



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](#)

도시계획학 석사학위논문

이익공유체계가 주민수용성과 환경의식에 미치는 영향

- 제주도 육상풍력발전 주변 마을
사례를 중심으로 -

An Influence of the Benefit Sharing
Mechanism to the Local Acceptance and
Environmental Awareness
- A Case Study from Onshore Wind Farms in Jeju
Island -

2018년 2월

서울대학교 환경대학원
환경계획학과 환경관리전공
이 경 민

이익공유체계가 주민수용성과 환경의식에 미치는 영향

- 제주도 육상풍력발전 주변 마을
사례를 중심으로 -

지도교수 윤 순 진

이 논문을 도시계획학 석사학위논문으로 제출함
2017년 10월

서울대학교 환경대학원
환경계획학과 환경관리전공
이 경 민

이경민의 도시계획학 석사 학위논문을 인준함
2017년 12월

위 원 장 홍 중 호 (인)

부위원장 최 현 (인)

위 원 윤 순 진 (인)

국문초록

한국 정부에서는 재생가능에너지 기반 사업에 대한 주민 참여를 높이기 위해 주민수익모델을 추진하였다. 그러나 정부의 지원에도 지역 주민들은 이익분배의 문제로 인하여 많은 지역에서 재생가능에너지 시설 설치를 반대했다. 이익공유체계는 재생가능에너지발전사업에 대한 주민수용성과 환경의식을 증진할 수 있는 것으로 알려졌지만, 이익공유체계가 주민수용성 향상과 환경의식 개선에 미치는 실증적인 영향을 밝힌 지역 사례 연구는 아직까지 수행되지 않았다.

따라서 이 연구는 주민수용성 논란이 많은 풍력발전기를 대상으로 이익공유체계 유형과 수준이 다른 마을의 주민수용성과 환경의식 차이를 분석하고 한국형 이익공유체계 수립을 위한 정책적 함의를 도출하고자 한다. 이를 위해 이익공유 유형과 주민소유권 여부를 바탕으로 제주도 삼달리, 가시리, 행원리 마을을 연구대상지로 선정하였다. 개인별 주민수용성과 환경의식 자료는 대면설문 조사와 심층면접을 통해 수집되었다. 설문조사로 수집된 자료 총 90부는 크루스칼 왈리스 비모수검정을 통해 분석되었다. 심층면접은 이익공유체계와 관련된 조합원과 주민을 포함한 총 7명을 대상으로 시행되었으며, 이를 통해 이익공유체계의 긍정적 효과와 장애요인에 관한 세부 자료가 수집되었다.

설문분석 결과, 이익공유체계 유형과 수준이 다른 마을 사이에서 풍력발전기에 대한 주민수용성이 유의한 차이를 보였으며, 이익공유가 존재하는 가시리와 주민소유권이 있는 행원리가 이익공유체계가 없는 삼달리보다 주민수용성이 높은 것으로 나타났다. 그러나 환경의식에 관한 대부분의 문항은 마을 간에 통계적으로

유의한 차이가 없었는데, 이는 추가 개별질문을 통해 이익공유체계가 환경의식 형성에 유의한 영향을 미치지 않음을 확인하였다.

심층면접 결과, 이익공유체계의 긍정적 효과 3가지와 장애요인 4가지가 도출되었다. 긍정적인 효과는 다음과 같다. 첫째, 풍력발전기 설치 이후 경제적 이익으로 마을 복지가 증진되었다. 둘째, 전기요금 보조금 지원은 주민수용성을 증진시키는 가장 효과적인 이익공유 유형으로, 발전사업자뿐만 아니라 마을회 주도로도 실행될 수 있다. 셋째, 마을이 풍력발전사업에 대한 주민소유권을 가지면 이익공유체계에 대한 학습효과가 발생한다. 반면 장애요인은 다음과 같이 도출되었다. 첫째, 이익공유 수여대상자를 조합원 가입 여부로 결정하면 지역 주민 간에 불화가 발생할 수 있다. 둘째, 발전사업자가 마을회에게 주는 피해보상액 규모 산정이 어렵다. 셋째, 발전사업 주체가 기업이면 보상금 지불 지연 문제, 정부면 풍력발전사업의 지속성 문제가 발생하였다. 넷째, 풍력발전사업 지역인 농촌에서는 풍력발전 관련 전문지식 및 기술이 부족하여 주민주도형 풍력발전사업 시행을 어려워했다.

