼다. 이는 평생을 해운대구에 거주하면서 지역이 신(新)시가지화 되면서 새로운 건물이 우후죽순으로 들어서는 상황을 목도했으며, 경관 변화로 인해 이들에게 발생할 경제적 손실이 없기 때문으로 판단된다.

장소에 대한 애착이 반대 요인의 거의 전부라고 할 수 있다. 장소 애착과 경관 문제는 앞으로도 해결이 어려울 것이다 (부산 반대대책위원회 위원장)

해상풍력이 미관상 좋아 보일 수도 있고 관광자원의 역할을 할 수도 있으나, 어떤 사람에게는 흉물로 느껴질 뿐이다. 이런 주관적인 요소들은 아무리 교육하고 홍보해도 크게 변하지 않을 것이다 (부산 좌동 주민)

여기 어민 대부분이 이 지역에서 나고 자란 사람들이다. 따라서 지역에 대한 애착이 매우 강하고, 장소가 가진 상징성이 주민들에게 크다. 하지만 경관 침해에 대한 우려는 없다 (부산 기장군 어민)

**(2) 영광, 태안: 장소 상징성 파괴 우려**

부산 어민의 의견은 영광과 태안에서도 유사하게 나타났다. 경관 침해에 대한 우려보다는 개발 구역이 지닌 어족 보유고로써의 가치, 생태 보존, 역사 등 상징성을 통해 장소 애착을 형성했다. 영광과 태안 주민의 태도는 해상풍력 단지의 설치 과정에서 나타날 수 있는 공간 생성의 물리적 측면과 추상적 측면 중 비물질적인 추상적 측면을 더 중요하게 여긴다는 것을 보여준다. 이는 Spinney et al.(2012)가 그의 연구에서 언급한 '안락함', '고향' 등의 인식이 특정한 에너지원의 입지로 인해 의미가 변하는 과정과 유사하다. 즉, 두 지역의 주민들은 새로운 시설의 입지가 지역 주민이 인지하고 있던 장소의 상징성에 변화를 가하는 것을 원치 않는다고 이해할 수 있다.

경관 침해에 대해서는 크게 문제가 없다. 해상풍력이 거주지 바로 앞에 위치하는 것도 아니고, 바다 한가운데 위치하는 것이기 때문이다. 안마도나 송이도 주민들 정도나 경관 침해를 따질 것 같긴 하지만, 현재까지 한 번도 그쪽 지역 주민들이 경관 침해를 우려했다고 들어본 바 없다 (영광 주민)

이 지역에 바다를 보러 오는 사람이 많지도 않고 주민들이 경관을 보려고 사는 것도 아니기 때문에 큰 피해는 없다. 하지만, 어민들 입장에서 어장에 대한 애착이 있다. 요즘에 시들하기는 하지만 그래도 예전에는 이 지역이 임금님 상에 올릴 해산물을 잡는 지역일 만큼 어종이 풍부했다. 그래서 이 지역에 낯선 물체가 세워진다는 것에 거부감이 있다 (영광 어민)

국내에서 유일한 해안 국립공원이 있을 만큼 이 지역에서 바다가 가지는 의미가 크다. 바다를 영위하는 우리 같은 사람들에게 바다는 삶의 터전이자 생계 수단이라는 다중적 의미를 지닌다 (태안 반대대책위원회 활동가)

이 지역에 대한 애착이 매우 강하다. 평생 바다에서 일하기도 했고… 이 지역은 바다가 매우 아름답고 어종이 풍부한 지역이다. 앞으로 들어온다는 해상풍력 단지가 넓고 그 기기 수도 너무 많다. 비단 조업에 방해되는 것뿐만 아니라 바다가 가지는 자연, 생태 보존, 삶의 자원 등의 다양한 의미를 없애는 것 같아서 마음이 좋지 않다 (태안 어선주)

### (3) 제주: 경관 변화 및 장소 상징성 파괴 우려

제주는 부산과 영광, 태안의 사례가 보여준 경관 변화와 장소 상징성을 모두 보여준다. 특히 다른 지역과 달리 '섬'이라는 지리적 특징은 주민들이 가지는 장소 애착을 강화하는 요인이 된다. 주민들은 바다를 이용하여 관광업, 수산업에 종사하며, 귀촌한 사람들 대부분이 매일 바다 경관을 보기 위해 제주 대정을 찾은 것이다. 또한, 환경단체의 입장에서는 지켜야 할 해양 생물이 존재하는 자연의 보고와도 같다. 즉, 제주 대정 주민들에게 바다는 생계 수단인 동시에 보호해야 할 귀중한 자원으로 인식된다.

제주도는 해녀도 많고 양식업이나 근해 어업을 하는 어민들이 많다. 또한, 주요 산업이 자연경관을 기반으로 한 관광업이다. 제주는 모든 면이 바다로 둘러싸인 섬이기 때문에 아마 모든 제주인들이 바다에 대해 느끼는 애착이 깊을 것이라고 생각한다 (제주 모슬포 어민)

단순히 애착이라고 표현하기는 한계가 있을 만큼 장소가 가지는 의미가 크다. 장소가 가지는 가치가 파괴되면 안 된다고 생각한다. 특히 최근에는 이주민들이 많이 왔는데, 제주도의 자연경관으로 인해 온 사람들이 많다. 인공 구조물이 들어서면 그 가치를 잃어버릴 것이다 (제주 환경단체 대표)

자연환경의 가치에 대한 개인의 생각은 다르기 때문에 쉽게 해결되기 어려운 문제라고 생각한다. 제주도민들이 가지는 바다에 대한 가치가 개발과는 근본적인 대립이 될 수밖에 없는 부분이다 (제주 핫핑크돌핀스)

#### (4) 소결

부산의 사례를 통해 예상되는 경제적 손실 역시 경관 변화를 부정적으로 만드는 요인으로 밝혀졌다. 경제적 손실과 경관 변화 모두 실제로 해상풍력이 입지한 후에야 비로소 정확히 파악할 수 있는 요인임에도, 해상풍력 입지 반대 의견을 견지하는 이해관계자는 부정적인 결과를 확신했다. 한편, 오랫동안 바다를 삶의 터전으로 삼은 어민은 해상풍력 입지 예정지에 다양한 의미를 부여했다. 어민은 자신들이 오랫동안 느껴 온 다중적 감정이 해상풍력 입지로 인해 퇴색될 것을 두려워했다. 마지막으로 장소 애착을 느끼는 요인 중 하나인 자연의 가치는 해상풍력과는 양립하기 어려운 것으로 여겨졌다. 환경적인 영향을 최소화한다고 하더라도 인공물이 바다에 세워지는 것 자체에 대한 거부감이 크기 때문이다. 이는 환경을 위해 확대가 필요한 재생에너지를 오히려 환경 오염원으로 인식하는 녹녹(綠綠) 갈등과 궤를 같이한다.

경관 영향은 계량적으로 산정하기 어려운 측면이 있으나, 사업대상지가 지역 랜드마크이거나 주요 경관 요소로 기능하는 경우 주민에게 미치는 영향은 더욱 크게 부각될 수 있다. 따라서 경관 계획 수립에 대한 신중한 검토가 필요하다. 또한, 해상풍력 확산에 관한 연구의 맥락에서, 개인 그리고 집단적으로 공유되는 장소의 의미와 애착으로 연구 범위를 넓히는 것이 중요하다고 판단된다.

### 3. 어업 생태계 및 해양 동물 서식지 파괴

#### (1) 전 지역: 어업 생태계 교란

심층면접을 통해 연구 대상지의 모든 어민이 개발 과정에서 생태계 교란이 발생할 것으로 예상했으며, 이로 인한 어획량 감소를 우려하고 있다는 것을 알 수 있었다. 주민들은 탄소 흡수원인 해양의 생태계를 보호하지 않으면 탄소중립의 목표는 이루어질 수 없다고 한목소리를 냈다. 실제로 전통 에너지원과 비교해 넓은 부지가 필요한 재생에너지의 특성상, 발전 시설을 건설하는 과정에서 기존의 지형을 변형하고 자연 생태계에 영향을 줄 가능성이 크다(오진관과 권영환, 2016). 특히 해상풍력은 해상과 해저, 육상의 생태계를 모두 고려해야 하기 때문에 환경피해에 대한 우려가 더 크다. 국제자연보전연맹(IUCN)에 따르면 해상풍력의 입지 조건이 해양 조류의 서식지와 동일한 입지 조건을 가지고 있어 개발 계획 단계부터 생태계에 대한 고려가 반드시 수반되어야 한다(IUCN, 2021). 연구 대상지의 주민들은 향후 해상풍력 개발 계획이 어업 생태계 파괴를 걱정하는 어민의 의견을 수용하고 해당 구역의 생태계 전반과 유기체 간의 관계를 포괄하여 고민할 필요가 있음을 강조했다.

어업 생태계는 다소 걱정이 된다. 부산에서 불꽃 축제를 할 때면 고기가 안 잡히는데, 이는 물고기가 소음에 취약하기 때문이다. 개발 과정에서 소음은 불가피할 것이기 때문에 우려스럽다 (부산 어촌계장)

바다 환경 자체의 문제라기보다는 생태계에 변화가 있을 것으로 예상된다. 원전이 들어왔을 때도 큰 변화가 없을 것이라고 했지만 결국은 온배수 때문에 어업 생태계가 완전히 바뀌었다. 지금 해상풍력과 관련해서도 개발사나 전문가들이 생태계 교란은 없을 것이며, 오히려 해상풍력 기기 주변으로 새로운 어장이 형성될 것이라고 한다. 하지만, 그것은 개발이 끝나고 많은 시간이 지나야 알 수 있을 것 같다 (영광 주민)

(환경오염이) 발생할 것이라고 생각한다. 해상풍력은 날개가 100m 가까이 되고 기둥도 거대하다. 구조물을 세우는 기초 공사 과정에서 물살에 변화가 발생하여 물고기들이 서식지를 변경할 것이다 (태안 만리포 주민)

**(2) 제주: 해양 동물 서식지 파괴**

한편, 유럽의 해상풍력 입지갈등은 주로 환경적인 문제에서 기인한다. 독일의 Baltic1 해상풍력 단지는 개발 당시 건설 소음이 해양 포유류인 상괭이에 미치는 영향을 우려한 환경단체와 입지갈등이 있었다. 특히 건설 중에 포유동물 일부가 해안으로 떠밀려온 사건이 발생하면서 반대는 더욱 심해졌다. 국내에서 해양 포유류를 보호하기 위한 입지갈등이 빚어진 사례가 바로 제주도 대정 지역이다. 제주도는 남방큰돌고래의 서식지가 침해당한다는 이유로 해상풍력 입지를 반대하고 있다. 그동안 행해진 난개발로 인해 제주도 내 돌고래 서식지가 대부분 파괴되었고, 대정 해상풍력 입지 예정 구역이 현재 유일한 돌고래 서식지로 남았다.

개발사 측은 공동연구를 통해 '제주도 형 돌고래 상생 모델 구축'을 제안했다. 하지만, 사업자가 계획 변경 없이 일단 공사를 진행하는 것을

전제로 공사 전, 공사 중, 공사 후의 남방큰돌고래의 출몰현황을 조사하겠다고 계획하여 논란이 일었다. 핫핑크돌핀스에 따르면 풍력발전단지 건설 소음이 최대 80㎞ 밖에서도 돌고래에게 감지되며, 운영 시 발생하는 저주파가 민감한 돌고래에게 영향을 준다고 한다.

> 한반도 전체에서 130마리밖에 없는 돌고래가 이 지역에 살고, 생태적 가치가 매우 높다. 중앙 정부 역시 대정 지역이 중요한 돌고래 서식처라는 것을 인정했다 돌고래는 생태적 특성상 먼바다로 나갈 수 없다. 제주 내에서 대정 지역이 마지막 생태 서식지이기 때문에 지켜야 한다 (제주 핫핑크돌핀스)

> 처음에 대정 해상풍력은 돌고래 문제 등은 검토가 되지 않았다. 돌고래들은 해안가를 따라 이동하기 때문에 맨 처음 해상풍력 개발이 해안에서 동떨어진 지역에서 계획되었을 때는 큰 문제가 아니었다. 하지만 해상풍력 개발 예정 구역이 해안선 안쪽으로 변경되면서 돌고래의 이동 경로와도 마찰을 빚게 되었다. 이로 인해 환경단체들이 목소리를 내기 시작했다 (제주 환경단체 대표)

> 개발 과정에서 생태계가 교란될까 봐 두렵다. 특히 제주 대정 지역은 희귀종인 돌고래가 서식하는 지역이다. 이미 제주의 다른 지역에서는 난개발로 인해 돌고래를 잃은 경험이 있으므로, 유일한 서식지로 남은 대정까지 그렇게 되도록 내버려 둘 순 없다 (모슬포 어민)

**(3) 소결**

심층면접 결과, 어민과 환경단체는 생태계 교란과 해양 생물의 서식지 침해 우려에 대한 명쾌한 해답을 요구해왔다. 하지만 국가와 지자체, 개발사는 해외의 사례를 제시하며 해상풍력이 아무런 해가 없다는 말만 반복할 뿐, 직접적인 지역 연구를 이행하지 않았다. 운영 중인 해상풍력 단지가 많지 않은 한국의 실정상, 개발 이후의 환경 변화를 관찰할 수 있는 선례가 마땅치 않다. 따라서 주민의 우려를 십분 이해하고, 해양생

태계 위협을 우려하는 주민의 불안감을 해소해줄 객관적인 근거를 제시할 필요가 있다. 또한, 에너지 전환의 목표를 달성하는 과정에서 해양생태계의 지속 가능성을 고양하기 위해 개발 초기부터 촘촘한 계획이 필요하다는 점을 주지해야 한다.

지금까지 해상풍력 확산의 장애 요인에 대한 심층면접 결과를 경제적, 정치적, 사회·문화적 측면에서 살펴보았다. 그리고 이를 [표 4-1]로 요약 제시하였다. 표 안의 굵은 글씨 표시는 각 지역의 입지갈등을 증폭하는 주된 요인이다.

[표 4-1] 해상풍력 확산 장애 요인 정리 (계속)

| 대분류 | 소분류 | 공통(전 지역) | 부산 |
|---|---|---|---|
| 입지 여건 | 입지 예정 해상풍력 특징 | - | · 주거지 인근에 입지 예정 |
| 경제적 요인 | 경제적 손실 | · 필연적인 경제적 손실 발생 | **· 경관 변화, 전자파로 인한 지가 하락 우려** |
| | 파급효과 불신 | · 경제적 파급효과에 대한 적은 기대 | · 관광자원으로써 역할 불신 |
| | 경제적 효용 이해 | · 경제적 효용의 수용성 제고 미비 | · 자본 참여, 이익공유 불요 |
| 정치적 요인 | 국가 정책 인식 | - | · 정치적 이념 차이<br>· 원자력에 대한 높은 신뢰 |
| | 지자체 역량 부족 | · 지자체의 해결 의지와 역량 결여 | · 지자체 포퓰리즘 |
| | 절차적 부정의 | **· 정치적 참여 과정 부족**<br>**· 절차적 정당성 훼손**<br>**· 이해관계자 규정 범위 모호** | - |
| 사회·문화적 요인 | 지역의 특수성 | - | **· 어민-주민 간 소득, 인식 차이** |
| | 장소 애착 | - | · 주민-경관 변화<br>· 어민-장소 상징성 파괴 |
| | 환경적 가치 | · 어업 생태계 교란 | - |

[표 4-1] 해상풍력 확산 장애 요인 정리

| 영광 | 제주 | 태안 | 소결 및 시사점 |
|---|---|---|---|
| · 350MW급 대규모 개발 | · 10여 년간의 입지갈등 경험 | · 군, 개발사에 대한 불신 | · 지역마다 다른 접근방안 필요 |
| **· 조업 구역 상실 및 축소로 인한 어획량 손실** | · 전자파로 인한 지가 하락 우려 | **· 조업 구역 상실 및 축소로 인한 어획량 손실** | · 손실 상쇄 방안<br>· 지가 하락으로 연구 범위 확대 |
| · 고용 효과 불신 | · 개발 경험에서 비롯한 불신 | · 고용 효과 불신<br>· 관광자원으로써 역할 불신 | · 신뢰할만한 파급효과 제시<br>· 선례 구축 |
| · 자본 참여, 이익공유에 대한 이해 부족 | · 자본 참여, 이익공유 불요<br>· 이익공유 불신 | · 자본 참여, 이익공유에 대한 이해 부족 | · 경제적 효용 이외 대안 고민 |
| · 원자력에 대한 높은 신뢰 | - | - | · 사회적 당위성을 통한 편향성 극복 |
| · 정부 개입 요구 | - | - | · 주요행위자로서 지자체의 역량 강화 |
| - | - | - | · 개인마다 상이한 절차적 정의에 대한 수준 이해와 절차적 정의의 기준 정립 |
| **· 대규모 개발 경험으로부터의 학습** | **· 공동체 의식<br>· 다수의 이해관계자** | **· 논의 과정에서의 배제 경험** | · 갈등 요인을 심화하는 지역적 요건 고려 |
| · 장소 상징성 파괴 | · 경관 변화 및 상징성 파괴 | · 장소 상징성 파괴 | · 경관 계획 수립에 대한 신중한 고려 |
| - | **· 해양동물 서식지 파괴** | - | · 지속가능한 개발 계획 |

# 제 5 장 해상풍력 수용성 제고 방안

친환경 재생에너지인 해상풍력은 국내에서 상당한 입지 반대를 겪고 있다. 이는 일반적인 발전 시설이 경험하는 혐오와 기피를 해상풍력 역시 피할 수 없으며, 지역 이해관계자들과의 상충을 경험하고 있음을 의미한다(최정훈, 2020).

에너지 전환은 기술적인 발전뿐만 아니라 에너지가 입지하는 지역 주민의 인식 전환과 더불어 지역의 사회 시스템 전반의 전환을 아우른다(Schmid et al., 2016). 앞서 국내 주요 해상풍력 입지 예정 지역의 갈등 요인을 분석하는 과정에서 에너지 시스템은 에너지를 발전하는 데 필요한 설비 등의 기술적인 요인 이외에도 경제, 정치, 사회·문화적 요인들이 결합된 일련의 구성물이라는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 현재 기술적인 문제로 즉각적인 해결을 기대하기 어려운 문제를 차치하더라도, 지역의 경제, 정치, 사회·문화적 요인들의 변화에 집중한다면, 주민과 공동체의 해상풍력 수용성을 제고할 수 있는 새로운 대안을 모색해볼 수 있을 것으로 기대된다.

이렇듯 성공적인 에너지 전환을 위해 지역의 갈등 요인을 파악하고 전환의 전 과정에서 이러한 요인을 해결하는 것이 중요함에도 지역의 특성에 따라 어떻게 갈등 해결 대책을 마련할 것인지에 대한 구체적인 논의는 미흡한 실정이다. 이에 이 연구는 지역 주민과의 심층면접과 더불어 개발사, 학계 전문가와의 심층면접을 분석하여 다음과 같은 수용성 제고 방안을 제시한다.

## 제 1 절 경제적 접근

### 1. 명확한 손실 보상 기준 정립

#### (1) 전 지역 어민: 정보공유 창구와 협상 체계를 통한 보상 논의

수용성 제고를 위해서는 먼저 어민의 손실 정도를 정확히 파악할 수 있는 정보공유 창구와 더불어 개발사와 어민 모두가 수용 가능한 보상 수준을 합의할 수 있는 협상 체계를 구성할 필요가 있다. 연구 대상지의 어민들은 해상풍력 입지로 인한 경제적 손실을 우려하는 한편, 이를 상쇄할 만큼의 보상을 받는다면 해상풍력 입지에 대한 수용을 제고한다는 의사를 밝혔다.

금전 배상은 환경피해사례에 있어 가장 일반적인 구제 형태이긴 하나, 실제 피해가 발생했을 때 충분한 배상의 수준이 어느 정도인지에 대한 명확한 답이 없으므로 어민의 기대 수준을 충족하는 데 한계가 있다. 현행법상 공공 해상풍력사업 시행지구 내 어업권(면허어업) 또는 공유수면 점·사용 허가 등 법으로 정한 권리는 공익사업을 위해 처분이 필요한 경우 전원개발촉진법과 수산업법 및 토지보상법에 따라 손실 보상이 가능하다. 반면, 민간 개발의 경우 전기사업법에 의거하여 논의가 이루어지는데, 토지 수용이 불가능한 해양의 특성상 어업 손실 보상에 대한 법적 근거가 미비하다. 더욱이 조업권은 법적으로 보호받는 권리가 아니기 때문에 손실 보상에 한계가 있다. 이렇듯 제도적 지원 장치가 미흡한 상황은 보상을 위한 반대를 양산하거나 보상에 대한 의견을 달리하는 지역 주민 간 갈등을 야기하기도 한다.

따라서 보상을 지급하는 주체와 어민 간의 협상을 통해 서로의 가치를 인정받고 개발을 확산할 수 있어야 한다. 기존에 주민들이 느꼈던 손실

보상의 불합리성은 주민이 해상풍력 개발로 인해 느끼는 피해의 정도와 이에 따른 기대 보상 수준이 서로 부합하지 않기 때문이다. 또한, 법적 추정치를 통해 평가할 수 없는 비화폐적 가치에 관한 문제가 포함되지 않아, 주민의 입장에서는 분배의 정의가 실현되지 않은 것으로 느껴질 수 있다. 따라서, 보상 문제는 분배 공정성의 광범위하고 맥락적인 성격을 고려해야 하며, 지역적 수용에 대한 더 넓은 접근법을 요구한다. 즉, 협상 체계를 통해 1) 이해관계자 다수가 납득할 만한 보상 금액, 2) 주민과 지역 사회의 우려와 요구를 아우르는 보상제도, 3) 보상제도에 대한 동등한 접근과 공정한 분배에 대한 인식 형성이 이루어질 필요가 있다.