이 연구 결과를 바탕으로 한국형 이익공유체계 수립을 위해 다음과 같이 정책적 개선방안을 제안하고자 한다. 첫째, 이익공유 유형에 대한 논의가 현장에 적용되기 위해서는 발전사업자가 충분한 피해보상액을 토지임대료나 마을발전기금 등으로 산정해야 한다. 그 이후에 발전사업자가 아닌 마을회 주도로 전기요금보조금을 지원해도 풍력발전기에 대한 주민수용성은 증진될 수 있다. 둘째, 주민소유권은 주민들에게 풍력발전기의 수익구조에 대한 학습효과를 제공하고 주체적으로 운영하게 한다는 점에서 긍정적으로 검토되어야 한다. 셋째, 이익공유체계는 주민수용성을 높이지만 환경의식을 제고하지 못 하므로 인식 제고를 위한 교육이 필요하다.

결론적으로 현재 한국형 이익공유체계는 주민수용성을 증진하는 수단으로 기능했지만 환경의식 증진에는 효과적이지 않았다. 이는 한국의 이익공유체계가 경제적 인센티브를 바탕으로 한 정부 주도형 탑다운 방식의 풍력발전사업이었기 때문이다. 환경의식 증진이 배제되고 경제적 이익만을 바탕으로 형성된 이익공유체계는 단기적으로는 발전사업에 대한 님비현상을 예방할 수 있다. 그러나 장기적으로 마을은 수익성이 더 큰 사업으로 대체할 가능성이 있기 때문에 국가적 재생에너지발전사업 계획의 궁극적인 해결책이 될 수 없다. 따라서 풍력발전사업이 지속가능성을 갖추기 위해서는 초기 계획단계부터 주민들에게 풍력발전기의 필요성과 지속가능한 발전(sustainable development)을 교육하는 프로그램이 병행되어야 한다.

이 연구는 이익공유체계가 주민수용성과 환경의식에 미치는 영향을 실증적으로 분석한 국내 사례연구라는 점에서 의의를 지닌다. 그러나 변수들 간의 다양한 상관관계를 고려하지 못했으며, 연구지가 제주도 특정 지역에 국한되어 일반화가 어려웠고, 분석과정에서 다양한 이해관계자를 포함하지 못했다. 따라서 다양한 변수와 지역을 포함한 후속 연구를 통해 보다 일반화된 한국형 이익공유체계를 수립해야 한다.

주요어 : 이익공유체계, 주민수용성, 환경의식, 제주도, 육상풍력
학 번 : 2015-24826

목 차

제 1 장. 서론	1
제 1 절. 연구의 목적	1
제 2 절. 연구의 범위와 방법	3
제 3 절. 연구의 흐름	5
제 2 장. 이론적 논의와 선행연구 검토	7
제 1 절. 이익공유체계에 관한 개요	7
1. 이익공유체계의 정의	7
2. 이익공유체계의 구성 요소	7
1) 이익공유 유형	7
2) 주민소유권	10
3. 이익공유체계가 적용된 해외 사례	12
제 2 절. 이론적 논의	14
제 3 절. 선행연구 검토	16
1. 이익공유체계에 관한 선행 연구	16
2. 선행연구와의 차별성	19
제 3 장. 연구 대상지 개요 및 현황	20
제 1 절. 제주도 육상풍력발전에 관한 개요	20
제 2 절. 연구 대상지의 현황	23

1. 제주도 삼달리 마을	23
2. 제주도 가시리 마을	25
3. 제주도 행원리 마을	27
4. 마을의 현황 비교	28
제 4 장. 조사 설계	30
제 1 절. 연구 모형	30
제 2 절. 설문지 및 질문 구성	32
제 3 절. 조사표본의 설계 및 자료수집	34
제 4 절. 분석방법의 흐름	35
제 5 장. 실증분석 결과 및 해석	37
제 1 절. 설문조사 결과 및 해석	37
1. 설문조사 대상자의 일반적 특성	37
1) 설문대상자의 사회인구통계학적 특성	37
2) 이익공유체계에 대한 인지도	40
2. 설문조사 결과 분석	47
1) 측정도구의 타당성 및 신뢰도 분석	47
2) 척도 항목의 기술통계 및 정규성 검정	52
3) 변수 간 상관관계 분석	57
4) 마을별 주민수용성에 대한 차이	59
5) 마을별 환경의식에 대한 차이	67