> 주민들의 격렬한 반대는 보상을 많이 받기 위해서인 경우가 많다. 명확한 보상방안이 필요하다 (재생에너지 연구소 연구원)

> 생업 불안에 대한 문제를 보상으로 풀고 있는데, 개발사의 노력만으로는 어려우므로 기준이 있어야 한다. 미국과 유럽의 경우 디테일한 보상 기준을 세워 갈등을 줄이고 있다 (재생에너지 연구소 책임연구원)

대만과 덴마크의 경우 공공, 민간 개발 모두 해상풍력 사업을 개시하기 전에 공식적인 보상 협의를 통해 어민과 소통하고 계약을 맺는 수산업법(어업법)이 공시되어 있다. 만약 이러한 협의가 원만하게 진행되지 않으면 위원회, 혹은 당국의 행정 결정을 통해 이해관계자 간 알력 다툼으로 인한 개발 지연을 법적으로 예방하고 있다(임현지, 2021). 이 연구는 조속한 법과 제도의 개정을 기대할 수 없는 상황에서, 대만과 덴마크의 사례를 통해 정보공유 창구와 협상 체계의 필요성을 다시 한번 강조한다.

**(2) 전 지역 어민: 어민이 납득할 만한 어획 손실량 산정 방법 제시**

정확한 어획량 산정을 위해 개발 허가 전에 어민과 직접적인 보상 협상이 필요하며, 어민이 납득할 만한 산정 방법을 제시해야 한다.

현재 어업 손실 보상은 해상풍력의 입지갈등을 불식하는 데 한계가 있다. 특히, 기존의 보상 방식은 해양에서 이루어지는 개발 행위 중 비교적 새로운 영역인 해상풍력을 포용하지 못하고 있다. 심층면접에 따르면, 보상액과 어민의 기대치 사이에 간극이 발생하는 주된 이유는 어획량을 정확하게 산정하기 어렵기 때문이다. 어업 손실 보상금은 평년수입액을 기준으로 산정되는데, 평년수익액은 평균연간어획량과 평균연간판매단가를 곱한 값에서 평년어업경비를 공제한 순이익이다. 평균연간어획량은 보상의 원인이 되는 처분일이 속하는 연도의 전년도를 기준연도로 하여 소급 기산한 3년 동안의 어획량을 연평균한 것이다(어업인수산, 2021). 일반적으로, 평년수익액은 협동조합을 통해 판매된 수익만 산정하는데, 사매를 통해 소득을 얻는 어민의 경우 실제 소득액보다 적은 금액이 산정되어 보상액 역시 적어질 수밖에 없다. 일례로 전북 부안 지역 서남해해상풍력의 경우 개인별 보상액은 최대 1,900만 원(평균 1,200만 원)으로 연간 순수익의 일부(8~9%)에 불과했다. 이로 인해 어업인들은 보상을 실제 어업소득을 상쇄하기에 충분하지 못한 방식으로 인식하고 있다(한국수산신문, 2020).

> 생산손실이 있다고 하면, 이를 보완할 수 있는 편익을 제공하는 수단을 찾아야 하는데, 생산 손실량을 어떻게 평가할 것이냐는 것에 대한 문제가 발생하게 된다 (재생에너지 연구소 대표)

> 생업 불안을 파악하기 위해서는 어느 정도의 생업 영향을 받는지가 중요한 문제이다. 따라서 어업 활동 보상체계가 개선되어야 한다. 우리나라 어민의

경우 신고된 소득이 적게 잡혀서 보상을 받을 때 불만이 많다 (재생에너지 연구소 연구원)

보상제도의 현대화가 필요하다. 기존의 어업 보상은 해상풍력을 염두하고 형성된 것이 아니기 때문에 해상풍력에 맞는 어획량 손실 계산법이 정비될 필요가 있다 (재생에너지 연구소 책임연구원)

대만, 영국, 그리고 미국 매사추세츠 등 해외 여러 지역은 해상풍력의 어업 손실평가 지침을 만드는 과정에서 이해관계자의 합의를 거쳤고, 이를 바탕으로 개발 사업의 특성에 맞게 손실액을 산정하고 있다(임현지, 2021). 덴마크 역시 해상풍력 입지 구역 내 어민의 조업권을 보호하기 위해 어업 수익 손실을 보상해주는 법을 마련했다. 주목할 점은 보상에 대한 협상은 덴마크 어업인 조합에 의해 진행되어 보상과 관련한 주도권이 어민에게 주어진다는 점이다. 어업인들과의 보상 합의에 따라 보상액수가 결정되면 개발사는 해당 금액을 지불해야 하며, 개발 기간 어업에 미친 영향 및 영구적 손실과 관련된 보상 문제, 보상 가능 금액에 대한 모든 결정을 입지 전에 끝내는 것을 원칙으로 한다. 특히 정확한 어획량 산정을 위해 최대 10년간의 어획량을 기준으로 보상금이 산정되기 때문에 어민의 불만이 적다(Danish Energy Agency, 2018). 개발 허가를 기점으로 3년의 어획량만 계산하는 국내법과 비교하여 어민이 수긍할 만한 방식이라고 할 수 있다.

**(3) 전 지역 어민: 통항로 우회에 대한 대안 제시**

현행법상 국내에서 통항로에 대한 보상을 주장하는 것은 법리조화의 문제를 안고 있다. 따라서 해상풍력 개발 과정과 입지 이후에 어민이 기존의 통항로를 지나가지 못할 경우, 어떤 우회로가 있으며 이전과 비교

하여 얼마만큼의 부가적인 시간과 비용이 소요되는지를 어민과 논의하는 과정이 선행되어야 한다. 이후, 통항로 우회가 어민의 조업 활동에 얼마나 영향을 끼치는지, 개발사가 제시한 우회로가 어민이 수용할 만한 범위인지를 확인한 후에 보상 방식을 논의하여야 한다.

이만희 의원은 현재 해상풍력발전사업허가를 받은 33개 사업에 대한 입지 적정성을 타진했다. 조사 결과에 따르면, 전체 사업 중 85%에 해당하는 28개의 사업장소는 주요 선박의 통항로이다(2021.10.07, 농림축산식품해양수산위원회 해양수산부 국정감사). 실제로 국내 서남해 해상풍력 실증단지의 경우 선박 통항이 전면 금지되면서 주변 어민들과 마찰을 빚은 바 있으며(Kwon, Lee & Rim, 2018), 이 연구의 영광 사례에서도 이에 대한 어민의 강한 반발을 확인할 수 있었다.

현행법상 보상을 산정할 때 고려되는 어민의 평균 수익액은 평균 연간 어획량과 판매단가를 곱한 값에 어업 경비를 뺀 금액이다. 해상풍력 입지 구역이 통항로인 경우, 우회해야 하는 어민의 입장에서 이 또한 어업 경비에 포함되기 때문에 보상이 필요한 부분이다.

하지만, 통항로와 관련한 문제가 지속적으로 제기되고 있음에도 통항로 우회에 따른 손실 보상에 대한 논의는 국내에서 활발하게 이루어진 바 없어 합의된 대책이나 방안은 부재한 상황이다. 현재까지 통항로에 영향을 줄 만큼 원거리 해상풍력이 설치된 사례가 거의 없었던 국내의 사정상, 선박의 통항 안전성 평가는 크게 관심을 받지 못했기 때문이다.

> 통항로 우회에 대한 보상을 논의해야 할 시점이다. 해상풍력 개발로 인해 어민이 통항로를 우회하면서 야기될 수 있는 어업 시간 단축, 연료비 등에 대한 어민의 불만이 당연히 생길 수 있으며, 이에 대한 적절한 보상이 따라야 한다 (재생에너지 연구소 책임연구원)

해상풍력 강국으로 불리는 영국의 에너지 기후변화 관리국(DECC)은 해상풍력단지 설치 시 통항 안전성을 고려하도록 규정하고 있다. 더불어 기존의 교통 패턴을 따르는 수준에서 어민들이 안전하게 우회할 수 있는 대체 통항로를 제시한 이후에 보상책을 논의해야 한다고 명시했다(DECC, 2012). 한편, 해외 다수의 국가는 해상풍력 입지 장소를 고려하는 시점부터 어선의 통항이 적은 지역 위주로 후보지를 선정한다. 더불어 해상풍력 개발 구역에 대한 어선 통항을 전면 금지하기 때문에 통항과 관련한 마찰이 드물다.

> 대만의 경우 풍력발전단지를 우회하여 발생하는 증가 비용을 보상 범위에 포함하고, 덴마크는 새로운 어장으로 이동하면서 소요되는 시간을 보상 범위에 포함한다. 통항로 문제를 포함한 합리적인 보상 체계가 갖추어져야 어민의 수용성을 제고할 수 있다 (재생에너지 연구소 연구원)

어선의 높은 밀집도와 활용 가능한 해양 면적의 한계를 지닌 한국의 상황을 고려하면 통항로 문제는 지속적으로 불거질 가능성이 크다. 따라서 지리정보시스템(GIS)나 선박포털서비스(VPS) 등 통항 방식과 거리, 소요 시간 등을 객관성을 입증할 수 있는 자료를 기반으로 개발사와 어민이 우회로나 보상 수준 등을 함께 고민해야 한다.

**(4) 전 지역 어민: 민간 사업자의 잘못된 보상 관례 근절을 위한 기준**

공공사업뿐 아니라 민간 사업자들에게도 적용될 수 있는 보상 기준이 제시되어야 할 필요가 있다. 특히, 발전 시설 운영에 따른 수익이 발생하기 전에 현금 보상을 남발하는 방식을 지양하고, 발전 수익이 발생하는 시점부터 주민에게 필요한 방식의 보상을 제공하는 기준이 마련되는 것이 바람직하다. 해상풍력의 보급 확대를 위해서는 단지개발로 인해 주

거 및 노동 환경에 영향을 받을 것으로 예상되는 주민에 대한 보상 대책이 마련되어야 하지만, 현재까지 이와 관련한 가이드라인이 부재하여 주민과 사업자 간 갈등의 원인이 되고 있다(이상범, 이영재, 이병권, 2019). 특히 민간 개발은 전기사업법에만 의거하여 보상하기 때문에 보상 협의의 명분과 법적 근거가 취약하다 보니 암암리에 전해진 보상 관례를 따르고 있다. 그동안 해상풍력 사업 추진 과정에서 민간 사업자들은 개발 지연을 막기 위해 지역 주민들에게 자의적으로 금품을 제공해왔고, 어촌 사회에서 갈등과 반목을 증폭시켜왔다. 이렇게 보상을 통한 문제 해결을 학습한 지역 주민들은 정상적인 절차를 통해 해상풍력 입지를 요구하는 개발사에 오히려 보상을 요구하며 개발을 지연시키기도 했다. 실제로 사업자가 해상풍력 추진의 어려움으로 꼽은 주된 원인은 주민들이 수산업법상 피해보상 외 과도한 보상을 요구하는 것이었다(산업통상자원부, 2020). 명확한 기준 없이 주민이 원하는 만큼 보상을 주다 보면 보상에 대한 요구의 폭은 점점 넓어질 수밖에 없다. 또한, 발전수익이 발생하기 이전에 주민이 원하는 보상을 제공해야 하는 개발사는 해상풍력 개발에 대한 의욕이 저하될 수 있다.

> 우리나라는 전원개발촉진법으로 진행되는 사업만 국가가 보상하도록 법으로 명시되어 있어 공공 해상풍력의 경우에는 국가가 보상한다. 하지만, 민간사업은 보상의 근거가 없고 전기사업법에만 따르기 때문에 보상할 필요가 없다. 사업 진행을 위해 어민들이 요구하는 대로 보상을 해왔다 (대학 교수)

> 어민들이 그냥 보상을 원하는 경우가 많다. 따라서 원칙을 명확히 하고 행정권에서 법을 준수할 수 있도록 하여 사업자가 보상으로 주민들을 회유해온 관례를 없앨 수 있도록 해야 한다 (GS E&R 상무)

지금까지 음성적으로 주민들에게 보상금을 주는 경우가 많았다. 옳지 않은 방식이지만, 사업자들은 그것이 가장 빠른 방법이라고 여겼으며, 이러한 관례를 악용하는 어민들이 점점 더 큰 보상을 요구하기 시작했다. 보상 기준이 어디까지인지에 대한 합의가 없어 자꾸 보상받는 폭이 넓어지게 되므로, 대책이 필요하다 (한국풍력산업협회 팀장)

어민들에게 해상풍력 발전에 대한 보상은 그간의 보상 관례에서 비롯한 당연한 권리로 이해되고 있으며, 이에 대응할 수 있는 손실 보상 기준이 정립되지 않는 한 전략적 반대대책으로 악용될 수 있다. 따라서 세밀한 제도적 기반을 통해 지역 주민과 개발사 모두에게 보상과 지원에 대한 예측 가능성을 제공해야 한다. 그리고 민간 개발사까지 아우를 수 있는 보상 기준 정립과 발전 시설 운영 이후의 보상에 대한 시점 합의를 통해 개발사와 지역 주민 간 끝없는 치킨게임을 막을 수 있다.

**(5) 부산, 제주: 지가 하락 우려에 대한 인식적 접근 필요**

주민이 밀집한 특성상 지가 하락에 대한 우려가 깊은 지역은 보상으로 갈등을 풀기 어려우며 인식적인 측면으로 접근할 필요가 있다. 즉, 탄소중립과 재생에너지의 확산에 대한 필요는 인지하면서도 지가 하락으로 인한 우려로 인해 해상풍력 입지를 반대하는 인지적 부조화를 해소하고, 지역 주민과 해상풍력이 상생할 수 있는 접점을 찾는 것이 중요하다.

지가 하락으로 인한 주민의 경제적 손실 우려는 보상 기준을 정립하기 모호하기 때문에 개발사와 지자체의 노력만으로는 해결하기 어렵다. 기존에 육지에서 개발된 태양광이나 육상풍력의 경우 개발 구역과 인근 지역에 개인이 보유한 토지를 개발사가 매매하여 지가 하락 문제를 어느 정도 상쇄할 수 있었다. 하지만, 해상풍력의 경우 개인적 소유가 불가능한 공유수면에 설치되므로 매매를 통한 지가 하락 문제를 해결할 수 없

다. 더욱이 지가 하락을 이유로 해상풍력 입지를 반대했던 부산과 제주 주민들은 보상 금액이나 이익공유 수준과 상관없이 무조건적인 입지 반대를 요구하기 때문에 조건부 가치측정법(CVM) 등의 편익 추정을 통해 보상금을 산정하는 것 역시 무의미하다.

그동안 지가 하락 문제는 해상풍력 입지갈등 문제에서 중요하게 다루어지지 않았으며, 보상의 논의에서도 배제되어왔다. 전 세계에서 드물게 덴마크가 재생에너지로 인한 지가 하락을 제기하는 지역 주민들의 의견을 수용하여 새로운 법안을 발표했으나, 육상풍력과 태양광으로 인한 손실 보상만 있을 뿐 해상풍력 입지로 인한 지가 하락을 보상하는 규정은 마련되지 않았다(Danish Energy Agency, 2019). 이는 지가 하락과 해상풍력 개발과의 인과성을 밝히기 어렵다는 한계를 인정한 결과이다. 다른 재생에너지원과 달리 해상풍력은 원거리에 위치하며 경관 변화로 인한 직접적인 피해로부터 비교적 자유롭기 때문에 입지 자체가 지가 하락의 직접적인 원인으로 볼 수 없다는 것이 그 이유이다.

> 지가 하락을 우려하는 이해관계자가 노력해야 할 부분은 재생에너지를 수용하기 위한 열린 마인드이다 (지윈드스카이 대표)

> 경제적 위해 요인 중 보상으로 해결할 수 없는 것들은 사회적 합의나 가치공유와 같은 방식으로 접근할 필요가 있다 (대학 교수)

> 개발사가 해결할 수 없는 문제가 많은데 그중 하나가 땅값이 하락하는 것이다. 개발사 입장에서 지가는 하락하지 않을 것으로 확신하지만, 지역 주민들은 확고하게 지가 하락을 예상하고 해상풍력을 입지를 반대한다. 지가 하락에 대한 보상 기준도 없어서 개발사는 보상의 의무가 없다 (GIG 대표)

우리나라가 아파트 가격에 경관 프리미엄이 포함되어 이런 문제가 발생하는 것이다. 원칙적으로 지가 하락은 해상풍력 입지 반대 요인으로 인정하기 어렵다 (한국 풍력산업협회 팀장)

지가 하락 우려로 인하여 해상풍력 입지갈등을 겪고 있는 부산과 제주의 사례는 기존에 어업 손실에 대한 보상에만 국한되었던 논의의 장을 인식적 측면으로 확대하는 계기로 작용할 수 있다. 또한, 해상풍력 이해관계자의 범위를 어민에서 지역 주민으로까지 확장할 수 있는 여지를 제공했다는 점에서 의미가 있다.

## 2. 경제적 파급효과에 대한 산출 근거 마련과 실제성 제고

산업연관분석을 통해 일률적인 경제적 파급효과를 제시하던 기존의 방식에서 벗어나 지역의 특수한 산업구조와 자원 등을 고려하여 해상풍력 개발과의 연관성을 파악할 필요가 있다. 또한, 단지 조성 이후 지속적인 지역 발전을 담보할 수 있는 산업군을 발굴하여 제시하는 것이 지역 주민의 뿌리 깊은 불신을 해소할 수 있는 방법이다.

지역 사례연구를 통해 전 지역의 연구 참여자가 개발사나 지자체가 제시하는 경제적 파급효과를 불신하고 있음을 알 수 있었다. 그리고 그 근저에는 경제적 파급효과의 명확한 산출 근거와 실제성이 부족하다는 이유가 자리하고 있었다. 현재 가장 널리 쓰이고 있는 산업연관분석에서의 지역경제 파급효과가 경제적 편익을 의미하지 않기 때문에 자료의 객관성을 담보하기 어렵다.[2] 따라서, 지역적 맥락을 고려한 경제적 파급효과

2) 재생에너지의 경제적 파급효과를 산출하는 방법으로 주로 쓰이는 방법은 산업연관분석(Input-Output analysis)이다. 이 방식은 재화의 생산과정에서 발생하는 산업 간의 연관성을 정량적으로 파악할 수 있다는 장점이 있으나(이인우 외, 2019), 산업 부문별 생산 함수의 차이나 기술 개발 변화 등

를 제시하는 것이 주민을 설득하는 데 효과적으로 작용할 수 있다. 이를 연구 대상지에 적용하면 다음과 같다.

**(1) 제주: 선례 구축을 통한 경제적 파급효과의 실제성 제고**

해상풍력 확산 초기 단계인 현시점에서 주민들의 불신을 불식할 만한 선례를 구축하여 해상풍력이 주민에게 긍정적 효과를 줄 수 있음을 입증해야 한다.

다양한 개발이 이루어진 제주도를 필두로 대규모 개발을 경험했던 연구 대상지 주민들은 이전 개발에서 제시되었던 경제적 파급효과가 실재하지 않는다는 것을 경험으로 인지하고 있었다. 이러한 부정적 인지는 선례 구속성과 경로 의존성으로 인해 강한 외부 변화가 있지 않은 한 스스로 개선할 수 없다. 즉, 주민이 체감할 만한 경제적 유인이 따르지 않으면 쉽게 바뀌지 않을 가능성이 크다. 그러므로 에너지 전환이 지역에 긍정적인 변화를 주는 사례를 발굴하여 경제적 파급효과에 대해 주민이 지닌 고착된 관성을 극복할 필요가 있다.

특히, 국내의 선례 구축은 해상풍력 갈등을 잠재우는 데 긴요한 역할을 할 수 있을 것으로 판단된다. 전문가와의 심층면접을 통해 실제로 경제적 파급효과를 경험한 국내 지역에 대한 정보를 접한 주민이 해외 선례를 접한 주민보다 해상풍력에 대한 부정적인 인식을 다소 개선했음을 알 수 있다. 선례를 통해 부가가치 창출과 같은 직간접적 파급효과를 지역에 분명하게 보여주고(손충렬 외, 2010), 해상풍력이 다른 재생에너지원과 달리 지역 내 연관산업까지 확장하는 견인효과를 가져올 수 있다는 점을 피력해야 한다(신철오와 육근형, 2011).

---

을 정교하게 고려하기에 한계가 있으며(이철용, 2021), 투입-산출 구조가 명확하지 않은 해상풍력의 경제적 파급효과를 다루는 데 어려움이 있다.

사업자들이 기대효과를 알릴 때 나중에 주민들이 그것을 실제로 체감할 수 있는 것들을 위주로 알려야 한다. 문제는 예상과 실제가 차이가 크다는 것을 경험하면서 발생한다 (재생에너지 연구소 대표)

현재까지 국내에 재생에너지와 경제적 파급효과에 대한 성공모델보다 실패 모델이 많아서 신뢰를 쌓을만한 기반이 부족하다. 많은 선례를 쌓는 것이 무엇보다 중요하다 (대학 교수)

경제적 파급효과가 현재까지 잘 증명되지 않았기 때문에 불신은 당연하다. 불신을 잠식할 수 있는 방식은 선례를 많이 만드는 것이다. 경제적 파급효과가 발생한 해상풍력 단지를 다녀온 어민의 경우, 해상풍력의 긍정적인 면을 인식하고 반대 의견을 바꾸기도 했다 (GIG 대표)

**(2) 영광, 태안: 고령 어민이 접근할 만한 일자리 및 산업 제시**

영광, 태안과 같이 어민의 수가 많고 상대적으로 고령화가 진행된 지역에는 설치, 운영 및 유지보수 부문과 같이 제조 이외의 가치 사슬 일부를 내재화할 수 있는 일자리 및 산업을 고려하는 과정이 필요하다.

고용 창출은 모든 연구 지역의 지자체와 개발사가 주장하는 해상풍력의 주된 경제적 파급효과 중 하나이다. IRENA(2018)에 따르면, 일반적인 해상풍력발전소에 필요한 노동 투입량의 절반 이상이 제조 및 조달 부문에 있다. 즉, 해상풍력으로 인한 지역의 고용 창출은 터빈 제조, 엔지니어링, 건설 및 관련 서비스와 관련하여 다수 발생한다. 이러한 직종은 전문 지식이나 기술이 없는 일반 주민이 범접하기에 어려운 업무로 여겨질 수 있다. 한 단위의 생산물을 산출하는 데 투입되는 생산요소 중 노동이 차지하는 비중인 노동 집약도를 고려해보면, 고령의 어민은 직접 제조와 건설 등과 관련한 업무에서 노동 집약도가 높아 효율이 떨어질

수 있기 때문이다.

하지만, 해상풍력 개발 과정에서 고령의 어민이 업으로 삼을 수 있는 영역도 분명히 존재한다. 그러므로 고용 부분에서의 기여와 수혜에 배제되지 않을 수 있다는 점을 알려야 한다. Aswani, Sajith & Bhat(2021)은 터빈 공급, 해상풍력기의 설치 및 시운전 등 고도의 기술이 필요한 일자리 이외에 프로젝트 관리, 풍력발전단지 운영 보조 부문의 일자리도 충분히 지역의 가치 사슬을 공고히 할 수 있다고 말한다. 이러한 주장은 미국 Block Island 해상풍력 단지 사례로 뒷받침될 수 있는데, 해상풍력 개발 과정에서 설계자, 엔지니어, 건설 및 운송 업계, 변호사뿐만 아니라 기존의 주민과 어민이 참여할 수 있는 직업 유형이 74가지에 달한다(Reuters Staff, 2016). 인근 지역인 로드 아일랜드(Rhode Island)의 건축 및 건설거래 위원회에 따르면 300명 이상의 지역 노동 조합원들이 장기 교육이 필요 없는 시설 조립 및 설치에 투입되었다. 또한, 기존에 해양과 항구에 의존했던 기존 노동자들이 광범위하게 고용되었다(Deepwater Wind, 2018). 영국의 Hull 지역 역시 해상풍력 개발로 인한 고용 창출을 경험했다. 해상풍력 개발 과정에서 직간접적 일자리 17,500여 개가 창출되었고, 2032년까지 거의 40,000개가 증가할 것으로 전망된다(Derrick, 2017). 이러한 지역 고용 효과는 한때 어업이 왕성했던 항구 도시가 어획량 감소로 예전의 영광이 사라진 경우 청정에너지 기술의 도입과정에 유휴 장년층 노동력을 동원할 수 있는 여지를 보여준다. 더불어 지역 내 인프라 및 제조 분야의 투자에 힘을 실음으로써 추후 더 많은 일자리를 창출할 기회를 제공할 수 있다.

> 고용 효과는 있을 것이다. 주민을 대상으로 기술을 교육하고 양성하여 장기적으로 지역에 지속 가능한 일자리를 창출할 수 있다 (GS E&R 전무)

해상풍력의 일자리 창출 효과는 크다. 해상풍력과 관련된 직업을 가지고 수익을 창출하고 지역 내 고용자가 늘어날수록 해상풍력의 긍정적인 부분들이 많이 부각이 될 것이다 (GIG 대표)

한편, 어민이 기 보유한 자원을 기반으로 해상풍력과 새로운 산업군이 연계될 수 있다. 영국 남부 Rampion 해상풍력 단지는 완공 이후 어업에 종사했던 주민들이 기존에 소유하던 보트를 활용해 관광업으로 전업하거나 어업과 병행할 기회를 제공했다. 15~20인승의 전동보트를 타고 브라이튼 해변에서 15㎞ 떨어진 해상풍력 단지를 둘러보고 오는 3시간짜리 관광 프로그램은 140m 높이의 풍력 터빈 116개를 가까이서 관전할 수 있다는 장점 때문에 매년 많은 관광객이 이용한다(Rampion offshore wind, 2019).

유럽 국가들은 어민의 노동력을 활용하여 새로운 산업을 확장하기도 한다. 오랫동안 해양을 영위해왔던 어민에게 그들이 가진 자원과 연계한 적합한 일자리를 제공해주어 수용성을 제고할 수 있다 (재생에너지 연구소 연구원)

이처럼 고용 창출의 논의에서 소외감을 느끼는 지역의 주민을 아우르는 방법은 존재하며, 이들에 대한 포용은 해상풍력 확산에 긍정적인 영향을 줄 가능성이 크다.

**(3) 부산, 태안: 기 관광자원과의 시너지 효과 강조**

한편, 부산, 태안과 같이 관광업으로 인한 경제적 파급효과를 불신하는 지역은 주민이 우려하는 것만큼 해상풍력이 지닌 관광자원으로서의 가치는 낮지 않으며, 오히려 기 관광자원과의 시너지 효과를 유발할 수 있다

는 점을 주지시킬 필요가 있다.

해외 사례를 보면, 미국 역시 생업 수단으로 관광업에 의존하는 해안 지역 주민들이 해상풍력발전단지가 관광업에 부정적인 영향을 미칠 것을 우려했다. Carr-Harris & Lang(2019)은 이러한 우려가 실재하는지 밝히기 위해 Block Island 해상풍력 단지를 중심으로 실험을 진행했다. 연구 결과, 해상풍력발전단지의 입지가 관광지로서의 매력도를 높였으며, 해상풍력에 대한 근접성과 가시성이 오히려 일부 사람들에게는 지역에 대한 긍정적인 이미지를 제공했다. BOEM(2018)의 연구 역시 유사한 결과를 얻었는데, 해안선으로부터의 이격 거리와 관계없이 해상풍력발전단지를 보기 위해 '호기심에 의한 관광(curiosity trip)'을 선택하는 비율이 더 높게 나타났다. 미국뿐만 아니라 유럽에서도 결과는 같았다. 덴마크의 최대 해상풍력인 Horn Rev가 입지할 당시, 주요 지역 수입원인 관광업의 감소를 우려한 지방 당국의 반대가 거셌다. 하지만, 건설 이후 지역 사회의 관광객 수는 감소하지 않았으며, 관광수익 측면에서도 부정적인 영향은 발견되지 않았다(Kuehn, 2005). 영국의 Scorby Sand 해상풍력의 경우 개발 이후 관광업에 오히려 긍정적인 영향이 있었다. 현장 교육 방문자 센터는 개장한 지 6개월 만에 30,000명이 방문했으며, 기존의 관광자원과의 연계를 통해 지역 수입을 확대할 수 있었다(British Wind Energy Association, 2006). 국내의 선례로는 제주 한경면에 위치한 탐라 해상풍력이 있다. 주민 인터뷰에 따르면, 해상풍력 개발 이후 관광객이 유입되면서 마을 차원에서 관광 소득을 올릴만한 다른 일을 구상하고 있다는 것을 알 수 있다(대한민국 정책브리핑, 2021).

이러한 사례는 기 관광자원의 침해를 걱정하는 주민의 우려를 잠재우고, 경제적 파급효과에 대한 믿음을 도모하는 중요한 역할을 수행할 것으로 예상된다. 따라서 선례를 바탕으로 지역의 고유한 관광자원과 해상

풍력을 아울러 최선의 시너지를 낼 수 있는 방법을 고민할 필요가 있다.

> 사업자가 (관광지 주변) 지역 주민들이 우려하는 바를 정확히 파악하고, 이에 대한 불안을 해소해 줄 필요가 있다 (한국 풍력산업협회 팀장)

> 아직 국내 사례는 많지 않지만, 여러 사례를 수집하여 실제로 해상풍력이 관광자원으로서 충분한 가치가 있으며, 지역 경제를 도모할 만한 역할을 할 수 있음을 보여줘야 한다 (재생에너지 연구소 대표)

> 부산은 해운대가 있기 때문에 관광자원이 더 이상 불필요하다고 생각할 수 있으나, 해상풍력이 기존의 관광자원과 어우러져 새로운 관광 명소로 거듭날 수 있다 (GIG 대표)

### 3. 자본 참여 및 이익공유에 대한 이해와 실효성 제고

이 연구는 이익공유 방식을 수용성 제고 방안으로 고려하되, 지역 주민의 요구를 수렴하는 과정을 거친 후 이에 따른 차별적 적용 방식을 고민해야 함을 주장한다.

이익공유는 재생에너지 개발에 의해 직/간접적으로 영향을 받는 지역에 사업 이익을 공평하게 분배하려는 사전적이고 체계적인 노력이며 (WORLD BANK, 2019), 자본 참여는 지역 주민이 재생에너지 투자에 금전적으로 참여하여 이윤의 일부를 나누는 방식을 일컫는다. 이는 해상풍력의 주민 수용성을 제고할 수 있는 최선의 방법으로 보일 수 있으나, 연구 참여자들이 보여준 반응은 ‘우려 섞인 관심’과 ‘무관심’으로 나뉘었다. 양분된 반응은 지역 여건의 차이를 반영한 다양한 유형의 이익공유가 필요하다는 점을 시사한다.

이에 이 연구는 지역의 특성에 따라 자본 참여 및 이익공유의 이해 및

실효성 제고 방안을 다음과 같이 제시한다.

**(1) 전 지역 어민: 자본 참여, 이익공유에 대한 정보공유와 교육**

어민이 느끼는 자본 참여 및 이익공유에 대한 부족한 정보와 이해는 국가, 지자체, 개발사 주도의 지속적인 정보공유와 교육을 통해 해소될 수 있을 것으로 기대된다.

전 연구 대상지의 어민들은 자본 참여와 이익공유가 어업 손실을 상쇄할 것이라는 점은 수긍하나, 제도가 운영되는 방식에 대한 낮은 이해, 이익 환원에 대한 의문으로 인해 보상을 선호하는 모습을 보였다. 이는 어민들이 불충분한 정보로 인해 합리적인 판단이 불가능하다는 것을 보여준다. 주민들의 의사 결정은 주민참여와 이익공유에 대한 충분한 고민을 기반으로 이루어진 것이 아니라 늘 해오던 익숙한 방식, 즉, 지난 개발에서 보상을 받았던 경험을 바탕으로 이루어졌다.

이러한 현상은 '제한된 합리성(Bounded Rationality)'으로 이해할 수 있는데, 완전한 정보를 수집하기 위한 시간과 경제적 비용, 많은 양의 정보를 기억할 수 없는 능력의 한계 등을 극복하여 문제를 해결할 수 있다(Simon, 1990). 해상풍력과 관련한 입지갈등 문제의 경우, 자본 참여와 이익공유에 대한 교육과 비용-편익에 대한 정보를 제공하는 것이 어민의 의사를 바꿀 수 있는 적합한 방법이 될 수 있다. 실제로 영국, 스코틀랜드 등 해상풍력 개발에 힘쓰는 국가의 경우 해당 지역에 이익공유 모델을 널리 알림으로써 수용성 문제를 극복하고 있다(Department of Energy&Climate change, 2014; Scottish Government, 2018).

국내 역시 몇몇 지역 사회가 조례를 제정하여 재생에너지로 인해 창출되는 이익을 지역과 공유할 것을 요구하고 있다. 하지만, 주민의 낮은 이해로 인해 사업자가 주민 반대를 무마하고 자신의 사업적 이익을 강화

하는 수단으로 이익공유 방식을 악용할 수 있는 여지를 만들며(기후솔루션 외, 2021), 비대칭적인 이익 환원을 야기하기도 한다(이상범, 이영재, 이병권, 2019). 즉, 자본 참여 및 이익공유에 대한 주민의 낮은 이해는 오히려 지역 공동체의 신뢰를 파괴하고 주민 수용성 제고라는 소기의 목적을 달성하기 어렵게 만드는 장애 요인으로 작용하고 있다. 따라서 제도에 대한 주민의 바른 이해를 함양하여 제한된 합리성을 극복할 필요가 있다.

> 같은 전라 지역에서 신안의 이익공유 선례가 있다 보니 (자본 참여 및 이익공유 방식을) 긍정적으로 여긴다. 개발사나 지역에서 이익공유에 대해서 정확하게 이야기해준다면 해상풍력 수용 의사가 생길 것 같다 (영광 어민)

> 지역 주민들의 상황을 많이 보고 이해할 수 있도록 도와야 한다. 우리나라는 예전부터 보상을 받은 경우가 많았기 때문에 새로운 기회에 대한 학습이 필요하다 (재생에너지 연구소 대표)

> 사례를 바탕으로 이익공유 기금이 어떻게 운용되고 지역 주민들에게 어떤 이익을 주는지 알려야 한다. 주민들이 보상보다는 자본 참여나 이익공유가 지속가능한 방식임을 깨닫는다면 수용도가 높아질 것이다 (대학 교수)

**(2) 전 지역 어민: 자본 참여 방식의 개선을 통한 주민참여의 실질화**

실제 자본 참여에 투자할 수 있는 주민을 대상으로 우선적인 기회를 주어 주민참여의 본질인 가치 공유로 이어질 수 있도록 해야 한다. 1차로 자본 참여를 할 수 있는 주민을 대상으로 기회의 창을 열어두고, 이를 통해 충분한 투자가 이루어지지 않은 경우에만 자금을 융자하고 주민의 참여를 독려하는 것이다.

심층면접을 통해 어민 대다수는 투자 여력이 없어 자본 참여에 회의적

인 의견을 내비쳤다. 더욱이 해상풍력의 특성상 투자 금액의 규모가 크기 때문에 주민의 힘만으로는 투자가 어렵다. 이러한 문제를 해결하기 위해 어민들에게 저리 융자를 제공하는 방식이 고려되고 있다. 현행 주민참여 인센티브 제도인 REC 가중치 부여는 지분 또는 채권·펀드 투자와 같이 기본적으로 주민들이 일정 수준 이상을 투자할 때만 적용이 가능하기 때문이다.

하지만, REC 가중치를 얻기 위한 이러한 방식이 과연 현금 지원과 다르지 않은지에 대해 고민해봐야 한다. 직접적인 자본 투자 없이 수익만 받는 방식은 단기적으로 주민 수용성을 제고할 수 있으나, 장기적으로 해상풍력의 가치 공유와 진정한 주민참여를 가로막는 장애 요인으로 작용할 수 있다. 더불어 규모의 경제가 작용하는 해상풍력의 특성상 주민참여로 자금을 완전히 충당하기 어려우며, 해상풍력이 점차 원거리로 이동하면서 실질적인 참여가 가능한 주민의 수도 적어지는 상황에서 저금리로 주민의 참여를 독려하는 것은 해상풍력의 입지갈등 문제의 본질을 파악하지 못한 방식이다.

따라서 이 연구가 제시하는 순차적 자본 참여 방식은 REC 가중치 획득을 위한 무리한 주민 대출을 막고, 실질적 참여를 통한 주인 의식을 함양할 수 있는 최선의 방향이라고 판단된다. 명심해야 할 것은 이 또한 지역의 경제적 수준이나 사업에 대한 신뢰도에 따라 유동적인 접근이 필요하다는 것이다. 영세 어가의 실정에 맞춰 수산업협동조합을 통한 직접투자와 저리 융자 방식의 자본 참여에 국한되어 있는 현재 상황을 고려할 때(이동호, 2020), 다양한 자본 참여 방식을 염두에 둘 필요가 있다. 이러한 접근 방식을 통해 주민과 지역이 스스로 여러 자본 참여 제도를 이해하고 선택적으로 취할 수 있도록 해야 하며, 궁극적으로 이 방식이 분배적 정의의 실현을 꾀하는 방향으로 작용해야 한다.

사업자가 0.1, 0.2의 REC를 얻기 위해 주민에게 대출을 남발하고, 주민도 보조금을 받은 정도만 투자하게 된다. 그래서 시장의 자생력이 생기지 않는다. 현재 주민참여는 주민들의 돈이 실제로 들어가지 않고 대출을 받는 방식으로 운영된다. 그래서 주민은 사업에 대한 이해도가 낮고 기후변화나 재생에너지의 필요성에 대해서도 공감하지 못하게 한다 (풍력산업협회 팀장)

우리나라는 신용도 없이 투자금을 빌려준다. 신안군의 이익공유 조례를 보면 0세부터 투자가 가능하다고 명시되어 있다. 이익공유에 대한 국내의 이해는 세계적인 추세와 다르게 가고 있다 (재생에너지 연구소 연구원)

실제로 투자를 할 수 있는 여력을 주거나, 그런 사람을 찾아야 한다. 정부의 REC 제도는 일반 주민이 투자 여력이 크지 않은 한국의 실정을 이해하지 못한 방법이다 (재생에너지연구소 대표)

**(3) 부산, 제주: 이익공유 이외에 해상풍력의 가치 공유 필요**

한편, 부산과 제주의 연구 참여자들은 자본 참여 및 이익공유에 다소 무관심한 태도를 일관했다. 이러한 지역의 경우 협의를 통해 주민이 만족감을 느낄 수 있는 다른 방안을 발굴하는 것이 중요하다. 즉, 재생에너지가 갖는 지속가능성, 친환경성, 지역 가치 창출과 같이 보다 넓은 의미의 가치로 논의의 장을 확대할 필요가 있다.

두 지역의 사례는 경제적 요인만을 고려하여 설계된 주민참여와 이익공유 방안이 최선의 수용성 제고 방안이 될 수 없음을 보여준다. 부산과 같이 효용보다 다른 요인으로 인해 발생할 것으로 예상되는 경제적 손실을 더 크게 받아들이거나, 제주도와 같이 해상풍력 입지 자체가 자연 본연의 가치를 훼손하는 것으로 인식한다면 엄청난 금액의 이익이 환원되지 않는 이상 더 중요하다고 여기는 가치를 수호하려고 할 것이기 때문

이다. 이익공유가 수익자 부담의 원칙에 따라 이루어진다는 점에서 이들의 가치를 뛰어넘을 수준의 금액을 환원하는 것은 오히려 개발사가 사업을 지속할 유인을 제거하는 것이다.

(제주와 부산 지역은) 자금에 대한 이익공유 말고 다른 방식을 고려할 필요가 있다. 이를 위해 지역 상황에 대한 심도 있는 연구를 해야 한다 (한국 풍력산업협회 팀장)

경관과 같이 따지기 어렵고 모호한 것, 보는 사람에 따라서 인식과 판단이 달라지는 것, 그리고 사람의 인식이나 사고와 관련된 것은 제도로 감지하기 어려운 부분이기 때문에 가치·문화적인 해결이 필요하다 (GIG 대표)

따라서 경제적 접근을 통해 문제를 해결하는 것은 옳지 않은 방식이며, 지역과 주민이 중요하게 여기는 가치를 보존하는 동시에 새로운 가치를 발견하고 공유할 수 있는 방편을 모색할 필요가 있다.

지금까지 해상풍력 수용성 제고 방안을 경제적 접근으로 분석해보았다. 이를 요약・정리하면 [표 5-1]과 같다.

[표 5-1] 경제적 접근을 통한 해상풍력 주민 수용성 제고 방안

<table>
<tr><th colspan="5">경제적 접근</th></tr>
<tr><th>요인 / 방안</th><th>부산</th><th>영광</th><th>제주</th><th>태안</th></tr>
<tr><td>경제적 손실</td><td>· 지가 하락에 대한 인식적 접근</td><td>· 손실 보상 및 통항로 협상</td><td>· 지가 하락에 대한 인식적 접근</td><td>· 손실 보상 및 통항로 협상</td></tr>
<tr><td>파급효과 불신</td><td>· 해상풍력의 관광 시너지효과 제시</td><td>· 고령주민의 고용 창출 및 산업군 발굴</td><td>· 선례 구축을 통한 실제성 제고</td><td>· 고령주민의 고용 창출 및 산업군 발굴<br>· 해상풍력의 관광 시너지효과 제시</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경제적 효용 이해</td><td colspan="4">· 주민 자본 참여 방식의 실질화<br>· 비용과 편익에 대한 정보 제공을 통한 보상 선호 극복</td></tr>
<tr><td>· 가치 공유를 위한 논의 확대</td><td>-</td><td>· 가치 공유를 위한 논의 확대</td><td>-</td></tr>
</table>

## 제 2 절 정치적 접근

### 1. 국가 재생에너지 정책에 대한 사회적 당위성 제시

#### (1) 전 지역: 사회적 당위성을 통한 정책지지 유도

지역의 당파성과 기존 에너지원으로 인해 국가 재생에너지 정책에 대한 합의에 이르지 못하는 지역의 경우, 상위 층위인 '사회적 당위성'을 통해 접근해야 한다.

심층면접 결과, 정부의 재생에너지 확산정책에 대한 지역 주민의 호불호가 결정되는 주된 요인은 현 정권에 대한 태도와 지역에서 가동 중인 에너지원이라는 것을 알 수 있었다. 연구 대상지 중 현 정부와 정치적 견해를 달리하는 부산 지역 주민들은 국가의 재생에너지 정책에 대해 적대적인 자세를 취했으며, 원전이 입지한 부산과 영광은 정부의 탈원전 친(親) 재생에너지 정책에 다소 부정적인 의견을 표명했다.

지역마다 국가 재생에너지 정책을 다르게 이해하고 수용하는 현상의 근저에는 '다원적 무지(pluralistic ignorance)'가 존재한다. 다원적 무지란 실제로는 다수가 주목하고 있는 특정한 이슈임에도 불구하고, 특정 개인에게 이 이슈가 소수의 입장일 것이라고 잘못 인지하는 것을 의미한다(Centola, Willer & Macy, 2005). 다원적 무지는 합리적인 행위자들 사이에서 충분히 발생할 수 있는 다소 일반적인 인지 편향으로(Bjerring, Hansen & Pedersen, 2014), 점차 사회적인 공감대를 형성하고 있는 재생에너지 확산 이슈가 일부 지역에서 공감받지 못하는 현상을 이해하는 데 도움을 준다.