제 2 절. 심층면접 결과와 및 해석	70
1. 심층면접 대상자의 일반적 특성	70
2. 심층면접 결과 분석	71
1) 긍정적 효과1: 경제적 이익으로 인한 마을 복지 증진	72
2) 긍정적 효과2: 전기요금 보조금의 중요성	74
3) 긍정적 효과3: 주민소유권으로 부터 학습효과 발생	75
4) 장애요인1: 이익공유 수여대상자 기준 선정의 어려움	77
5) 장애요인2: 피해보상액 산정의 어려움	81
6) 장애요인3: 발전사업 주체에 따른 문제점	82
7) 장애요인4: 발전사업 대상지역의 주민 특성	84
제 6 장. 결론 및 논의	86
제 1 절. 연구결과 요약 및 의의	86
제 2 절. 정책적 함의와 방향 제언	87
1. 이익공유 유형에 대한 제언	87
2. 주민소유권에 대한 제언	88
3. 환경의식 제고를 위한 제언	89
4. 종합적 제언	89
제 3 절. 연구의 한계와 향후 연구과제	91
참 고 문 헌	92
부 록	97
Abstract	102

표 목 차

[표 2-1] 이익공유 유형이 주민수용성에 미치는 영향.....	10
[표 2-2] 주민 참여 정도에 따른 수준 분류.....	12
[표 2-3] 이익공유체계 유형 정리표.....	14
[표 2-4] 선행연구의 현황과 이 연구와의 차별성.....	18
[표 3-1] 신·재생에너지 특성화마을 사업의 현황.....	21
[표 3-2] 마을별 풍력발전기와 이익공유체계 관련 현황 비교.....	29
[표 4-1] 설문문항 구성표.....	33
[표 4-2] 연구 문제별 통계분석 방법.....	36
[표 5-1] 표본의 인구 사회학적 특성.....	39
[표 5-2] 주민수용성에 대한 측정도구의 타당도 및 신뢰도 분석결과.....	50
[표 5-3] 환경의식에 대한 측정도구의 타당도 및 신뢰도 분석결과.....	51
[표 5-4] 측정항목의 기술통계분석 결과.....	52
[표 5-5] 주민수용성 변수에 대한 정규성 검정.....	54
[표 5-6] 환경의식 변수에 대한 정규성 검정.....	55
[표 5-7] 사회인구학적 변수에 대한 정규성 검정.....	56
[표 5-8] 변수 간 상관관계 분석 결과.....	58
[표 5-9] 마을별 주민수용성에 대한 크루스칼 왈리스 검정값.....	60
[표 5-10] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과값.....	62
[표 5-11] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과값.....	64
[표 5-12] 마을별 환경의식에 대한 검정 결과표.....	67
[표 5-13] 마을별 환경의식에 대한 사후분석 결과.....	68

[표 5-14] 심층면접 대상자의 일반적 특성.....	71
[표 5-15] 심층면접 대상자의 일반적 특성.....	72

그 립 목 차

[그림 1-1] 연구의 흐름도.....	5
[그림 2-1] 이론적 논의.....	16
[그림 4-1] 이론적 논의를 바탕으로 재구성한 연구모형.....	31
[그림 4-2] 연구의 분석틀.....	32
[그림 5-1] 마을의 이익공유 여부 인지도 조사 결과(N=90).....	40
[그림 5-2] 마을회의 이익공유 유형 인지도 조사 결과(N=90).....	41
[그림 5-3] 현재의 이익공유 유형 선호도 1순위 조사 결과(N=90).....	42
[그림 5-4] 마을별 이익공유 현황 만족도 조사 결과(N=90)	43
[그림 5-5] 풍력발전기 설치 시 이익공유 유형 선호도 1순위 조사 결과(N=90)	44
[그림 5-6] 풍력발전기 설치 시 권리 주장 선호도 조사 결과(N=90) ...	45
[그림 5-7] 풍력발전기 설치 시 마을회의 사업 참여도 선호도 조사 결과(N=90).....	46
[그림 5-8] 풍력발전기 설치 시 이익공유체계 요소 선호도 조사 결과(N=90)	47
[그림 5-9] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과.....	63
[그림 5-10] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과.....	65
[그림 5-11] 마을별 환경 의식에 대한 사후분석 결과	69