사회적 당위성은 국가가 제시하는 에너지 전환 정책이 특정 정당만의 이권이나 관심으로 인해 수립된 것이 아니라, 기후위기에 대한 대응책으

로서 다수 국민의 지지를 얻은 정책이라는 것을 입지 반대 지역에 알릴 수 있다. 또한, 단순히 효율성을 기준으로 원자력 에너지원을 옹호하고 해상풍력 입지를 반대하는 지역 주민들에게 사회적으로 인정된 재생에너지의 필요성을 각인할 방안이 될 수 있다. 즉, 사회적 당위성은 정부의 정책과 순수성을 의심하는 지역에 발상의 전환을 제공하며, 재생에너지의 필요성을 이해하지 못하는 지역에 현시점에서 최선의 에너지원이 무엇인지를 생각할 기회를 줄 수 있다.

> 지역별로 현 정권과 같은 정당이 지자체로 있는 지역과 그렇지 않은 지역, 그리고 현 정권에 긍정적인 주민이 많은 지역과 그렇지 않은 지역 간에 (국가의) 재생에너지 정책에 대한 온도 차가 크다. 따라서 정치적 유인보다는 재생에너지의 중요성에 무게를 두고 그 가치를 알려야 한다 (대학 교수)

> 정책의 신뢰성 문제가 해상풍력을 반대하는 요인이 될 수 있다. 아무리 노력을 해도 정책에 대한 순수성이 의심받는 경우 인식의 전환을 꾀하는 방법을 취해야 한다 (GS E&R 전무)

## 2. 지자체의 역량 함양

### (1) 전 지역: 에너지 전담기관을 통한 인적, 조직적 역량 함양

이 연구에서는 지자체의 역량 함양을 위해 재생에너지에 대한 전문성과 외부로부터의 독립성을 양대 축으로 하고 인력과 지식의 지속성을 더한, 권한과 책임을 지닌 ‘에너지 전담기관’ 설립의 필요성을 제기하고자 한다. 지역의 인적 역량과 조직 역량을 동시에 강화하는 측면에서 에너지 전담기관은 현재의 해상풍력 갈등 문제를 해결할 수 있는 효과적인 방안이 될 수 있다. 전담 기관을 통해 지역 행정의 전문성을 제고할 수

있을 뿐만 아니라 지역에너지 확산의 자발적인 분위기를 조성할 수 있다. 또한, 정부의 에너지 확산 정책에 협력하고 지역의 의견을 전달하는 점에서 환류 체계의 역할을 기대할 수 있다.

> 공무원들이 순환 보직이다 보니 대충 문제를 해결하고자 한다. 적극 행정의 방편으로 해상풍력 전담팀을 만들어 전문성을 키워야 한다 (영광 주민)

> 지자체의 단체장은 선거를 신경 쓸 수밖에 없고, 지역 공무원은 민원 처리가 두려워 소극적으로 일 처리를 한다. 따라서 이러한 현실적 여건을 초월하는 방식이 필요하다 (GIG 대표)

> 지자체에 에너지 전담기관을 갖추는 것이 필요하다. 현재 지자체가 재생에너지를 다룰 수 있는 전문성이 부족하기 때문에 사업자의 의도에 넘어가 갈등이 커지는 경우가 많다 (한국 풍력산업협회 팀장)

> 지자체가 지닌 총체적인 문제가 많으나, 많은 역량을 기대하기는 어려운 상황이다. 따라서 책임과 권한을 지닌 상위 수준의 기관을 통해 이러한 한계를 극복하는 것이 바람직하다 (재생에너지 연구소 책임 연구원)

지자체의 역량은 지자체장의 리더십과 의지, 구성원의 전문성, 조정 능력 등을 포함하는 ‘인적 역량’과 절차의 민주성, 정보력 등을 포함하는 ‘조직 역량’, 경제적 효율성, 재정 건전성 등을 포함하는 ‘재정 역량’으로 나뉠 수 있다. 심층면접 결과, 연구 대상지의 지역 주민들은 지자체가 해상풍력과 관련한 문제를 해결할 능력이 부족하다고 지적했다. 특히 주민들은 재정적 역량보다는 지자체의 인적 역량과 조직 역량이 부족하다는 점을 지적했다. 박순애 외(2010)의 연구 역시 유사한 결과를 언급했는데, 지자체의 문제 해결에 있어 재정 역량은 인적 역량이나 조직 역량과 비교하여 큰 변수로 작용하지 않았다.

따라서 에너지 전담기관을 중심으로 지자체 내부 인사의 전문성과 재량을 개선(인적 역량)하고, 이들이 행하는 정책이 원활히 작동할 수 있도록 조직을 개편(조직 역량)하는 과정이 선행되어야 한다. 이러한 노력은 에너지 전환에서 지자체가 주요 행위자로 인지되지 못하는 문제를 예방할 수 있다. 이를 통해 영광 사례의 정부개입 요구와 부산 사례의 지자체 포퓰리즘과 같은 외부 요인이 지자체의 역할을 대신하는 상황을 억제할 수 있을 것으로 기대된다. 비록 기존 지자체의 저항이 발생할 수 있으나, 기관의 필요성과 역할 분담 등에 대한 논의가 충분히 이루어진다면 전담기관에 대한 공감대가 형성될 수 있을 것이다.

### (2) 전 지역: 점·사용 허가 공동 합의제 운영

점·사용 허가에 대한 개발사와 지역 주민들의 실질적인 합의를 유도할 수 있는 '공유수면 점·사용 공동 합의 제도'를 도입하고 운영해야 한다. 현행 공유수면 점·사용 허가가 문제가 되는 이유는 지자체가 개발사에 단순히 피해 범위 내 어민들의 동의서를 요구하는 수준으로 허가를 처리해왔기 때문이다. 실제로 연구 대상지의 입지갈등이 심화되는 시점이 공유수면 점·사용 허가 시점과 맞물려 있다는 점을 통해, 주민의 충분한 동의 없이 이루어진 허가가 지역 내 해상풍력 입지갈등을 증폭하는 기제로 작용하였다는 것을 알 수 있다.

공유수면 내 해상풍력 개발 구역이 광범위하고 어업 활동의 이용에 큰 제한을 두기 때문에 주민의 동의 없이 반발을 잠재우기란 쉽지 않다. 더욱이 최근 대규모 해상풍력단지 주위로 알박기식 공유수면 점·사용을 허가받는 기업들이 생기면서 사업이 지연되고 지역 주민과의 신뢰도가 깨져 반감이 커지는 상황이라(이창호, 2021), 공유수면 점·사용 허가에 대한 체계적인 관리가 더욱 절실해지고 있다.

이에 이 연구는 공유수면 점·사용 공동 합의 제도를 바탕으로 개발사와 지역 주민의 협의 과정을 거치는 것이 바람직하다고 판단한다. 이 방안은 사업 신청자가 조사한 피해 유무를 기반으로 행정기관이 점·사용 허가를 승인하는 현행 제도의 허점을 보완하고, 제한된 개발 구역 내에서 서로의 허용 범위를 조정하여 상생을 유도할 수 있다. 또한, 개발사 입장에서는 갈등으로 인한 사업 기간 지연 해소를, 지자체 입장에서는 사회적 비용 예방 효과를, 지역 주민 입장에서는 개발 계획 단계부터 주요 참여자로 의견을 개진할 기회를 부여받을 수 있다는 점에서 전 이해관계자의 공감대를 형성할 수 있을 것이다.

> 입지갈등 지역을 가보면 갈등의 시작점이 공유수면 허가인 경우가 많다. 이미 허가가 난 다음에 주민들이 이를 통보받는 경우 해상풍력 입지에 더욱 불만을 가지게 된다. 따라서 개발 초기 단계부터 주민과 합의를 통해 공유수면 점·사용 허가를 논의해야 한다 (재생에너지 연구소 연구원)

> 공유수면 점·사용 허가와 관련한 문제가 빈번하게 발생하고 있다. 허가권을 가진 주체가 기초지자체이기 때문에 담당자를 교육하거나 기관을 통해 관리할 필요가 있다. 또한, 허가를 내기 전에 주민과의 긴밀한 협의가 필요하다 (재생에너지 연구소 책임연구원)

### 3. 절차적 정의 구현

#### (1) 전 지역: 주민의 수준에 맞는 정보공유

절차적 정의를 구현하기 위해서는 해상풍력 입지 예정 지역이 기대하는 정의의 수준을 이해하는 과정이 선행되어야 하며, 이를 충족시켜줄 표준이 필요하다. 특히 개발 계획 단계부터 정보공유를 염두에 두고 주민이 원하는 정보의 수준을 파악해야 하며, 지역적 특성과 주민의 연령,

이해도 등을 고려하여 전달 방식을 결정해야 한다. 또한, 제공된 정보가 어떻게 지역 주민에게 원만하게 수용될 수 있는지를 고민해야 한다.

연구 대상지의 모든 참가자는 해상풍력 개발의 절차적 정의 준수 여부에 대해 회의적이었다. 절차적 정의에 대한 견해를 종합해보면 의견을 정립할 수 있는 정보공유 부족, 주민동의 절차에서의 정당성 결여, 이해당사자에 대한 명확한 규정의 부재로 수렴된다.

하지만, 절차적 정의의 준수 여부에 대한 기준이 없는 상황에서 각기 다른 기대치를 지닌 지역과 주민의 정의가 충족되었는지를 파악하기란 어려운 일이다. 재생에너지의 절차적 정의 결여를 문제로 지적한 연구는 많으나 지역 주민이 생각하는 절차적 정의의 수준을 고민한 연구는 찾기 힘든 것도 이러한 이유에서 비롯한다. 실제로 심층면접에 참여한 지역 주민 중 해상풍력에 대한 입장을 정할 때(시점), 스스로 해상풍력에 대한 이해도와 지식수준이 낮다고 판단하거나 원하는 정보를 제공받지 못했다고 여기면(범위) 인터넷이나 반대대책위원회를 통해 얻은 정보를 기반으로(방식) 반대 근거를 형성하였다. 또한, 획득한 정보의 사실성 여부를 판단하기 어려운 경우(과정) 오히려 정부와 개발사가 제시하는 정보를 불신하는 모습을 보이기도 했는데, 그 기저에는 정부와 개발사의 정보가 정부의 재생에너지 정책을 옹호하기 위해 해상풍력의 위해성을 배제했다는 믿음과 과학적으로 명확히 밝힐 수 없다는 불가지론이 있었다. 이렇게 선지식을 형성하는 동안, 주민은 해상풍력 개발 과정에서의 절차적 정의를 경험하지 못했다고 여기게 된다.

> 재생에너지의 사회적 수용성을 높일 수 있는 방법은 정확한 정보를 주고 지속적으로 홍보하는 방법밖에 없다. 새롭고 자극적인 정보를 일반 주민들이 마주할 경우 두려움과 충격을 받을 수 있기 때문에 접근 방식이 중요하다 (재생에너지 연구소 연구원)

주민들이 접근 가능하며, 이해하기 쉬운 정보를 제공하는 것이 중요하다. 공공 데이터 등을 통해 주민들이 자신의 의사를 결정할 수 있을 정확한 정보를 가질 수 있도록 해야 한다 (한국 풍력산업협회 팀장)

따라서 ‘개발 초기(시점)’에 ‘주민이 원하는 정보(범위)’를 얼마나 ‘객관적이고 투명하게(방식)’ 주민에게 제공했는지, 또 이러한 정보를 주민이 ‘신뢰하고 수용할 수 있도록 노력(과정)’했는지를 절차적 정의 구현의 기준으로 삼아야 한다. 즉, 시점, 범위, 방식을 다각적으로 고려하여 주민과 정보를 공유할 수 있는 방법을 강구해야 한다.

**(2) 전 지역: 전문가 및 전문 기관을 통한 절차적 정의 구현**

전문가 및 독립적인 갈등 중재 기관을 통해 지역 사회의 다양한 가치와 맞물려 작용하는 갈등 요인을 이해하고, 해상풍력 관련 당사자 경계 밖의 존재로 구분될 수 있는 지역 내 이해관계자를 모두 아우를 필요가 있다.

전문가와의 심층면접에서 공통적으로 나왔던 의견 중 하나가 주민의 정보 수용력과 갈등 해결 비율을 높이기 위해 전문가의 개입이 필요하다는 것이다. 그 이유는 전문가가 주민의 언어로 정보를 발화하여 설득력을 높이고 주민이 전문가에 대한 신뢰를 기반으로 정보의 수용력을 고양할 수 있기 때문이다.

이에 이 연구는 정보공유와 수용 프로세스를 더 효율적으로 이행하고 서로 다른 지역 주체 간의 더 나은 의사소통과 신뢰 구축을 촉진하기 위한 매커니즘과 지원 서비스를 확립할 것을 권고하며, 구체적으로 전문가와 갈등 중재 기관을 통해 절차적 정의를 구현할 것을 촉구한다. 기존의 지자체나 이미 구성된 갈등조정 위원회를 압박하여 중재자 역할을 요구

할 수도 있으나, 이미 해상풍력 이외에도 과도한 업무를 소화하고 있는 상황에서 이들을 중재 계획에 활용하기란 현실적으로 불가능할 것으로 보인다. 또한, 기존의 에너지 기관이 갈등 중재를 하기에는 지역에서 이들을 재생에너지 확산에 유리한 입장을 지닌 단체로 인식하여 중재자로서 받아들이지 않을 수 있다는 한계가 존재한다. 따라서 주민이 전문성과 객관성을 납득할 수 있는 대학, 연구 기관이 본 역할을 수행하는 것이 바람직하다.

> 해상풍력의 갈등 중재는 전문가나 기관을 통해 적극적으로 수행되어야 한다고 생각한다. 이들은 지자체의 문제점을 정치적, 사회적 요인을 넘어 객관적으로 파악할 수 있는 능력을 가지고 있기 때문이다. 해상풍력의 활성화는 갈등 해결 업무를 성공적으로 수행하느냐에 달릴 것이다 (대학 교수)

> 재생에너지를 올바로 전파할 수 있는 조직이나 인물이 필요하다. 재생에너지를 전문적으로 연구하고 알리는 교수, 연구진, 언론 등이 지역에 투입되어야 한다 (한국 풍력산업협회 팀장)

> 주민들이 신뢰할만한 사람이 있어야 한다. 전문가가 해당 지역을 대변하고 객관적으로 정보를 제공할 필요가 있다. 해외의 경우, 마을 사람들이 그들을 대변할 수 있는 전문가를 직접 고용하고 인건비는 사업자가 대는 방식을 사용하기도 한다 (재생에너지 연구소 대표)

독일의 경우 갈등전문기관인 KNE(Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende)가 재생에너지와 관련한 갈등 해결에 중추적인 역할을 수행한다. 이 기관은 독일 환경부와 환경재단이 공동 출자한 비영리 유한회사 형태로 연방 환경부의 예산을 지원받는 독립·중립적 민간기구로 운영되고 있다. KNE는 80시간의 갈등 전문 교육을 이수한 52명의 갈등

중재자를 활용해 이해관계자와 소통하며 해결 방안을 찾고 있다(Ehlers-Hofherr, 2018). 이 기관의 갈등 해결을 위한 대화는 재생에너지 설비 건립 여부가 아니라 어떻게 대안을 찾아서 개발을 가능하게 할 것인지에 맞추어져 있다. 주민의 입지 반대가 있는 경우, 설비의 높이와 이격 거리 등을 어떻게 할 것인지를 놓고 대화를 통해 중재안을 만든다. 이러한 전문가의 개입을 통해 참여 절차에서의 객관성을 담보할 수 있을 뿐만 아니라, 지역 주민은 전문가와의 직접적인 대화를 통해 해상풍력에 대한 장단점을 숙지하고 스스로 의사를 결정할 기회를 가질 수 있다.

비록 에너지 전환의 속도, 인구 규모 등으로 인해 독일의 사례가 국내에서도 적용될 수 있을지는 확신할 수 없지만, 지역 분산이라는 재생에너지발전 특성상 발전설비 입지를 둘러싼 갈등이 전국 곳곳에서 빈번하게 발생하는 상황에서 고려해 볼 사안이다. 또한, 갈등 해결 과정에서 중추적이고 전문적인 중재 기관의 부재로 인한 지역 주민의 아쉬움과 모든 갈등을 자력으로 해결해온 개발사의 불만을 잠식하기에는 적절할 것으로 보인다.

**(3) 전 지역: 공청회의 실질화를 위한 방안 마련**

한편, 기존의 공청회가 보여주었던 형식적인 방식에서 벗어나 개발사와 지역 주민이 해상풍력의 입지 당위성을 공유하고 충분한 의견을 나눌 수 있는 공청회 개최 횟수와 운영 방안을 정립할 필요가 있다. 주민이 느꼈던 정당성 결여 문제는 사업에 관해 납득할 수 있을 만큼 충분한 횟수의 공청회를 개최하고 참여자 기준을 파악하는 것에서 실마리를 찾을 수 있다.

현재 공청회가 제도화되어있긴 하나, 절차적 정의 구현이라는 소기의 목적을 달성하기에는 역부족인 것으로 사료된다. 2020년 산업통상자원부

는 지자체 주도로 신재생에너지 발전사업을 추진하는 집적화단지 제도를 본격 시행하기 위해 ‘신·재생에너지 집적화단지 조성·지원 등에 관한 지침’을 제정했다. 이 지침은 주민 수용성 확보를 위한 의견 청취 방안으로 ‘일간신문 1회 이상 공고, 홈페이지 14일 이상 게시, 주민 등 30명 이상 공청회 등 설명회 개최’를 명시했다.

하지만, 개발사는 법과 제도에 따라 충실하게 공청회를 개최하고 주민의 의견을 수렴했다고 응답한 반면, 심층면접에 참여했던 대다수의 지역 주민은 개발사가 개최한 공청회를 참여한 경험이 없다고 응답했다. 이러한 문제는 공청회 등 설명회의 개최 횟수가 정해지지 않은 상황에서, 주민과 개발사가 ‘충분’하다고 느끼는 접점이 현재까지 합의된 바 없기 때문에 발생한다. 또한, 공청회에서 다루어져야 할 사안이나 주민에게 전달되어야 할 내용에 대한 가이드라인이 없으면 주민은 공청회에서 필요한 정보를 획득하기 어렵다.

> 공청회다운 공청회가 생겨야 한다. 사업 이후의 공청회가 아닌 개발 과정에서 주민이 해상풍력을 이해할 수 있을 만큼 여러 차례의 공청회가 필요하며, 다루어질 내용에 대한 고민도 함께해야 한다 (한국 풍력산업협회 팀장)

> 계획 수립, 환경영향평가 등 단계별로 시민들의 의견이 수렴될 수 있는 제도가 있긴 하나 형식적으로 운영되고 있는 것이 문제이다. 결국 수용성이 높아지려면 절차적인 정의가 확보되어야 한다. 계획을 수립하는 단계에서부터 주민들의 의견을 고려한 사업 계획서를 제출하고, 지자체에서도 계획을 확정하는 과정에서 공청회를 잘 활용해야 한다 (대학 교수)

만약 공청회가 현재와 같이 형식적인 성격에 그친다면, 의견 공유와 발언의 기회가 없다고 생각하는 주민들이 반대 의견을 강화하여 결과적

으로 합의점에 도달하지 못할 여지가 크다. 따라서, 개발 과정이 긴 해상풍력 개발과 맥을 함께하며 갈등을 관리할 수 있도록 공청회를 실질화하고 숙의성을 보장할 필요가 있다.

**(4) 전 지역: 지역별 이해관계자 규정**

정부・지자체・지역 주민・발전사 등 다양한 주체의 의견을 수렴하여 상생을 도모할 수 있는 이해관계자 범위를 규정해야 한다.

현재 이해관계자를 규정하는 법안이 부재한 상황에서 발주법이 제시하는 발전소 주변 지역 범위가 이해관계자를 구분짓는 대안으로 사용되고 있다. 2020년, 산업통상자원부가 제시한 발주법 개정안에 따라 개발사는 주변 지역 범위를 설정하고 이해관계자를 선별하여 의견을 수렴하고 있다. 하지만 피해를 주장하는 새로운 이해관계자가 끊임없이 등장하면서 개발 진척에 난항을 겪고 있으며 이로 인해 높은 피로감을 느낀다고 호소했다. 이는 지역마다 상이한 해상풍력단지-거주지 간 거리를 고려하지 않고 단일한 사례를 기준으로 일원화된 규정을 설정했기 때문에 발생하는 문제이다. 개발사 입장에서 이해관계자 규정의 모호성은 개발에 대한 공감을 얻을 '적격 이해관계자'를 어느 범위까지로 간주해야 하는지에 대한 고민을 증폭하는 요인이 될 수 있다. Bell et al(2021)에 따르면, '부적격 반대자'는 잠재적인 이익이나 부정적인 영향을 완화하기 위한 노력과 상관없이 지역에너지 사업에 반대하기 때문에 이를 파악하는 것이 사업에 영향을 줄 수 있다.

> 발주법에서 제시하는 이해관계자 근거는 서남해 해상풍력을 기준으로 형성된 것이다. 따라서 최근 우후죽순으로 늘고 있는 해상풍력 단지를 모두 아우르기에는 역부족이다 (재생에너지연구소 연구원)

서남해의 경우 이해관계자에 대한 명확한 규정이 없는 것을 악용하여 대표성이 없는 사람이 동의서 2,000장을 모아서 권리를 행사하기 시작했다. 울산에서는 해상풍력 입지 위치가 원거리이기 때문에 실제 이해관계자가 많지 않음에도, 해녀까지 이해관계자라고 주장하며 보상을 요구하고 있다. 명확한 이해관계자가 규정되지 않아 생긴 문제들이다 (한국 풍력산업협회 팀장)

한편, 이 개정안은 일부 지역 주민들에게도 공감을 얻지 못했는데, 해상풍력 개발로 인해 피해를 체감하고 있음에도 지원 범위 밖의 주민들은 이해관계자로 분류되지 못하고 논의의 사각지대에 놓인다는 것이 이유이다.