제 1 장. 서 론

제 1 절. 연구의 목적

국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)에 의하면 지구 평균 기온 상승을 2℃ 이내로 억제하기 위해서는 에너지 부문에서 탈탄소화가 이루어져야 하며, 특히 전력발전 부문에서 온실가스 감축 잠재량이 큰 것으로 보고되었다(IEA, 2014). 지역 단위에서의 에너지 전환을 위해 영국, 독일, 한국 등에서는 친환경에너지타운을 조성하였으며(왕광익·노경식, 2014), 경험적 사례 연구를 통해 재생가능에너지 발전사업에서 주민참여 동기는 이익과 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Action Renewables et al., 2015). 이에 따라 재생에너지 발전사업으로 부터 지역 주민들이 지속적으로 이익을 받을 수 있는 이익공유체계(Benefit Sharing Mechanism, BSM) 혹은 주민수익모델 도입의 필요성이 제기되었다(David Rudolph et al., 2017).¹⁾

우리나라 정부에서는 재생가능에너지 기반 사업에 대한 계획을 단계적으로 수립하고, 주민들의 참여를 높이기 위한 주민수익모델 추진을 제시하였다. 2013년 8월, 환경부에서 에너지시설 주변지역에 대해 주민발전소 확산정책을 발표하였다. 2014년 12월 19일 녹색성장위원회를 통해 발표한 「친환경에너지타운 종합계획」 계획에 따르면 2015년부터 2017년까지 전국에 최대 20개의 친환경에너지타운을 지정하고, 2035년 까지 전체 발전량의 15% 이상을 소규모 분산형 전원으로 공급하여 재생가능에너지로 발전시킨 전기를 생산·판매하는 것을 목표로 한다.²⁾ 2016년 4월,

1) 기존의 연구 검토 결과, 이익공유체계는 학계에서 많이 쓰이고, 주민수익모델은 국내 정부 차원에서 쓰이고 있다. 개념이 혼재되어 있지만 기본적으로 주민들이 재생가능에너지 발전으로부터 나온 이익을 공유한다는 점에서 같으므로 이 연구에서는 같은 것으로 간주한다.

산업통상자원부에서 발표한 「제4차 신재생에너지 기술개발 및 이용보급 기본계획」에서는 태양광과 풍력을 핵심 에너지원으로 육성하고 보조금 혹은 용자와 주민투자를 합한 모델을 통해 주민주도형 사업으로 지속가능한 비즈니스 모델을 추진한다고 제시하였다.

그러나 정부의 재생가능에너지 보급 계획에도 불구하고 다수의 지역에서 태양광·풍력발전 설비 설치에 대해 주민 반대가 일어났다. 주요한 원인으로 국무조정실 외(2014)에서는 재생가능에너지 설비에 관해 주민들이 반대하는 이유를 사업 지속을 위한 수익성 향상 부족, 주민 혜택 부족으로 인한 참여 동기 부족, 사후관리·운영에 대한 교육 부재를 제시하였다.³⁾ 주민 혜택 부족으로 인한 참여 동기는 다시 말해 일자리 창출 등 주민들에게 실질적으로 혜택으로 돌아오는 이익이 없기 때문이다(이상훈·윤성권, 2015; 김형성·황성원, 2015). 특히, 태양광 발전은 주민들이 소규모 금액을 투자하여 이익을 받을 수 있는 주민수익모델을 갖춘 반면에 풍력은 막대한 초기 투자비용으로 인한 투자 동기부여 부족과 제한된 입지 조건, 경관 소음 등으로 인해 주민과의 갈등이 상대적으로 더 빈번하고 풍력발전기 중에서도 육상풍력발전기가 해상풍력발전기보다 주민수용성에 대한 논란이 크게 나타났다(이상훈·윤성권, 2015).

선행연구에 따르면 이익공유체계의 유형과 수준에 따라 주민수용성이 증진되며 환경의식이 달라질 수 있다(AMR-Interactive, 2010; NSW, 2015; Action Renewables et al., 2015; 오시덕, 2015; 이상훈·윤성권, 2015). 그러나 재생가능에너지 사업에서의 이익공유체계에 관한 대부분

2) 여기서 친환경에너지타운이란 지역주민들이 적극적으로 참여하여 기피·혐오시설에서 신재생에너지를 생산하고, 문화관광 등 수익모델을 가미하여 주민 수익 향상을 추구하는 모델을 의미한다. 2014년에 광주, 홍천, 진천 지역이 친환경에너지타운 시범사업지로 선정되었다.