정리하면, 해상풍력의 특성상 통일된 기준을 통해 지역 이해관계자를 특정하는 데 한계가 있다. 더욱이 재생에너지발전 비중 목표를 달성하기 위해 해상풍력의 시급한 확산이 요구되는 상황에서, 피해를 주장하는 모든 주민의 이해를 들어주기란 현실적으로 불가능하다. 따라서 실거주지, 생업 영위 구역, 해상풍력 단지와의 거리, 손실 입증의 객관성, 이해관계자 선정 근거의 적정성 등을 종합적으로 고려해 이해관계자 범위를 구성해야 한다. 또한, 자본과 권력을 기반으로 강한 반대 의견을 내는 특정 계층의 이익이 과도하게 반영되지 않도록 균형감 있는 이해관계자 구성이 필요하다. 이처럼 이해관계자 구성을 분명히 함으로써 지역 주민의 권리 수준을 명확히 하고, 개발사의 입지 지연을 해소하는 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

어민, 지역 주민 외에도, 우리나라는 사업별로 이해관계자가 달라진다. 따라서 (절차적 정의를) 체계화할 필요가 있다. 해상풍력의 이해 주체가 누구인지를 확인하는 과정이 있어야 한다 (재생에너지 연구소 대표)

주민 대표성을 지닌 사람의 의견을 수렴하는 것이 필요하다. 실제 권리가 없는 주민들이 목소리를 내서, 오히려 정말 권리가 보호되어야 할 어민이 소외되는 경우가 발생한다 (지윈드스카이 대표)

우리나라는 제도가 불명확하고, 지역 주민의 자유가 강하여 권리자가 아닌 사람들까지 (해상풍력 입지) 반대를 조직적으로 한다. 얼마 전 프랑스에서도 해상풍력 입지 반대 시위를 진행했는데, 주도적인 시위자들이 모두 직접적인 피해를 받는 사람들이었다. 프랑스나 영국은 권리자가 아닌 사람들이 입지 반대를 할 경우 그들을 배제하고 인허가 절차를 추진한다 (GIG 대표)

지금까지 해상풍력 수용성 제고 방안을 정치적 접근으로 분석해보았다. 이를 요약·정리하면 [표 5-2]와 같다.

[표 5-2] 정치적 접근을 통한 해상풍력 주민 수용성 제고 방안

| 정치적 접근 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **요인 / 방안** | **부산** | **영광** | **제주** | **태안** |
| 국가 정책 인식 | · 사회적 당위성 제시 | · 사회적 당위성 제시 | - | - |
| 지자체 역량 부족 | · 에너지 전담기관을 통한 지자체의 인적/조직적 역량 강화<br>· 공유수면 점·사용 허가의 공동 협의 | | | |
| 절차적 부정의 | · 전문가, 갈등 중재 기구를 통한 절차적 정의 구현<br>· 공청회의 실질화<br>· '적격 이해관계자' 선별 | | | |

## 제 3 절 사회·문화적 접근

### 1. 지역의 특수성 고려

국내 여러 해상풍력 입지 예정지가 지역 주민과의 갈등을 겪으면서도 개발을 확대해가는 이유는 국내에서 해상풍력이 개발될 수 있는 지역이 매우 제한적이고 입지 대안을 검토할 옵션이 많지 않기 때문이다. 즉, 계획 초기 과정에서 계통, 전파, 해양환경 등의 제약 조건을 위주로 고민하다 보니 지역마다 다르게 발현되는 특수성은 후순위 고려사항으로 밀려나게 된다.

이 연구는 심층면접을 통해 갈등을 극대화하는 지역의 특수성을 파악할 수 있었다. 부산은 어민과 주민 간 인식 및 소득 차이, 영광은 이전 대규모 개발 경험에서 느꼈던 무력감과 보상에 대한 인식 차이로 인한 어민 간 갈등, 제주는 강한 공동체 의식과 다른 지역보다 월등히 많은 이해관계자의 수, 마지막으로 태안은 논의 과정에서의 지속적인 배제 경험이 자리하고 있다. 이러한 결과는 갈등 해결에 일원화된 방식을 적용할 수 없다는 것을 여실히 보여준다. 이에 이 연구는 아래와 같은 지역별 수용성 제고 방안을 제시한다.

#### (1) 부산: 어민과 일반 주민에 대한 접근 방식 이원화

부산이 직면한 문제를 해결하기 위해 이해관계자의 범위를 일반 주민까지 확대하여 주민 수용성 제고 방안을 고민할 필요가 있다. 다시말해, 부산은 어민과 일반 주민에 대한 접근 방식을 이원화해야 한다.

상대적으로 어민의 요구는 명확하여 경제적 편익이나 환경 무해성 입증 등의 접근을 통해 갈등 요인을 어느 정도 상쇄할 수 있을 것으로 기

대된다. 반면, 일반 주민은 무조건 입지 반대를 촉구하는 상황이기 때문에 충분한 대화를 통해 주민의 요구를 파악하는 것이 선행되어야 한다. 기존의 해상풍력 연구와 제도는 대부분 어민을 위주로 고민되었으며, 일반 주민의 수용성을 제고하는 방안은 이익공유나 자본 참여와 같은 경제적 측면에서만 다루어졌다. 따라서 부산과 같이 이익공유나 자본참여를 수용성 제고 방안으로 이해하지 않는 지역에 대한 새로운 접근이 필요하다. 긴 시간과 인내가 필요할지라도 대화를 통해 서로의 요구를 확인하고 접점을 파악하는 과정은 부산 지역에서 입지갈등을 해결하기 위해 반드시 취해야 할 방안이다.

> 부산은 거주지와 해상풍력 입지 예정지가 가깝게 위치하여 일반 주민이 피해를 더 크게 받아들일 수 있다. 그래서 다른 지역과 달리 보상을 위한 반대가 아니라 입지 자체를 반대한다. 즉, 기존의 어민에게 적용되었던 접근 방식을 적용하는 데 한계가 있다 (재생에너지 연구소 연구원)

> 부산 일반 주민은 이익공유를 원하지 않는다. 이들과 타협이 잘 이루어지지 않다는 것을 인정하고 다른 방식을 강구해야 한다 (한국 풍력산업협회 팀장)

**(2) 영광, 태안: 과거 부정적 경험에 대한 확증 편향 제거**

국가와 지자체, 개발사가 선의의 노력을 기울임에도 개발 과정에서 주민들이 주도적인 역할을 할 수 없을 것이라는 기존의 믿음을 유지하는 지역의 경우, 주민의 확증 편향을 제거할 필요가 있다.

연구 대상지 중 영광과 태안의 사례는 이전 지역 개발 과정에서의 부정적인 경험이 개발사와 지자체에 대한 깊은 불신을 형성했고, 이는 해상풍력 입지에 악영향을 미치고 있었다. 일반적으로 편향은 개인의 경험에 근거하여 형성된 인식이기 때문에 이와 반대하는 경험을 할 기회를

제공할 필요가 있다. 한 번 상실된 사회적 신뢰는 회복하기가 매우 어렵고 의사 결정에 필요한 시간 내에 신뢰를 회복할 수 없는 경우가 많으나(Slovic, 1993), 주민이 가진 생각과 모순되는 증거들을 반복적으로 제공함으로써 어느 정도 극복이 가능하다(Kasperson, Golding & Tuler, 1992).

따라서 앞서 정치적 접근 방법에서 소개했던 에너지 전담기관을 통한 인적/조직적 역량 강화, 전문가 및 갈등 중재기구를 통한 절차적 정의 구현 방식은 영광과 태안이 지닌 문제를 극복하는 데 도움이 될 수 있다. 두 방식 모두 지자체로부터의 독립성과 전문성을 담보로 하여 객관적이고 신뢰할만한 정보를 지속적으로 제공할 수 있다는 공통점이 있다. 또한, 지역 주민의 적극적인 참여를 통해 운영되기 때문에 논의 과정에서 주민이 느꼈던 소외감을 극복할 수 있다.

> 이미 굳어진 확증 편향을 바꾸기는 매우 어렵다. 오랫동안 정확한 정보를 주고 홍보하지 않으면 개발은 지속될 수 없다 (GS E&R 전무)

> 주민들의 옛날 사고방식이 그대로인 상황이다. 객관적인 주체나 제도, 기관을 통해 이해관계자에게 충분히 정보를 주고 이해할 수 있는 프로세스를 만들어야 한다 (영광 반대대책위원회 위원장)

### (3) 제주: 공동체 단위의 공론화 필요

마지막으로, 제주의 사례는 공동체 의식이 강한 지역에 필요한 접근 방식을 고민하게 한다. 이 연구는 제주 대정 지역과 같은 강한 공동체를 형성한 지역의 수용성을 제고하기 위해 모든 반대 요인을 동등한 층위로 다루어야 하며, 개인이 아닌 주민 전체 단위로, 리(里) 단위의 의견 수렴이 아닌 읍(邑) 단위의 공론화가 필요하다는 점을 강조한다.

심층면접을 통해 모든 연구 대상지의 개발사는 그동안 자신들과 뜻이

맞는 일부 주민의 의견을 중점적으로 수용하여 해상풍력에 대한 주민의 의견이 긍정적이라는 여론을 주도해왔음을 알 수 있다. 하지만, 이러한 관례는 공동의 문제를 해결하기 위해 동일한 의견을 가져야 한다고 생각하는 제주 대정읍 주민들에게 역효과를 일으켰으며, 지역의 원자화와 파편화를 야기했다. 실제로 해상풍력을 긍정적으로 인지하는 주민들은 마을 전체의 의견을 거스를 수 없어 찬성 의견을 적극적으로 표명하지 않았다. 또한, 함께 해상풍력 입지를 반대하다가 찬성으로 돌아선 마을에 대해 전체의 의견과 다른 의견을 개진한다는 이유로 다른 마을들이 원색적인 비난을 하고 있다.

따라서 추후 제주 대정읍과 유사하게 강한 공동체 의식을 기반으로 집단 반대 운동을 전개할 가능성이 큰 지역의 경우 반대 근간인 공동체 의식을 존중하는 것이 입지갈등을 해결하는 방안이라고 할 수 있다. 더불어 일반적인 공동체 의식과 달리 제주의 사례는 장소뿐만 아니라 상호영향(influence)에도 적용되는 개념임을 명심해야 한다. 다른 연구 대상지와 비교하여 종교계, 환경계, 귀촌계 등 이해관계자가 다양하게 나뉘어있는 것도 이러한 이유에서 비롯한다. 종교적 수양, 상괭이의 서식지 보호, 경관 침해 반대 등 여러 반대 집단의 공동 가치를 인정하고 전 요인의 중요성을 동등하게 인지해야 한다.

> 공동체 의식 때문에 마을에 기금이 들어오지 못하면 이웃에 대해 반발감을 가질 만큼 이 지역은 동등함을 중요하게 여긴다. 즉, 해상풍력 개발 과정에서도 주민 모두 동등한 수준으로 다루어져야 한다 (핫핑크돌핀스)

> 제주도는 공동체 의식이 강하며, 주민들의 의견 합치가 잘된다. 주민이 환경단체나 종교단체 등과 유기적으로 연결되어 반대가 조직적으로 발생했다. 개별 주민과 접촉해서는 문제를 해결하기 어렵다 (재생에너지 연구소 연구원)

## 2. 장소 애착에 대한 이해

### (1) 전 지역: 주민과의 대화를 통한 지역 의미 이해

재생에너지는 자연에 기반을 두면서 오히려 자연경관이나 장소가 지닌 가치에 영향을 미치는 시대적 당위성을 지닌다(이재혁 외, 2020). 따라서 입지 예정 지역이 가지는 중요성을 파악하기 위해 장소를 영위하는 주체들을 개발 전 과정에 포함할 필요가 있다.

심층면접 결과, 모든 해상풍력 입지 예정 지역에서 경관 변화와 장소의 상징성 파괴에 대한 우려에서 비롯한 입지 반대가 두드러지게 나타났다. 전 지역 어민은 해상풍력 입지 예정지가 지닌 어족 보유고로써의 가치, 역사 등의 장소 상징성을, 부산은 경관 변화와 이로 인한 경제적 손실을 반대 요인으로 내세웠다. 그리고 제주는 섬이라는 지리적 특성으로 인해 경관 변화와 장소 상징성이 모두 드러났다.

해상풍력 입지로 인한 물리적 변화는 이전에 없던 새로운 경관을 만들고, 기존의 상징성을 변화시킨다. 따라서, 이로 인한 지역의 고통을 이해하고 사회적인 고려를 할 필요가 있다. Devine-Wright(2011) 역시 재생에너지의 입지갈등을 예방하는 방안으로 지역 주민이 생각하는 장소의 의미를 묻고, 이해하는 과정이 필요하다고 강조했다. 지역 주민과 충분한 대화를 나누는 과정에서 주민은 지역 내에서 개발을 허용할 수 있는 범위를 스스로 가늠해 볼 수 있으며, 개발과 상징성 사이에서 경중을 따져 추후 입지 반대를 철회할 수 있는 가능성이 있다. 만약 장소의 의미가 개발의 축소 등을 통해서도 상쇄될 수 없을 만큼 크다면, 대안 장소 등을 함께 물색해 보는 것도 좋은 방안이 될 수 있다. 즉, 장소의 물리적 변화가 발생하기 전에 주민의 경관 선호, 장소 상징성을 이해하는 과정

이 마련되어야 하며, 이러한 주민의 의견과 가치가 어떻게 해상풍력 개발에 반영되는지를 파악할 수 있는 방안이 수립되어야 한다.

> 주민들에게 상징성이 강하고 가치 있는 지역은 사업자가 존중해주어야 한다. 지역에서 오랫동안 내려왔던 장소의 가치가 보존될 수 있도록 주민과의 충분한 대화가 필요하다 (재생에너지 연구소 대표)

더불어 주민과의 충분한 대화를 통해 지역의 상징성을 이해했을지라도, 지역이 가진 의미를 퇴색하지 않도록 단지 배치의 변화 등을 꾀할 수 있다. 실제로 코펜하겐의 한 해상풍력 단지는 예로부터 바다를 항해해온 지역의 역사를 이해하고 해상풍력 단지를 배(부채꼴) 모양으로 배치하여 도시의 상징성을 살렸다. 국내 합천댐에 설치된 수상태양광 역시 군을 상징하는 꽃인 매화를 모티브로 패널을 배치하고 향후 관광자원으로도 활용될 수 있도록 하여 반대 주민을 설득했다(강기헌, 2020). 해상풍력의 특성상 이격 거리와 채산성 문제로 인해 발전단지 배치를 바꾸는 것이 용이하지 않을 수 있으나, 주민과의 협의를 통해 다각도로 배치를 고려해본다는 점에서 수용성 제고 여지가 있다.

> 덴마크 미델그룬덴 사례를 보면 해상풍력 기기의 배치를 바꾸어 주민들의 동의를 얻었다. 이런 선례를 바탕으로 경관적 측면에서 나은 설계를 하기 위해 노력한다면 입지갈등이 줄어들 수도 있다 (재생에너지 연구소 연구원)

**(2) 부산, 제주: 계획입지 제도의 도입**

이 연구는 개발 계획 단계부터 경관 문제로 인해 주민들이 입지 반대를 주장하지 않을 만한 구역을 발굴하는 '계획입지'가 조속히 시행되어야 한다고 주장한다.

국가 차원에서 사회 전반의 경관문제를 다루기 위해 ‘경관법’을 제정하고 각 지자체에서 경관 위원회를 운영해오고 있긴 하나, 해상풍력과 경관 문제를 연계하여 다루는 지역은 제주도가 유일하다. 하지만, 이마저도 구체적인 기준이 없어 법적 실효성에 의문을 품게 한다. 2019년 4월, 연구 대상지인 제주 대정 해상풍력은 제주도 경관위원회에 의해 해안 경관에 악영향을 미친다는 이유로 재심의 처분이 내려졌다. 하지만, 한 달 뒤 열린 심의에서 발전기 하나를 줄이는 것으로 원안 의결됐다. 이는 제주도의 경관 가이드라인이 ‘주변과의 조화’를 심의 기준으로 삼는데, 이 기준이 장소 애착이 지닌 주관성을 해소할 수 없기 때문에 발생한 문제이다.

경관 문제는 건조환경에 대한 가치 판단의 차이에서 기인한다. 해상풍력으로의 전환은 기존에 없던 새로운 경관을 창출하는데, 예상되는 경관은 주민이 해상풍력을 어느 수준까지 수용할 수 있는지를 가늠하는 주요 근거가 된다. 실제로 부산과 제주 사례를 통해 일반적으로 해상풍력의 주요 이해관계자로 여겨지던 어민이 아닌 일반 주민이 경관 문제로 강력하게 반대하고 있음을 알 수 있었다. 부산과 제주에서 드러났던 경관 침해 문제는 앞서 주민 수용성 대책으로 제안한 해상풍력 단지 배치 조정을 통해 쉽사리 해결될 것 같지 않다. 이들은 거주지, 혹은 일터에서 해상풍력기가 육안으로 보인다는 것 자체에 거부감을 가지기 때문이다.

따라서 장소 애착이나 경관과 관련한 문제는 세밀한 계획입지를 통한 사전 노력이 필요하다. 구체적으로 계획입지 과정에서 주도권을 쥔 지자체가 해상 지역 이해관계자를 폭넓게 이해하고 주민의 의견을 수렴한 후, 입지를 계획해야 한다.

미국 롱아일랜드 근처 휴양지 앞에 해상풍력을 지으려고 하는데, 별장 소유자들이 경관 침해를 이유로 반대를 하고 있어 개발이 불투명한 상황이다. 처음부터 이런 지역은 피하는 것이 좋다 (재생에너지 연구소 책임연구원)

해결이 어려운 장소 애착 문제로 사업이 지연되고 개발사가 막대한 손해를 입고 있다. 이러한 문제는 계획입지 제도를 통해 다소 해소될 수 있을 것으로 기대된다 (GS E&R 전무)

바다가 넓지 않아 충돌하는 문제는 그 충돌을 미리 예방하는 방법을 찾는 것이 중요하다. 그것이 계획입지이다 (재생에너지 연구소 연구원)

이 연구가 제시하는 계획입지 제도는 이미 영국, 네덜란드, 덴마크에서 도입되었다. 이 국가들은 해상풍력발전의 특성을 고려한 계획입지 제도를 도입하여 재생에너지 비중을 확대하는 국가 계획을 수행하고 있다. 특히, 이들은 영해 밖을 위주로 해상풍력 입지를 고려하여 사전에 갈등의 요소를 제거했다. 대규모 해상풍력이 주요 에너지원인 덴마크의 경우 북해 해상에 인공 에너지 섬을 조성하여 1차 프로젝트에서 3GW, 추후 2차 프로젝트에서 10GW로 설비 용량을 확장할 예정이다(Danish Energy Agency, n,d). 최근 국내에서도 계획입지 제도가 활발하게 논의되고 있으나, 보편화가 되지는 못하고 있다. 현재 산업부가 제시한 계획입지 제도는 모든 재생에너지원을 일률적으로 규정하여 다른 에너지원보다 이해관계자의 층위가 다양한 해상풍력발전의 특수성을 고려하지 않았다는 한계를 보인다. 또한, ‘재생에너지 3020 이행계획(안)’에 제시된 계획입지 제도는 실질적인 지자체 주도가 아닌 타당성 조사와 마을 공모 방식에 머무른다(이상범, 2020). 경관 문제로 인한 입지갈등을 해결하기 위해 계획입지를 기반으로 한 선제적인 대응을 조속히 고민해 볼 시점이다.

### (3) 전 지역: 부유식 해상풍력에 대한 고민

한편, 전 지역에서 주요하게 언급된 장소 애착 문제는 부유식 해상풍력으로 어느 정도 상쇄할 수 있을 것으로 보인다. 기존의 고정식 해상풍력은 해저 지반에 기초를 세워야 하기 때문에 수심이 깊은 먼 바다에 설치하기 어려웠다. 그래서 해안 가까운 곳에 개발되었고, 주민과 마찰을 빚어 왔다. 반면, 부유식 해상풍력은 해안에서 육안으로 잘 보이지 않는 수심 50~60m 이상의 원거리 바다에도 설치가 가능하다. 수심이 깊을수록 조업 활동이 적기 때문에 어민과의 갈등도 다소 줄어들 수 있다.

심층면접에 참여한 주민 중 경관 침해와 조업 구역 축소를 우려하는 이해관계자는 부유식 해상풍력에 대한 조건적 찬성 입장을 밝혔다. 이는 해상풍력 단지가 거주지 내에서 육안으로 보이지 않거나 자신의 어획 구역, 혹은 통항로와 겹치지 않는다면 입지에 반대하지 않음을 의미한다.

> 재생에너지 확산 자체는 괜찮다고 생각하지만, 우리 지역에 들어오는 것은 반대이다. 만약 바다 밖 멀리 해상풍력이 설치되는 부유식으로 개발 한다면 찬성이다 (부산 반대대책위원회 위원장)

> 해상풍력이 재생에너지 확산에 중요하다고는 생각하나 방식에 대해서는 고민이 많이 필요하다. 해양환경, 지역 주민과의 이해관계 등을 고려하여 장기적인 관점에서 부유식 해상풍력으로 접근하는 것이 낫다고 생각한다 (제주 환경단체 대표)

한편, 환경적인 가치로 인해 해상풍력을 반대하는 주민은 부유식 해상풍력에도 부정적인 입장을 표명했다. 더욱이 부유식 해상풍력이 기술적으로 아직 성숙하지 않은 상황이라 주민 수용성을 제고할 수 있는 최선의 방법은 아닐 수 있다는 한계가 있다. 하지만, 일부 지역에서 주된 갈

등 요인으로 드러나는 장소 애착 문제를 해소할 수 있는 방법이 될 여지를 보여준다.

### 3. 환경 위해 입증과 가치 보전

현재까지 국내의 재생에너지는 주민의 직접적인 피해를 야기하거나 생태 가치를 훼손하는 지역에 개발되었고, 이로 인해 재생에너지가 지닌 환경적 이점이 역설적으로 퇴색하는 사례가 발생하기도 했다. 더욱이 분산전원이 확대되고 기존에 눈에 보이지 않던 에너지원이 생활 반경에 입지하면서, 일부 지역에서는 재생에너지 확대를 찬성하는 동시에 지역 내의 환경 가치를 더 중요한 것으로 내세우는 현상이 두드러지고 있다. 이에 개발사는 입지 반대로 인한 개발 지연을 피하고자 상대적으로 환경 가치가 낮은 수준으로 여겨지는 지역에 집중적으로 개발을 추진함으로써 결과적으로는 환경 부정의를 야기했다.

지역마다 해당 환경을 바라보는 가치의 수준은 다르다. 이러한 상황에서 환경문제를 최소화하고 입지 예정지의 지속가능한 발전을 담보할 수 있는 방법을 논의해야 한다. 하지만, 기후위기 대응을 위한 해상풍력 확산과 자연 본연의 가치 보호가 대립하는 상황에서, 온전하게 환경 정의를 수호하기란 쉽지 않다. 따라서 환경 가치 보전과 재생에너지 확대라는 공익을 어떻게 합치시켜 나갈 것인지, 완벽한 환경 정의를 구현할 수 없는 현실적인 여건에서 어느 정도 수준의 타협점이 올바른 것인지에 대해서도 고민해 보아야 한다.

이에 이 연구는 연구 대상 지역이 보여준 환경 가치의 수준과 여건을 고려하여 다음과 같은 수용성 제고 방안을 제시한다.

### (1) 전 지역: 현장 조사와 객관적 근거 제시

환경 위해성에 대한 우려를 해소할 수 있는 현장 조사와 과학적이고 치밀한 근거가 주민 수용성을 제고할 수 있는 방안이라고 할 수 있다.

연구 결과, 해상풍력이 환경에 위해를 미치는지에 대한 지역 주민, 전문가의 입장은 상이하게 나타났다. 어민은 해상풍력으로 인한 생태계 교란과 이에 따른 어족 감소를, 환경단체는 해양동물의 서식지 파괴를 우려한 반면, 개발사는 이러한 우려가 지나친 기우라고 일축했다. 해상풍력 개발 과정에서 생태계 변화나 수질 오염은 거의 발생하지 않으며, 오히려 이로 인해 어족자원이 늘어난다는 것이 개발사의 주장이다.

하지만, 심층면접을 통해 주민은 개발사의 주장을 신뢰하지 못한다는 것을 알 수 있었다. 이러한 현상은 국내 해수 특성과 다른 해외 해상풍력 사례에서 인용한 근거에 대한 불신, 입지 과정과 이후의 해양 변화를 관찰할 수 있는 국내 사례의 부재에서 비롯한다. 현재 국내에서 환경 위해성을 판단하는 대표적인 방법이 '환경영향평가' 이다. 이 제도는 개발사와 정부, 더 넓은 범위의 이해관계자 및 일반 대중이 해양 개발에 따른 잠재적인 환경 영향을 평가한 결과를 공유하고, 환경 위해를 최소화하기 위한 조치가 어떤 방식으로 반영되고 있는지를 알리는 것이 목적이다. 하지만 현행 환경영향평가의 항목은 국내에서 축적된 경험을 통해 만들어진 것이 아니라 해외 선진국들이 자국의 형편에 맞게 수정을 거듭하여 만든 내용을 가져온 것이라는 데 문제가 있다. 또한, 지역에 따라 중점적으로 조사되어야 할 영향평가 항목이 존재함에도 일원화된 방식을 제시하여 지역 주민이 궁금해하는 환경 위해 여부를 해소해주지 못한다는 한계가 있다. 제주도 환경단체와의 인터뷰에 따르면, 한동평대 해상풍력의 환경영향평가에는 돌고래의 서식 흔적을 발견하지 못했다고 기록되었으나, 환경·해양과학 단체의 재조사 결과 개발 예정 구역이 돌고래

의 서식지였음이 드러났다. 지역 내 주요 해상풍력 입지 반대 요인 중 하나인 돌고래 서식지 문제는 다른 영향평가 항목보다 더 세밀하게 다루어져야 할 부분임에도 불구하고, 환경영향평가의 기준을 준수하는 최소 수준의 형식적 평가만 이루어지면서 발생한 결과이다.

> 우리나라의 환경영향평가는 해외에서 운용되고 있는 것을 그대로 착안해서 만든 것이라 국내 사정을 고려하지 못한다 (재생에너지 연구소 책임연구원)

> 환경영향평가는 현실적으로 디테일한 내용이 필요하다. 해상풍력 개발도 중요하고 해양 보호도 중요하기 때문에 세부 설정이 중요한 시점이다 (한국 풍력산업협회 대표)

> 데이터나 객관적인 증거를 수집하여 투명하게 공개하고, 합리적으로 사람들을 설득하려는 노력이 필요하다. 환경영향평가는 개발사가 하는 것이기 때문에 객관성을 담보하기 힘들며, 주민이 알고 싶은 환경 영향을 모두 담아낼 수 없다 (핫핑크돌핀스)

정리하면, 환경영향평가의 객관성이 의심받는 가운데 지역 주민이 요구하는 환경 위해 요소를 더 세밀하게 조사할 필요가 있으며, 이를 바탕으로 주민 스스로 위해성이 없다는 점을 인정할 수 있도록 해야 한다.

앞 장에서 언급한 독일의 Baltic1 해상풍력 단지 사례는 개발사가 환경단체의 의견을 수용하여 환경 조사의 범위를 확대하였고, 동물의 서식지를 위협하는 수중 건설 소음을 줄이기 위해 버블 커튼을 사용하였다. 이러한 방식은 현재 건설 과정에서 흔히 사용하는 방식이지만, 당시에는 혁신적인 접근법이었다. 이 사례는 개발자가 환경적인 요인으로 인한 반대를 수용하고 적극적으로 개진하려고 노력했다는 것을 보여준다(Pia et al., 2020). Riffgat 해상풍력 단지 역시 독일의 환경 NGO가 개발사를 고

소하면서 갈등이 심화된 바 있다. 개발사는 해당 지방정부와 함께 터빈 근처에 2,400마리의 가재를 방류하여 실제로 개발이 이루어지는 과정에서 개체 수에 변화가 있는지를 실험했다. 실험 결과 개발 전보다 개체 수의 밀도가 높아졌음이 입증되었고, 환경 위해를 이유로 개발을 반대하던 환경단체를 설득할 수 있었다(Deutschlandfunk Nova, 2019). 이렇듯 개발사의 현장 실증을 통한 노력은 환경적 요인으로 인한 반대 요인을 상쇄하는 방안이라고 할 수 있다.

지금까지 해상풍력 수용성 제고 방안을 사회·문화적 접근으로 분석해 보았다. 이를 요약·정리하면 [표 5-3]과 같다.

[표 5-3] 사회문화적 접근을 통한 해상풍력 주민 수용성 제고 방안

<table>
<tr><th colspan="5">사회·문화적 접근</th></tr>
<tr><th>요인 / 방안</th><th>부산</th><th>영광</th><th>제주</th><th>태안</th></tr>
<tr><td>지역의 특수성</td><td>· 어민과 일반 주민에 대한 접근 방식 이원화</td><td>· 주민의 확증 편향 제거</td><td>· 지역 공동체에 대한 이해와 접근</td><td>· 주민의 확증 편향 제거</td></tr>
<tr><td rowspan="2">장소애착</td><td>· 계획입지</td><td>-</td><td>· 계획입지</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="4">· 주민과 함께 개발 허용 가능 범위 협의<br>· 배치 조정을 통한 지역 상징성 고려<br>· 부유식 해상풍력에 대한 고려</td></tr>
<tr><td>환경적 가치</td><td colspan="4">· 획일적인 환경영향평가 개선<br>· 지역별 주된 환경 위해 요소 중심의 현장 조사</td></tr>
</table>

# 제 6 장 결론

## 제 1 절 결과 요약과 제언

이 연구는 기후위기 시대 탄소중립과 에너지 전환이라는 시대적 요구에 따라 최근 새롭게 등장한 해상풍력 기술을 시민들이 수용하는 방식을 이해하기 위해 국내 해상풍력 주요 입지갈등 지역의 반대 요인을 경제적, 정치적, 사회·문화적 맥락으로 구분하여 분석하였다. 연구 질문은 주요 입지 예정 지역의 갈등 원인과 확산 장애 요인은 무엇인지, 지역별 주요 이해관계자의 입장과 상호작용은 어떤 요인에 의해 증폭되는지, 지역별 해상풍력 확산 장애 요인을 바탕으로 도출할 수 있는 수용성 제고 방안과 정책적 함의는 무엇인지를 파악하는 것이다. 이를 위해 3개월간 국내 주요 입지갈등 지역을 방문하여 입지갈등 원인을 전해줄 수 있는 지역별 대표 15명과 면담을 진행하며 해상풍력 확산 장애 요인을 수집했다. 더불어 국내 재생에너지의 입지갈등을 고민해온 산업계 및 학계 전문가 8명과 심도 있는 논의를 거쳐 연구 질문에 답하고자 했다.

문헌조사와 심층면접을 통해 지역별 갈등을 증폭하는 주요 요인을 연구하고, 이를 토대로 도출한 주민 수용성 제고 방안을 요약하면 다음과 같다. 우선, 부산의 갈등 증폭 기제는 경제적 손실에 대한 우려와 어민-일반 주민 간 차이로 드러났다. 경제적 요인 중 지가 하락과 이로 인한 경제적 손실에 대한 우려는 자본 참여와 이익공유에 대한 불신과 무관심을 증폭하는 요인으로 이어졌는데, 해상풍력으로 인한 경제적 효용이 지가 하락으로 인해 예상되는 경제적 손실을 상쇄할 만큼 충분하지 않다고 여겼기 때문이다. 또한, 장소 애착을 형성하는 주된 요인인 경관 침해 역시 심리적 요인보다는 경제적 요인으로 인해 대립이 첨예화되었다. 한

편, 다른 지역과 달리 부산은 어민과 일반 주민 간 연령, 직업, 소득 수준 등에서 차이가 났으며, 이로 인해 해상풍력 입지에 대한 의견도 차이가 발생했다. 어민 대부분은 연로하고 소득이 많지 않아 대체로 해상풍력 입지로 인한 보상을 기대하는 반면, 주민은 보상에 관심이 없으며 무조건적인 입지 반대 입장을 고수했다. 이러한 상황은 어민을 주요 이해관계자로 인식하는 해상풍력 이해 당사자 범위 규정의 모호성을 가장 강하게 주장하도록 만들었으며, 정치적 참여 과정에서 일부 주민이 소외감을 느끼게 하는 원인이 되기도 했다.

부산과 같이 경제적 손실에 대한 우려, 어민과 일반 주민 간 차이가 갈등의 연쇄반응을 일으키는 지역은 인식적 합의와 가치 공유, 이해관계자별 접근 방식 이원화를 통해 수용성을 제고할 필요가 있다. 지가 하락은 해상풍력과의 인과관계를 밝히기 어려워 해외에서도 이를 규정한 제도는 존재하지 않는다. 따라서 지가 하락으로 인한 경제적 손실을 우려하는 주민의 반대를 불식하기 위해 계획입지 제도를 통한 인식적인 합의점을 찾는 과정이 필요하다. 구체적으로 계획입지 제도를 근간으로 개발 이전에 주민으로부터 충분한 동의를 얻거나, 개발의 지역변경, 용량 축소 등 이해관계자 간 적정선을 찾는 것이 최선이라고 할 수 있다. 더불어 에너지 전환 과정에서 해상풍력의 역할과 필요성을 기반으로 지역 주민과의 가치를 공유하는 노력이 필요하다. 한편, 어민과 일반 주민에 대한 접근 방안을 달리하여 갈등 증폭 기제를 상쇄할 수 있다. 일반 주민과 보상 방식 및 해상풍력 입지에 대한 생각에 차이를 보이는 어민은 경제적 편익이나 환경 무해성 입증 등의 접근을 통해 갈등 요인을 어느 정도 상쇄할 수 있을 것으로 기대된다. 하지만, 경제적 접근으로 수용성을 제고하기 어려운 일반 주민은 장기간의 깊은 대화를 통해 요구 조건을 확인하고 서로 타협할 수 있는 접점을 찾을 필요가 있다.

영광의 갈등 증폭 요인은 어민의 조업권 문제와 이전 대규모 개발 경험으로 축적된 부정적 인식으로 드러났다. 특히, 경제적 요인 중 어업권 침해로 인한 생업 불안이 가장 두드러졌으며, 통항로 우회로 인한 불만이 강했다. 하지만, 어민은 이러한 경제적 손실은 이익공유를 통해 상쇄할 수 있을 것으로 기대하고 있으며 자본 참여와 이익공유에 대한 참여 주권을 당연한 권리로 인식하고 있었다. 한편, 정치적 요인 중 국가 정책에 대한 불신은 부산과 유사하게 원자력의 효율성을 맹신하는 인식에서 출발했다. 눈여겨볼 점은 이전 원자력 발전 개발 과정에서 참여 배제를 경험한 후 현재까지 지자체와 대규모 개발을 불신하고 있음에도 불구하고, 해상풍력보다 원자력을 긍정적으로 여긴다는 점이다. 이는 해상풍력 개발 과정에서도 반복적으로 나타나는 개발사의 잘못된 보상 방식, 어민 배제 문제 등에서 기인한다.

이러한 특성을 보이는 지역은 손실 보상 기준을 명확히 하고 초월적 기관을 통해 갈등을 중재함으로써 수용성을 제고할 필요가 있다. 현행법상 보호받지 못하는 조업권이나 통항권은 영광의 어민들이 해상풍력 입지를 이유로 빼앗기지 않으려는 권리이다. 따라서 어민이 납득할 만한 어획량 산정 방법을 제시함으로써 손실을 보전하고, 우회로에 대한 대안을 제시해주는 것이 중요하다. 또한, 민간 사업자의 잘못된 보상 관례를 근절하여 보상액으로 인해 발생한 어민-어민 간 갈등을 해소할 필요가 있다. 더불어 어민-어민, 주민-지자체 및 개발사 간 갈등 중재 역할을 충실히 수행하고, 공유수면 점·사용 허가와 관련한 지역 주민의 동의를 얻을 수 있는 중립적이고 초월적인 기관을 활용하여 기존의 경험에서 비롯한 불신과 반목을 청산해야 한다.

제주 대정의 갈등 증폭 요인은 자연적 가치의 수호와 강한 공동체 의식으로 드러났다. 제주는 자본 참여, 이익공유와 같은 경제적 효용이 자

연이 주는 가치보다 적다고 느끼고 있으며, 연구 대상지 중 유일하게 해양 동물인 상괭이의 서식지 파괴를 우려하는 지역이다. 이러한 자연에 대한 가치는 장소 애착에 대한 범위가 다른 지역보다 훨씬 더 넓게 나타나는 결과로 이어졌는데, 이는 '섬'이라는 지리적 특성이 근저에 있는 것으로 파악된다. 한편, 여러 자치 조직을 구성하여 마을을 이루어온 제주의 특성상 지역 주민들의 뇌관에 강한 공동체 의식이 자리하고 있었다. 이는 다양한 이해를 가진 관계자들의 집결을 용이하게 하는 매개로 작용했다.

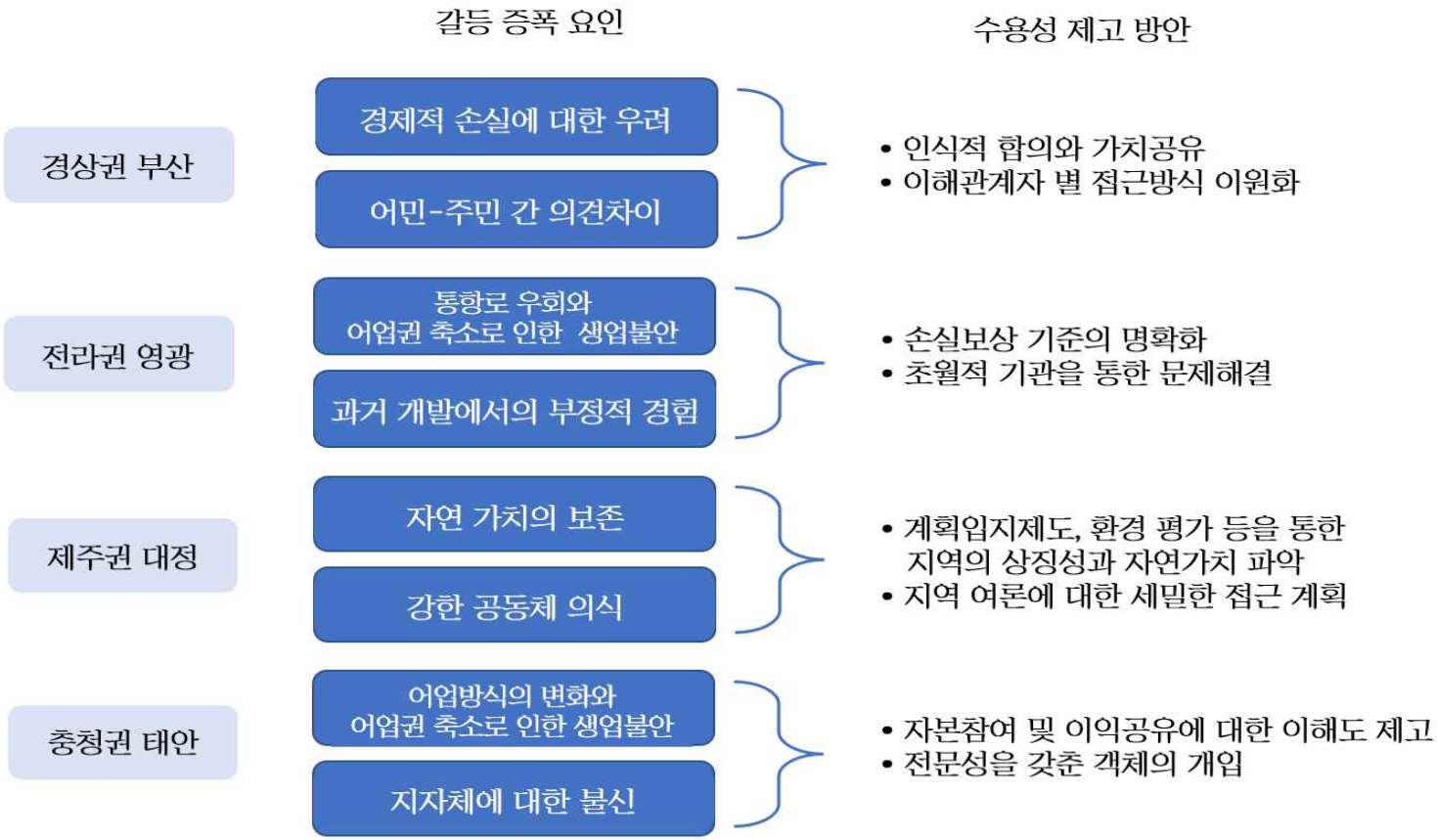
제주와 같은 지역의 수용성을 제고하기 위해서는 지역의 특수성을 십분 고려할 필요가 있다. 먼저 자연의 가치를 최대한 인정하고 보호해야 한다. 이 또한 계획입지, 지역의 요구에 맞는 환경 위해성 실증 평가 등을 통해 개발 전에 지역의 상징성을 충분히 이해하는 과정이 선결되어야 한다. 또한, 일부 주민을 통해 여론을 바꾸려는 시도는 하지 않아야 한다. 개인 단위의 접근은 오히려 마을 전체의 반대를 양산할 가능성이 크며, 단단한 공동체 의식은 소규모 집단이나 개인보다 개발 지연을 지속하는 힘이 더 크기 때문에 여론 형성 단계에서부터 세밀한 접근 계획이 필요하다.

마지막으로 태안은 조업 축소에 대한 불안과 지자체에 대한 강한 불신이 갈등의 전면에 드러났다. 태안의 어민들은 오랫동안 꽃게를 잡기 위해 그물을 바닥에 늘어뜨리는 조업 방식을 사용해왔는데, 해상풍력으로 인해 이 방식을 사용하지 못할 것을 두려워했다. 고령 인구가 많은 지역의 특성상, 기존 방식의 변화와 이로인한 조업 축소는 입지를 반대하는 강한 요인으로 작용한 것으로 보인다. 한편 개발 전 과정에서 주요 이해관계자로 인정받지 못하고 철저히 배제되어온 경험은 주민으로 하여금 지자체의 역량에 대한 불신을 싹트게 했고, 절차적 부정의에 대한 높은

체감도를 형성했다.

이러한 특성을 지닌 지역은 자본 참여 및 이익공유에 대한 이해도 제고와 전문성을 갖춘 객체의 개입이 수용성 제고 방안이 될 수 있다. 심층면접을 통해 태안의 연구 참여자들은 해상풍력으로 인한 경제적 효용에 관심이 많으며 이를 통해 경제적 손실을 만회하는 것에 긍정적으로 반응한다는 것을 알 수 있었다. 기본적인 공감대가 형성된 가운데, 지역의 특성에 알맞은 자본 참여와 이익공유 방식을 섬세하게 계획하여 주민의 이해를 제고하면 조업 축소로 인한 어민의 우려가 다소 누그러질 것으로 예상된다. 한편, 지자체에 대한 불신 해소는 전문가 개입이나 민관협의회를 통해 이루어질 수 있다. 그동안 지자체 단독으로 이루어졌던 의견 합의 과정에 객관적인 인물, 혹은 기관이 개입하여 주민에게 의견을 개진할 수 있는 정보를 제공하고 주민의 목소리를 대변한다면, 대규모 개발 경험에서 기인한 주민의 불신과 무관심이 극복할 수 있다.