3) 구체적으로는 다음과 같다. (1) 경제적인 측면에서 재생에너지 자원의 공급 한계와 낮은 기술 수준으로 발전단가가 높게 형성되어서 사업 지속을 위한 수익성 향상이 부족하였다. (2) 발전 시설의 구축·투자·운영 과정이 주민이 아닌 정부를 중심으로 추진되었으며 주민들이 사업에 참여함으로써 얻을 수 있는 혜택이 불명확하기 때문에 사업에서 지역 주민이 참여할 수 있는 동기가 부족하였다. (3) 사업 설치·구축 이후로 사후관리·운영에 대한 교육이 부재하였다.

의 선행연구가 탐색적 연구에 그쳤으므로 실증분석의 필요성이 제기되었다(David Rudolph et al., 2017).

우리나라에서는 태양광·풍력 발전사업에서 주민수용성을 제고하기 위한 수단으로서 이익공유체계에 대한 탐색적 연구가 이루어졌으며 국내에서는 제주도특별시에서 이익공유체계와 유사한 모형이 선진적으로 적용되고 있다(오시덕, 2015). 기존 연구 검토 결과에 따르면 이익공유체계를 통해 주민수용성이 제고되고 더 나아가 주민들의 환경 의식이 개선될 것으로 보고하였다(이철용·김민지, 2015). 그러나 실제로 이익공유체계와 주민수용성, 환경 의식의 관계에 관한 실증 연구가 이루어지지 않았다.

따라서 이 연구는 이익공유체계와 주민수용성, 이익공유체계와 환경 인식 사이의 영향 관계를 밝히기 위해 실증분석을 통해 다음과 같은 연구 질문에 대한 답을 밝히고자 한다. 첫째, 이익공유체계가 다른 집단 간에 주민수용성이 다르게 나타났는가? 둘째, 이익공유체계가 다른 집단 간에 환경 의식이 다르게 나타났는가? 셋째, 이익공유체계에서 발견되는 긍정적인 효과와 장애요인은 무엇이었는가? 이러한 문제 인식을 바탕으로 이 연구는 이익공유체계가 적용되고 있는 지역을 대상으로 이익공유체계가 다른 집단 간의 주민수용성과 환경 의식 차이를 분석하고, 설문 조사와 심층면접을 통해 검토한 뒤 분석결과를 토대로 정책적 함의를 도출하는 것을 목적으로 한다.

이 연구는 국내의 선행연구와는 다르게 실제 이익공유가 실행되고 있는 국내 지역을 대상으로 실증분석을 한다는 점에서 차별성을 갖는다. 또한 실증분석 결과를 토대로 한국형 이익공유체계 수립에 고려해야 하는 요소들을 제시한다는 측면에서 연구 의의가 있다.

제 2 절. 연구의 범위와 방법

문헌검토와 사전면접을 통해 이 연구의 표본조사구역은 이익공유체계가 실행되고 있는 제주도 삼달리, 가시리, 행원리 마을로 선정하였다.

이러한 이유는 해당 지역에 주민수용성 논란이 많은 육상풍력발전기를 마을에 설립하였으며, 모집단인 마을의 가구 수가 삼달리 319세대, 가시리 511세대, 행원리 494세대로 유사하고, 마을 간에 독립성을 가지기 때문에 비교대상으로 적절하다고 판단하였기 때문이다. 특히 제주도 가시리와 행원리 마을의 경우 실제 문헌연구에서 검토된 이익공유를 실행하고 있어 대표성을 지니고 있다. 가시리의 경우, 공동목장에 육상풍력발전기를 세운 기업으로부터 받은 토지임대료로 주민들과 이익공유를 하고 있으며, 행원리의 경우, 신재생에너지특성화마을지구로 선정됨에 따라 주민주도형 풍력발전기를 설치하여 지분을 받고 있다. 반면 삼달리는 기업주도로 육상풍력발전기를 세웠지만 이익공유를 하지 못 하여 대조군으로 선정되었다. 따라서 이 연구에서는 표본조사구역은 제주도 삼달리, 가시리, 행원리로 지정하고 자료수집 방법으로 설문조사와 심층면접을 시행하였다.