전 연구 대상지에서 공통적으로 드러난 주요한 갈등 증폭 요인은 정치적 요인 중 절차적 부정의로 확인되었다. 연구 대상지 네 곳 모두 해상풍력 개발 과정에서 이해관계자 간 충분한 대화와 정보공유를 통해 의견을 정립하는 정치적 참여가 활발하게 이루어지지 않았음을 확인할 수 있었다. 더불어 요식 행위에 불과한 공청회 개최와 부정적인 의견을 지닌 주민의 참여 배제 등 절차적 정당성 역시 보장되지 않았다는 의견이 지배적이었다. 이러한 절차적 부정의를 해결하기 위해서는 주민이 기대하는 정의의 수준을 가늠하는 과정이 선결되어야 한다. 그 후, 개발 계획 단계부터 주민이 필요로 하는 정보의 수준을 이해하고 효과적인 전달 방식을 결정해야 하며, 이를 기반으로 해상풍력 입지에 대한 의견을 스스로 개진할 기회를 제도적으로 마련해야 한다.




[그림 6-1] 지역별 갈등 증폭 요인과 수용성 제고 방안

이 연구는 해상풍력에 대한 지역적 저항을 문제 삼기보다는 지역 주민이 해상풍력 입지 반대 입장을 형성한 요인이 무엇이며, 이러한 요인이 어떻게 상호작용을 하여 입장을 강화하는지에 초점을 맞추고 있다. 이 연구를 통해 확인할 수 있었던 해상풍력 입지갈등 양상이 정책적 측면에서 함의하는 바는 다음과 같다.

첫째, 해상풍력 입지갈등이 지역 내 특수한 요인 간의 상호영향을 통해 확산되었다는 점을 주지할 때, 지역별로 갈등의 연결고리를 끊을 수 있는 통제 가능한 요인을 파악하여 집중할 필요가 있다. 정부가 제시하는 일원화된 해상풍력 수용성 제고 방안은 지역이 당면한 문제를 해결하는데 적합한 방안이 아니며, 오히려 혼란을 가중하고 있다. 정부의 방안은 과거 서남해 해상풍력을 기준으로 고민이 이루어졌기 때문에 현재 산발적으로 드러나는 각 지역의 갈등을 아우를 수 없으며, 이에 맞는 해결책을 제시하는 데에도 한계가 있다. 이 연구는 지역의 다양한 가치를 고려하지 않은 수용성 제고 방안은 지역 갈등으로 표면화될 수 있으며, 오랫동안 풀기 어려운 난제를 만들 수 있음을 보여준다. 따라서 심도 있는 연구를 통해 각 지역의 갈등 요인을 파악하고, 갈등을 증폭하는 핵심 요인을 소거하여 해상풍력 확산 정책의 정당성을 확보해야 한다.

둘째, 해상풍력 입지갈등해결의 주체는 지역과 주민이 되어야 한다. 전 지역에서 공통적으로 드러난 갈등 요인 중 다수는 주민이 개발 과정에서 주체적인 역할을 하지 못하는 데서 오는 소외감에서 비롯되었다. 또한, 반대 입장을 견지하는 주민을 기후위기 대응이라는 대명제에 반기를 드는 일부 여론으로 치부하고 배제하는 행태가 주민의 불만을 샀다. 따라서, 본 연구가 앞서 제시한 이해관계자 간 보상 수준 협상, 점·사용 허가 시 공동 협의, 전문가 및 기관을 통한 절차적 정의 구현, 공청회의 실질화 등의 방안을 통해 지역의 특성을 고려한 주민의 참여를 보장하

고, 지역과의 상생을 목표로 다차원적인 협의를 이루어야 한다. 나아가 지역 주민이 능동적이고 주체적으로 해상풍력 개발 전 과정에 참여할 수 있도록 참여 방식의 개선을 적극적으로 모색해야 한다.

셋째, 최고의 갈등관리 방법은 선제적 대응이라는 점을 명심해야 한다. 연구 대상지의 갈등 양상을 살펴본 바, 해상풍력 입지갈등은 각 지역에서만 발견되는 특수한 사건이나 특성을 기점으로 증폭되었다. 정부, 지자체, 개발사는 갈등을 발견한 이후에야 이를 극복하려 했으나, 오히려 시간이 지날수록 갈등이 고착화되는 양상을 보였다. 사전에 주민의 의견을 묻고 갈등을 야기하지 않으려는 노력을 충분히 할 수 있음에도 불구하고, 갈등이 수면 위로 드러난 후에야 후속 조치를 취하는 이들의 행동은 지역 주민에게 새로운 입지 반대 유인을 제공하는 격이었다. 따라서 해상풍력 입지갈등은 개발 초기 선제적 노력을 통해 갈등 요인을 관리할 필요가 있다. 본 연구가 수용성 제고 방안으로 언급한 손실 보상제도 정비, 자본 참여 방안의 세밀화, 에너지 전담기관을 통한 지자체 역량 강화, 계획입지 제도의 조속한 이행, 환경영향평가 개선 등은 해상풍력 개발이 야기할 수 있는 갈등에 선제적으로 대응할 수 있는 방안이다. 이러한 노력을 통해 예상되는 사회적 비용을 낮추고, 지역 내 갈등을 증폭할 수 있는 촉발 계기로부터 방어선을 구축해야 한다.

## 제 2 절 연구 의의와 향후 과제

해상풍력 갈등은 자칫 부정적으로 인지될 수 있다. 하지만 이 문제를 어떻게 접근하고 해결하느냐에 따라 정의로운 에너지 전환을 달성한 성숙한 사회로 나아가는 데 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 따라서 갈등을 회피하기보다는 대화와 협상을 통해 해결책을 마련해감으로써 건전한 사회적 합의를 도출하는 것이 필요하다. 이러한 측면에서 본 연구는 서남해, 제주 지역에 치중되어 있던 해상풍력 연구의 범위를 다소 관심이 부족했던 경상권과 충청권으로까지 확대하였고, 다양한 사례를 기반으로 해상풍력 개발이 지연되는 원인을 파악하였다는 점에서 학문적 의의를 지닌다. 그리고 현장 조사와 심층면접을 통해 지역의 갈등 요인을 파악하고 경제, 정치, 사회·문화적 측면에서 해결해야 할 방안을 도출하며, 이를 통해 해상풍력 입지 계획 시 참고할 만한 지침을 제공했다는 점에서 정책적 의의를 지닌다. 마지막으로, 해상풍력에 기초한 재생에너지 체계로의 이행과정에서 지역 이해관계자의 목소리가 소외되지 않는 정의로운 전환을 강조함으로써, 해상풍력 입지에 따라 예상되는 비용을 최소화하는 데 기여할 수 있다는 점에서 사회적 의의를 지닌다.

연구 결과를 바탕으로 향후 논의 지점을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 기존에 어민을 중심으로 이루어졌던 경제적 손실 보상체계나 이해관계자 범위 규정 등의 논의를 어느 정도까지 확장해야 하는가? 이해관계자의 수를 고려했을 때, 전라권 영광과 충청권 태안을 제외한 나머지 2개 지역의 주요 이해관계자는 일반 주민, 환경단체 등이었다. 하지만, 손실 보상이나 이해관계자에 대한 접근이 어민을 중심으로 이루어지고 있어 이들의 불만이 커지고 있는 상황이다. 개발사 역시 법적인 근거가 명확하지 않아 개발에 대한 공감을 얻을 주체를 어느 정도 범위까지 고려해야

하는지 혼란을 겪고 있다. 물론 적격 이해관계자를 판별하기란 쉽지 않은 일이며, 오랜 시간이 소요될 수 있다. 또한, 해상풍력의 이해관계자 범위는 지역마다 차이가 존재하기 때문에 합의된 가이드라인을 제시하기도 어렵다. 이에 본 연구는 실거주지, 생업 영위 구역, 해상풍력 단지와의 거리, 손실 입증의 객관성, 이해관계자 선정 근거의 적정성 등을 종합적으로 고려해 이해관계자 범위를 구성해야 한다고 제시하였으나, 조건별 세부 사항은 고민하지 못했다. 따라서 개발사와 지역 주민 서로가 인정할 만한 해상풍력 이해관계자의 수준과 요건 등을 심도 있게 생각해 볼 시점이다.

둘째, 자본 참여와 이익공유가 연구의 주류가 되는 상황에서, 경제적 효용에 관심이 적은 지역은 어떻게 회유할 수 있을까? 국내·외에서 자본 참여와 이익공유는 주민 수용성을 제고하는 중요한 방식으로 이해된다. 하지만, 이러한 경제적 효용보다 더 나은 가치를 추구하는 지역은 아무리 촘촘하게 설계된 경제적 편익을 제시하더라도 쉽게 수용하지 못할 가능성이 크다. 이를 보완하기 위해 본 연구는 가치 공유를 제시했으나, 이것이 실제로 적용되기에는 많은 어려움이 따른다. 따라서, 경제적 접근 방법 외에 개발의 정당성을 인정받을 수 있는 새로운 접근 방안을 논의할 필요가 있다.

셋째, 지자체의 역량 함양을 위해 정부가 어느 수준까지 개입해야 하는가? 집적화단지와 계획입지제도 등을 바탕으로 재생에너지와 관련한 지자체의 권한이 확대되는 가운데, 모든 연구 대상지에서 지자체의 문제해결 의지와 능력이 현저히 떨어진다고 지적했다. 본 연구는 해결 방안으로 에너지 전담기관의 설립을 제시했으나, 지자체의 관리 능력이 부족하면 에너지 전담부서와 다르지 않은 유명무실한 기관으로 전락할 가능성이 크다. 따라서 정부의 개입 범위는 어느 정도 수준에서 용인되어야

하는지, 해상풍력과 관련한 문제를 다루는 데 있어 지자체의 역량은 어느 정도가 적정선인지를 고민해 보아야 한다.

한편, 연구의 한계는 다음과 같다. 본 연구는 '주민 수용성' 이라는 단어를 사용하여 논지를 확장했다. 이 용어는 해외에서 구분하여 사용하는 'acceptance(수용, 용인)' 와 'acceptability(수용 가능성, 용인 가능성)' 를 포괄한다. 재생에너지 분야에서 쓰이는 수용성은 자칫 지역 주민이 재생에너지를 받아들이는 행위를 당연한 것으로 인지하게 하여 해상풍력에 대해 갈등 수준이 높은 지역과 주민을 이기적인 존재로 낙인찍을 수 있다. 본 연구는 새로운 기술인 해상풍력이 지역에 흡수되지 못하는 이유를 찾는 것으로, 재생에너지 확산의 당위성을 부여한 수용의 사전적 의미와 다소 거리가 있다. 하지만, 현재 국내 학계에서 수용성을 대체할 용어가 없는 관계로 연구 전반에 걸쳐 이 용어를 사용했다는 점이 한계이다. 또한, 본 연구는 여러 지역의 해상풍력 입지갈등 요인을 경제적, 정치적, 사회·문화적 요인으로 다루면서 내용적 범위가 크게 확장되어 요인별 깊이 있는 논의로 이어지지 못한 한계가 있다. 더불어 이러한 요인을 탐색적으로 분석하는 데 집중하여, 다른 지역에 적용할 수 있는 공통적인 원리를 체계화된 이론으로 제시하지 못했다는 아쉬움이 있다. 해상풍력 확산으로 인해 국내에서 입지갈등 지역이 늘어가는 상황에서 후속 연구를 통해 다양한 지역의 사례를 분석하고 충분한 데이터가 축적된다면, 갈등의 요인과 수용성 제고 방안을 이론적으로 깊이 이해할 수 있을 것으로 기대된다.

# 참고문헌

**< 학술지 >**


강금석. (2018). 해상풍력과 수산업 공존 모델. 한국환경정책학회 학술대회논문집, 35-36.

강상철・최건수. (1988). 상징적 상호작용론. 교육연구논총, 9(1), 23-38.

김대인. (2018). 신・재생에너지 개발사업상 이익공유화제도의 법적 성질 및 활성화 방안. 환경법연구, 40(2), 101-129.

김은성. (2018). 우리나라 풍력발전단지의 주민 수용성에 대한 감각적, 문화적, 제도적 요인. 환경사회학연구 ECO. 22(1). 209-241.

김정렬. (2010). 지방자치단체 녹색성장정책의 추진과정과 성공요인: 남해군의 선도적 경험과 교훈을 중심으로. 지방정부연구. 14(2). 83-100.

김형성・김민영・박재필・황성원. (2013). 갈등관리에서 주요 이해관계자 도출을 위한방법론의 모색과 적용 -서남해안 해상풍력 단지 설치 예정지역을 중심으로-. 한국자치행정학보, 27:4, 77-101.

박선아・조공장・정우현. (2020). 해상풍력의 갈등구조와 사회적 대화 경남 통영 욕지도 사례를 중심으로. 한국환경사회학회 2020년 추계 학술대회.

박순애・윤경준・이희선. (2010). 지방자치단체 역량이 녹색성장정책 추진에 미치는 영향 연구. 한국지방자치학회, 22.4 (2010), 107-128.

박재필・황성원. (2016). 서남해안 2.5 GW 해상풍력에 대한 지역수용성 분석-가시성 중심으로. 신재생에너지, 12(3), 13-19.

박재희・김범석. (2019). 유럽 주요국과 한국의 해상풍력개발 정부 정책 비교연구. 신재생에너지, 15(3), 11-26.

손충렬. (2010). 풍력에너지의 국내외 기술개발동향. 설비저널, 39(1), 55-62.

안주형・정서용. (2018). 혁신확산이론을 기반으로 한 농촌 주민들의 태양광 에너지 수용성 연구. 한국태양광발전학회지, 4(2), 54-61.

오진관・권영한. (2016). 환경성을 고려한 재생에너지 정책 수립을 위한 인식 유형 분석. 신재생에너지, 12.4 (2016): 30-39.

오현택・여민유・정화은・심정민. (2020). 해상풍력 발전단지 주변 해역 해양보호생물 영향평가 현황 및 개선방안 - 해양포유류 및 바닷새 사례 중심 - , 수산해양교육연구, 32(6), 1428-1444.

유병천・이동희・김정욱. (2021). 농촌지역 정주여건 향상을 위한 재생에너지 이익공유 방식에 관한 연구-강원도 철원군 스마트그린빌리지를 중심으로. 한국농촌건축학회논문집, 23(1), 9-18.

이경민・윤순진. (2018). 이익공유 체계가 주민 수용성과 환경의식에 미치는 영향 - 제주도 육상풍력발전 주변 마을 사례를 중심으로. 공간과 사회, 28(3), 227~270.
이동호. (2020). 해안지역의 해상풍력발전에 대한 주민 수용성 연구. 한국도서연구, 32(4) 통권 73호, 67-87.
이상범・이영재・이병권. (2019). 환경-주민 수용성을 고려한 재생에너지 보급 활성화 방안 연구. 기후환경정책연구, 2019: 1-86.
이상혁・박재필. (2020). 상풍력 주민 수용성 연구: 군산 말도를 중심으로. 신재생에너지, 16(2), 20-27.
이상훈・윤성권. (2015). 재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안. 환경법과 정책, 15, 133-166.
이인우・서한결・장수진・조철희・정양헌. (2019). 8차 전력수급기본계획에 따른 신재생에너지 발전비용과 경제적 파급효과 분석. 회계와 정책연구, 24(4), 191-214.
이철용. (2021). 에너지 전환에 따른 신재생에너지 산업의 경제적 파급효과 추정. 한국혁신학회지, 16.3(2021): 247-274.
임현지・윤성권・권필석・문효동・김윤성. (2021). 해상풍력 발전사업의 원만한 이해관계자 협의를 위한 절차적 개선방향 - 어업손실보상 근거와 기준을 중심으로. 환경법과 정책, 27, 29-53.
정현규. (2010). 구술과 질적 연구방법론 그리고 재매개. 독일어문화권연구, 19, 163-182.
주요섭・노상철. (2016). 충청남도 산업단지 인근지역 주민의 생체시료 중 중금속 농도 평가. 한국환경보건학회지, 제42권 제 3호. 213-223.
한재각・권승문・김현우. (2018). 재생에너지 갈등 예방을 위한 이해관계자 참여 방안. 한국환경사회학회 학술대회 자료집, (2018): 33-60.
Assefa, G., & Frostell, B. (2007). Social sustainability and social acceptance in technology assessment: A case study of energy technologies. Technology in society, 29(1), 63-78.
Aswani, R. S., Sajith, S., & Bhat, M. Y. (2021). Is geopolitics a threat for offshore wind energy? A case of Indian Ocean Region. Environmental Science and Pollution Research, 1-12.
Bang, H. K., Ellinger, A. E., Hadjimarcou, J., & Triachal, P. A. (2000). Consumer concern, knowledge, belief, and attitude toward renewable energy: An application of the reasoned action theory. Psychology & Marketing, 17, 449-468.
Bjerring, J. C., Hansen, J. U., & Pedersen, N. J. L. L. (2014). On the rationality of pluralistic ignorance. Synthese, 191(11), 2445-2470.

British Wind Energy Association. (2006). The impact of wind farms on the tourist industry in the UK. Retrieved August, 15, 2008.
Carr-Harris, A., & Lang, C. (2019). Sustainability and tourism: the effect of the United States' first offshore wind farm on the vacation rental market. Resource and Energy Economics, 57, 51-67.
Centola, D., Willer, R., & Macy, M. (2005). The emperor's dilemma: A computational model of self-enforcing norms. American Journal of Sociology, 110(4), 1009-1040.
Devine-Wright, P., & Howes, Y. (2010). Disruption to place attachment and the protection of restorative environments: A wind energy case study. Journal of environmental psychology, 30(3), 271-280.
Devine-Wright, P., & Wiersma, B. (2020). Understanding community acceptance of a potential offshore wind energy project in different locations: An island-based analysis of 'place-technology fit'. Energy Policy, 137, 111086.
Dwyer, J., & Bidwell, D. (2019). Chains of trust: Energy justice, public engagement, and the first offshore wind farm in the United States. Energy Research & Social Science, 47, 166-176.
Ejdemo, T., & Söderholm, P. (2015). Wind power, regional development and benefit-sharing: The case of Northern Sweden. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 47, 476-485.
Esteban, M. D., Diez, J. J., López, J. S., & Negro, V. (2011). Why offshore wind energy?. Renewable Energy, 36(2), 444-450.
Firestone, J., Hirt, C., Bidwell, D., Gardner, M., & Dwyer, J. (2020). Faring well in offshore wind power siting? Trust, engagement and process fairness in the United States. Energy Research & Social Science, 62, 101393.
Hall, N. L., Hicks, J., Lane, T., & Wood, E. (2017). Evaluating community engagement and benefit-sharing practices in Australian wind farm development. Case Studies in the Environment, 1(1), 1-26.
Hamilton, L. C., Hartter, J., Lemcke-Stampone, M., Moore, D. W., & Safford, T. G. (2015). Tracking public beliefs about anthropogenic climate change. PloS one, 10(9), e0138208.
Herrera Anchustegui, I. (2020). Distributive Justice, Community Benefits and Renewable Energy: The Case of Offshore Wind Projects.
Huijts, N. M., Molin, E. J., & Steg, L. (2012). Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A reviewbased comprehensive framework. Renewable and Sustainable Energy

Reviews, 16(1), 525-531.
ldieri, L., Grafström, J., Sundström, K., & Vinci, C. P. (2020). Wind power and job creation. Sustainability, 12(1), 45.
Jobert, A., Laborgne, P., & Mimler, S. (2007). Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies. Energy policy, 35(5), 2751-2760.
Kallbekken, S., & Sælen, H. (2021). Public support for air travel restrictions to address COVID-19 or climate change. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 93, 102767.
Kasperson, R. E., Golding, D., & Tuler, S. (1992). Social distrust as a factor in siting hazardous facilities and communicating risks. Journal of social issues, 48(4), 161-187.
Kim, H. (2020). 재생에너지 발전시설에 대한 지역 수용성 결정요인 연구: 외부효과를 중심으로 (A Study on Local Acceptance of Renewable Energy Installations: Focusing on Externalities). 재생에너지 발전시설에 대한 지역 수용성 결정요인 연구: 외부효과를 중심으로. KDI Research Monograph, 4.
Kim, J. H., Nam, J., & Yoo, S. H. (2020). Public acceptance of a large-scale offshore wind power project in South Korea. Marine Policy, 120, 104141.
Kuehn, S. (2005). Sociological investigation of the reception of Horns Rev and Nysted offshore wind farms in the local communities [Denmark].
Kwon, Y.M., Lee, C.H., & Rim, G.S. (2018). A Review of Vessel Traffic and Fishing Activity Standards for Offshore Wind Farm in Domestic Areas Based on the Analysis of Foreign Cases. Journal of the Korean Society of Marine Environment and Safety, 24(1), 29-35.
Langer, K., Decker, T., Roosen, J., & Menrad, K. (2018). Factors influencing citizens' acceptance and non-acceptance of wind energy in Germany. Journal of Cleaner Production, 175, 133-144.
Liu, W., Wang, C., & Mol, A. P. (2013). Rural public acceptance of renewable energy deployment: The case of Shandong in China. Applied energy, 102, 1187-1196.
Marquart-Pyatt, S. T., McCright, A. M., Dietz, T., & Dunlap, R. E. (2014). Politics eclipses climate extremes for climate change perceptions. Global environmental change, 29, 246-257.
Newell, R., & Dale, A. (2020). COVID-19 and climate change: an integrated perspective. Cities & Health, 1-5.

Moorthy, K., Patwa, N., & Gupta, Y. (2019). Breaking barriers in deployment of renewable energy. Heliyon, 5(1), e01166.
Raza, W., Hammad, S., Shams, U., Maryam, A., Mahmood, S., & Nadeem, R. (2015). Renewable energy resources current status and barriers in their adaptation for Pakistan. J. Bioprocess. Chem. Eng, 3(3), 1-9.
Reilly, J. M., Chen, Y. H. H., & Jacoby, H. D. (2021). The COVID-19 effect on the Paris agreement. Humanities and Social Sciences Communications, 8(1), 1-4.
Rennings, K. (1999). Towards a Theory and Policy of Eco-innovation - Neoclassical and evolutionary perspectives. ZEW Discussion Paper 98-24, ZEW.
Schmid, E., Knopf, B., & Pechan, A. (2016). Putting an energy system transformation into practice: The case of the German Energiewende. Energy Research & Social Science, 11, 263-275.
Slovic, P. (1993). Perceived risk, trust, and democracy. Risk analysis, 13(6), 675-682.
Sovacool, B. K. (2009). Rejecting renewables: The socio-technical impediments to renewable electricity in the United States. Energy Policy, 37(11), 4500-4513
Sovacool, B. K., & Ratan, P. L. (2012). Conceptualizing the acceptance of wind and solar electricity. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16(7), 5268-5279
Spinney, J. et al. (2012). Are We Sitting Comfortably? Domestic Imaginaries, Laptop Practices, and Energy Use. Environment and Planning A, 44(11).
Sütterlin, B., & Siegrist, M. (2017). Public acceptance of renewable energy technologies from an abstract versus concrete perspective and the positive imagery of solar power. Energy Policy, 106, 356-366.
Vorkinn, M., & Riese, H. (2001). Environmental concern in a local context: The significance of place attachment. Environment and behavior, 33(2), 249-263.
Wei, Y., Zou, Q. P., & Lin, X. (2021). Evolution of price policy for offshore wind energy in China: Trilemma of capacity, price and subsidy. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 136, 110366.
Wüstenhagen, R., Wolsink, M., & Bürer, M. J. (2007). Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept.

Energy policy, 35(5), 2683-2691.
Zoellner, J., Schweizer-Ries, P., & Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. Energy policy, 36(11), 4136-4141.
Zografakis, N., Sifaki, E., Pagalou, M., Nikitaki, G., Psarakis, V., & Tsagarakis, K. P. (2010). Assessment of public acceptance and willingness to pay for renewable energy sources in Crete. Renewable and sustainable energy reviews, 14(3), 1088-1095.

**< 단행본 >**

기후솔루션・녹색에너지전략연구소・환경운동연합. (2021). 재생에너지 확대를 위한 정책 제안서. 서울: 기후솔루션, 녹색에너지전략연구소, 환경운동연합.
남궁근. (2010). 행정조사방법론. 서울: 법문사, 335.
박호성(태안군청 미래전략추진단). (2008). 충청남도 신재생에너지 육성 정책의 구상 - 태안 종합에너지 특구 조성사업 현황과 전망. 충청남도: 충남연구원. Serial No. 44. 58-63.
신철오・육근형. (2011). 해상풍력발전의 환경적・경제적 영향 분석. 부산: 한국해양수산개발원.
여형범. (2016). 지역에너지 전환과 충남의 에너지정책 방향. 충남리포트 210호. 충남연구원.
육근형・강창우・이혜영・김연수・신철오・정지호. (2019). 제주도 해상풍력발전지구 제도 개선연구. 부산: 한국해양수산개발원.
이상범. (2020). 환경영향을 고려한 재생에너지 계획입지 방안 연구. 환경포럼, 247, 1-23.
이석호・김기환. (2018). 대규모 재생에너지의 원활한 도입을 위한 방안 연구: 새만금 태양광 발전단지를 중심으로. 에너지경제연구원.
이재혁・정우현・서은주. (2020). 에너지전환 지역사회를 위한 ‘에너지경관’ 연구동향 분석. 기초연구보고서, 2020, 1-56.
이철용. (2014). 신재생에너지에 대한 지불의사액 추정 및 사회적 수용성(PA) 제고 방안. 에너지경제연구원.
에너지전환포럼. (2018). 재생에너지 지역갈등 현장방문 보고서 - 서남해 해상풍력 부안 태양광, 삼척 육상풍력단지. 에너지전환포럼.
정성삼・이승문. (2019). 재생에너지 수용성 개선을 위한 이익공유시스템 구축 연구. 에너지경제연구원.
전력거래소. (2019). 신재생에너지 3020 달성을 위한 정책 인센티브 도입 및 전력시장 대응방안 연구. 전력거래서 신시장개발처 기후신재생전략팀.

조성남 외. (2011). 질적연구방법과 실제. 서울: 그린.
충남도청. (2015). 충청남도 지역에너지 종합계획(2015~2020년). 충청남도.
_____. (2020). 2020 충남 사회지표 보고서. 충청남도.
충청남도 미래산업국(2020). 충청남도 제6차 지역에너지계획. 충청남도 미래산업국(에너지과).
최윤철·차현숙. (2009). 환경가치추정 기법의 입법평가 도입에 관한 연구. 한국법제연구원.
포스코 경영연구원. (2018). 아시아에 불어오는 해상풍력-유럽 이을 차세대 성장 시장으로 부상 중. 포스코 경영연구원.
한국에너지기술평가원. (2020). 그린에너지뉴딜 브리프. 2020년 9월호. 한국에너지기술평가원 에너지정책센터.
한국에너지정보문화재단. (2019). 2019 에너지 국민인식 조사 결과. 한국에너지정보문화재단.
Action Renewables. (2015). Communities and Renewable Energy : a Study. UK Government.
Altman, I. & Setha ML. (1992). Place attachment. New York: Springer.
Bell, D., & Carrick, J. (2017). Procedural environmental justice. In The Routledge handbook of environmental justice. Routledge.
Brown, B. B., & Perkins, D. D. (1992). Disruptions in place attachment. In Place attachment (pp. 279-304). Boston, MA: Springer.
Brett, W., Xidias, J., & McClean, T. (2017). An Analysis of Max Weber' s Politics as a Vocation. Macat Library.
Dentons. (2021). Starting Offshore Wind Projects in Korea. Dentons.
Clean Energy Council. (2019). A GUIDE TO BENEFIT SHARING OPTIONS FOR RENEWABLE ENERGY PROJECTS. Clean Energy Council.
Corbin, J., & Strauss, A. (2014). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Sage publications.
Creswell, J. W. (2012). Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications
GWEC(Global Wind Energy Council). (2021). GLOBAL WIND REPORT 2021, Brussels.
Hughes, T. P. (1993). Networks of power: electrification in Western society. 1880-1930. JHU press.
IEA. (2019). Offshore Wind Outlook 2019, International Energy Agency. France.

IRENA. (2018). Offshore wind investment, policies and job creation: Review of key findings for G7 ministerial meetings. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
_____. (2019). Global energy transformation: A roadmap to 2050 (2019 edition), International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
_____. (2020). Renewable capacity statistics 2020 International Renewable Energy Agency. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
_____. (2021). Sector coupling in facilitating integration of variable renewable energy in cities. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
IUCN. (2021). Global Business and Biodiversity Programme. Gland, Switzerland : IUCN ; Cambridge, UK : The Biodiversity Consultancy
OECD. (2020). Managing Environmental and Energy Transitions for Regions and Cities. Paris: OECD Publishing.
Pia K., Roman ES., Jana N., Jakob E., & Lucy O. (2020). Germany's policy practices for improving community acceptance of wind farms. Berlin: adelphi.
REN21. (2017). Renewable Energy Tenders and Community Empowerment: Latin America and the Caribbean, Paris: REN21 Secretariat.
Simon, H. A. (1990). Bounded rationality. In Utility and probability. London: Palgrave Macmillan.
The Crown Estate. (2020). Offshore wind operational report 2019. UK: The Crown Estate.
Yin, R. K. (2013). Case study research: design and methods: Design and methods. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
World Bank. (2019). Benefit Sharing at Scale : Good Practices for Results-Based Land Use Programs. Washington, DC.: World Bank.

**< 학위논문 >**

노재용. (2021). 탄소중립 달성을 위한 해상풍력발전 활성화 연구. 세종대학교 대학원 박사 학위논문.

**< 정책자료 및 포럼자료 >**

김지영. (2014). 환경을 고려한 지속가능한 풍력산업 발전방안, 국회 신 · 재생에너지정책 토론회 책자. P.29.
대한민국 국회. (2021). 국회 농해수위, 해상풍력발전, 수산업・어촌

공익형직불제 등 해양수산 현안 의견수렴 촉구.
농림축산식품해양수산위원회.
대한민국 정책브리핑. (2021). 충남 에너지전환과 그린 뉴딜 전략 보고.
대한민국 정책 브리핑. (2021). “10년간 대화하고 신뢰 쌓아 성공했죠”…이것이 그린 뉴딜 ‘주민참여 상생모델’.
산업통상자원부. (2007). 재생에너지 3020 이행계획(안).
_____. (2020), 주민과 함께하고 수산업과 상생하는 「해상풍력 발전방안」. 관계부처합동.
_____. (2021.04.21.). 발전소주변지역 지원에 관한 법률 시행령.
신안군. (2018). 「신안군 신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례」.
오시덕. (2018). 주민참여 및 지역상생을 통한 지역 수용성 제고 방안. 전남풍력산업협회 5회 「전남 풍력산업 육성 포럼」.
제주특별자치도. (2016). 대정해상풍력발전지구 지정 동의(안). 제주특별자치도.
지식경제부, 에너지경제연구원(2010), 유럽의 해상풍력 정책방향에 관한 연구.
(주)지원드스카이. 해운대 청사포 해상풍력 현황과 과제. 제14차 부산에너지전환포럼 “부산의 에너지전환과 해운대 해상풍력 추진의 과제“ 발제자료.
BMU. (2012). Act on granting priority to renewable energy sources: Renewable Energy Sources Act.
Department of Energy & Climate change. (2014). Community benefit from onshore wind development: best practice guidance for England.
Danish Energy Agency. (2018). Offshore Wind and Fisheries in Denmark. DEA.
Ehlers-Hofherr, A. (2018). Mediation als Erfolgsfaktor in der Energiewende. eNewsletter Netzwerk Bürgerbeteiligung.
Scottish Government. (2018). Scottish Government Good Practice Principles for Community Benefits from Offshore Renewable Energy Developments.

**< 웹자료 >**

해양수산부 통계시스템. 2020년 등록어선통계. www.mof.go.kr/statPortal
BOEM. (2018). “Atlantic Offshore Wind Energy Development: Values and Implications for Recreation and Tourism”. https://www.capegazette.com/sites/capegazette/files/2019/10/field/attachments/UD%20study%20on%20tourism%20impacts%20because%20of%20wind%20farms.pdf

Clean Energy Wire. (n.d). “Germany raises offshore wind power target to 40GW by 2040”. https://www.cleanenergywire.org/news/germany-raises-offshore-wind-power-target-40-gw-2040
Danish Energy Agency(DEA). (n.d). “Denmark’s Energy islands”. https://ens.dk/en/our-responsibilities/wind-power/energy-islands/denmarks-energy-islands
DECC. (2012). “Department of Energy & Climate Change”. decc.gov.uk/en/content/cms/meeting_energy/wind/offshore/planning
Deepwater Wind. “Block Island Wind Farm” http://dwwind.com/project/block-island-wind-farm/
Department of Energy. (2017). “Wind Vision Detailed Roadmap Actions”. https://www.energy.gov/sites/prod/files/2018/05/f51/WindVision-Update-052118-web_RMB.pdf
Department for Business, Energy & Industrial strategy. (2019). “Offshore wind: Sector Deal”. https://www.gov.uk/government/publications/offshore-wind-sector-deal
Derrick Z. J. (n.d). “In England, new offshore wind farms mean jobs,” https://www.bostonglobe.com/opinion/columns/2017/08/20/england-new-offshore-wind-farms-mean-jobs/ld6LwmPGsa2um4jmZUSanL/story.html
Deutschlandfunk Nova. (2019). “Windkraftanlagen könnten Hummer und Austern retten”. https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/offshorewindkraftparks-rettung-fuer-hummer-und-auster
EnBW. (2018). “Windpark EnBW Baltic 1”. https://www.enbw.com/media/konzern/docs/energieerzeugung/baltic-1-und-2/enbw-flyerwindpark-baltic-1.pdf.
EWE AG. (2013). “Riffgat. 108 Megawatt für die Eenrgiewende”. https://www.ewe.com/de/presse/pressemitteilungen/2013/08/riffgat-108-megawatt-fr-dieenergiewende-ewe-ag.
Government of U.K. (2020). “New plans to make UK world leader in green energy”. www.gov.uk/government/news/new-plans-to-make-uk-world-leader-in-green-energyhttps://www.energy.gov/articles/energy-secretary-granholm-announces-ambitious-new-30gw-offshore-wind-deployment-target
Pew Research Center. (2020). “Two-Thirds of Americans Think Government Should Do More on Climate”.

https://www.pewresearch.org/science/2020/06/23/two-thirds-of-americans-think-government-should-do-more-on-climate/
QBIS. (2020). “Socio-economic impact study of offshore wind”. https://winddenmark.dk/sites/winddenmark.dk/files/media/document/Technical%20report-Socioeconomic%20impacts%20of%20offshore%20wind-01.07.2020.pdf
Rampion offshore wind. (2019). https://www.rampionoffshore.com/about/visiting-rampion/
Reuters Staff. (2016). “Deepwater says commercial operations start at Block Island Wind Farm”. https://www.reuters.com/article/us-deepwater-windfarm-rhodeisland/deepwater-says-commercial-operations-start-at-block-island-wind-farm-idUSKBN1412C
World Bank Group. (2019). “Benefit Sharing at Scale: Good Practices for Results-Based Land Use Programs”. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/824641572985831195/benefit-sharing-at-scale-good-practices-for-results-based-land-use-programs

**< 언론보도 >**

강기헌(중앙일보). “한화큐셀, 세계 최대 꽃모양 수상태양광 발전소 짓는다”.
김동규(광주매일). “4조 2천억 경제효과 기대 영광 낙월해상풍력단지”.
김동기(머니S 부산). “청사포 해상풍력, 해양온난화로 생존권이 직결된 어민들로부터는 동의 받아”.
김은수(제민일보). “대정해상풍력발전 재추진되나 '관심'”.
김진철(에너지 타임즈). “발전사업허가 받은 22개 해상풍력발전사업 추진”.
김형식(투데이 영광). “낙월해상풍력발전 주민공청회 개최”.
매일경제. “충남 서해에 4GW 규모 해상풍력발전 단지…2026년까지 20조 투입”.
박경민(전기신문). “제주풍력사업 활기, 이익공유제 덕분?”.
박윤석(EPJ), “서남해 해상풍력 후속 사업 새로운 밑그림 나와”.
박종면(현대해양), 멸치권현망수산업협동조합 - “황금어장 파괴하는 해상풍력단지 안 돼”,
어업인수산. “알아두면 좋은 수산정보”.
연합뉴스. “가고 싶은 섬 전남 영광 안마도・신안 선도 선정”.
유창수(영광군민신문). “안마도・송이도 인근해역 해상풍력 반대”.

윤기창(뉴스포탈). “태안 해상풍력발전 누굴 위한 사업인가?”.
윤순진(경향비즈). “[녹색세상] 에너지전환 참여와 이익공유로”.
이래향(우리군민신문). “낙월해상풍력 공유수면 점·사용허가 논란”.
이명수(어업인수산). “수협, ‘전남도 뜻대로 해양공간계획 안된다’”.
_____. “일방적 해상풍력 차단 역량 모은다”.
이승재(뉴시스). “10년 뒤 ’5대 해상풍력 강국’ 만든다는 정부…어디까지 왔나?”.
이유진(뉴스1). “해운대구의회, 청사포 해상풍력발전 반대 결의안 채택 불발”.
이은파(연합뉴스). “일방적 추진 안 돼. 태안 해상풍력 어업피해 대책위 발대식”.
이창호(기호일보). “공유수면 일단 선점하자… ‘사업권만 되파는 구조’ 진척 없어”.
장승범(한국수산경제). “해상풍력발전 현황 및 문제점”.
전자신문. “녹록지않은 풍력발전. 올해 발전사업 허가심의 보류 18건”.
조철상(영광군민신문). “명운산업 ‘총 4조2천억 원 경제적 파급효과 일자리 700개·인력양성·부품조달업체 구축’”.
조호기(무안신문). “해상풍력단지 송전선로 지나는 지역 주민 피해 대책 수립 돼야”.
차근호(연합뉴스). “해운대 청사포 풍력단지. 주민들 ’결사항전’에 난항”.
최정훈(현대해양). “수산수용성 해법 못 찾는 ‘해상풍력발전’”.
한국수산신문. “해상풍력, 어업환경 고려한 입지선정 기준 필요”.
홍창빈(헤드라인 제주). “’대정해상풍력’ 남방큰돌고래 상생은 거짓...사업 중단하라“.

## Abstract

# A Study on Barriers and Local Acceptance of Offshore Wind power in Korea

## - Focusing on the four major regions: Gyeongsang, Jeolla, Jeju, Chungcheong -

LEE, HYOEUN
Department of Environmental Planning
The Graduate School of Environmental Studies
Seoul National University

In an attempt to overcome the unprecedented energy crisis in human history, many countries have built renewable energy facilities in a manner that suits their circumstances. As it is predicted that offshore wind power will become an important medium for reducing carbon emissions due to its remarkably high power generation per unit area among renewable energy sources, more and more countries are choosing offshore wind power as an alternative to fossil fuels. The

Korean government, for its part, has declared that it intends to increase its offshore wind capacity by 2030 and reach the top five in the global offshore wind energy sector. However, Korea currently generates as little as 0.13GW from a total of six offshore wind farms.

This study commenced with a question about the situation in which offshore wind power does not get settled into Korea despite the government's active efforts. To answer the question, this study examined the causes of conflict and diffusion barriers in the major domestic offshore wind power sites, what factors amplify the positions and interactions of major stakeholders, and what are the ways to improve acceptability and what policy implications can be derived based on diffusion barriers in each region. Correspondingly, in-depth interviews were conducted with stakeholders from four areas in Korea where substantial tensions have arisen; Busan of Gyeongsang province, Yeonggwang of Jeolla province, Daejeong of Jeju province, and Taean of Chungcheong province.

The main factors that amplify the conflicts over the location of offshore wind power in each region and ways to improve residents' acceptance to resolve them are presented as follows. 'Financial concerns' and 'different perceptions between fishermen and other ordinary residents' have exacerbated tensions in Busan, Gyeongsang province. In terms of boosting acceptability, factors stirring conflicts should be resolved through consensus, sharing values, and adopting different approaches with stakeholders. It is necessary to achieve consent from local residents through the siting policies for renewables

in order to dispel opposition from the residents who are concerned this alternative energy could reduce their property prices. In addition, efforts need to be made to share values by increasing awareness of the roles and necessities of offshore wind energy in the transition to renewables. Multidimensional approaches are also required to address local opposition. It is expected that for residents in fisheries, the causes of conflict can be handled to some extent through approaches such as financial benefits or proving environmental harmlessness. However, ordinary residents who have difficulty improving their acceptance through economic access should find a point of contact to identify and compromise their requirements through long-term, in-depth dialogue.

The factors contributing to the conflicts in Yeonggwang, Jeolla province are ‘issues of fishing rights’ and ‘negative perceptions accumulated through previous large-scale development experiences.’. Clarifying the criteria to qualify for compensation of loss and mediating conflicts through an independent agency could help increase acceptance in regions with these issues. As for the financial concerns have identified in this region, the most prominent is the insecurity of livelihood due to the violation of fishing rights, and there are many complaints about the requirement to take a detour. Considering this, it is necessary to compensate for the loss by suggesting a catch limit that is acceptable to the fishermen and to provide an alternative to the detour. In addition, it is crucial to have a competent mediator that can faithfully mediate conflicts between fishermen, residents, local governments, and developers, and obtain the consent of local residents

in relation to the occupancy and use of public waters to eradicate the distrust and antagonism stemming from residents' previous experience.

The factors that caused conflict in Daejeong, Jeju province are 'protection of natural values' and 'strong sense of community.' Jeju notes that the value of nature resonates more with the community than economic benefits such as funding and profit-sharing and is the only research site that is concerned about the destruction of the habitat of porpoises, aquatic marine mammals. The specificity of the region must be taken into account to improve the acceptance of regions showing these characteristics. First, the process of fully understanding the region's values must be undertaken to recognize and protect the value of nature, followed by an environmental risk assessment that meets the region's needs. Since a solid sense of community has greater power to slow down the development than small groups or individuals, careful planning is required to shape public perceptions.

Lastly, Taean, Chungcheong province reflects 'financial insecurity caused by reduced fishing rights' and 'strong distrust of the local government' as the major causes of conflict. For regions with these kinds of issues, the intervention of an entity with expertise and improvement of understanding of funding and profit-sharing is one way to increase acceptance. In other words, it is expected that fishermen's concerns caused by reduced fishing rights would be somewhat alleviated if a funding and profit-sharing plan is carefully considered in a way that is suitable for the region, and a well-thought-out plan is shared

with residents. Meanwhile, distrust of local government can be resolved through the intervention of an expert or a public-private council. If an objective person or institution intervenes and provides information to the residents to express their opinions and substitute their voices in the process of consensus which had been conducted solely by local government, it is expected that the residents' distrust and indifference toward large-scale development can be overcome.

On the other hand, the major factor exacerbating conflict that was observed at all of the four research sites, is 'procedural injustice' among political factors. There was a lack of political participation for residents to understand the justification of an offshore wind farm project. In addition, procedural legitimacy was not guaranteed in that the public hearings that were nothing more than formalities, and residents against the development were excluded from the decision-making process. To resolve these procedural injustices, the level of fairness expected by residents, must first be estimated. Following this, steps must be taken to understand the amount of information residents require and a way found to deliver the information effectively.

This study is differentiated by expanding the scope of offshore wind power research to the Gyeongsang and Chungcheong, which had been focused only on the Southwest Sea and Jeju. By doing so, the research has academic significance in that it identified stumbling blocks in the development of offshore wind power based on various cases and emphasized the importance of adopting a regional approach. Moreover,

this study identified the causes of conflict in each region through on-site investigations and in-depth interviews and presented suggestions to solve the challenges faced concerning economic, political, social, and cultural aspects. The study has policy significance in that it provided guidelines that can be used for the planning of offshore wind farm sites. Lastly, this study placed emphasis on a just transition where the voices of residents are not marginalized in the transition to renewable energy led by offshore wind power.

Keywords : Renewable energy, Offshore wind power, Local acceptability, Conflict resolution, Renewable energy policies
Student Number : 2020-25812