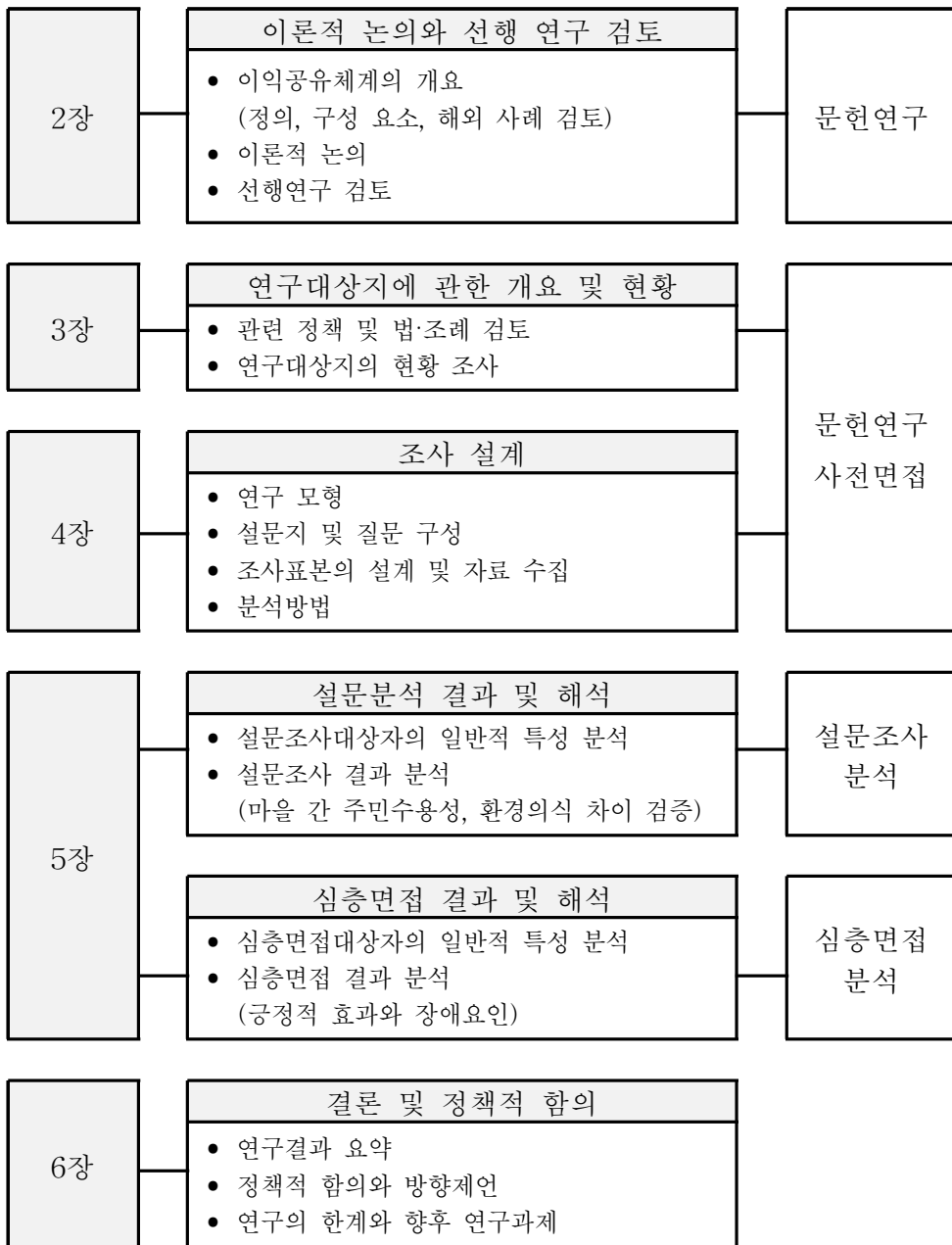
설문조사는 표본 범위는 표본조사구역에 상주하며 이익을 받을 수 있는 조건을 갖춘 마을 공동목장 조합원으로 설정하여 이에 따라 조사단위는 표본조사구역 내 거주하고 있는 모든 가구원 중 설문조사에 동의한 조합원을 대상으로 진행하였다. 설문조사지는 문헌연구와 사전면접을 토대로 이익공유체계, 주민수용성, 환경문제에 대한 폐쇄형, 항목선택형 질문을 포함하는 구조화된 설문지 형식으로 구성되었으며 사회인구통계학적 항목을 제외하고 전부 리커트 척도(likert scale) 5점 척도와 명목척도로 구성되었다. 분석에서 유의미한 기술통계량을 도출하기 위해 한 표본집단의 크기가 최소 30명 이상이어야 하므로(이희연·노승철, 2013) 각 마을 당 최소 30명에 대해 수집하여 설문조사지 총 91부를 수거하였고 최종 분석에는 90부가 사용되었다. 자료 수집은 연구대상지의 특성 상 모집단이 60대 이상, 무학에서 고졸 특성을 가지고 있는 인구가 대부분인 점을 감안하여 조사원 기입 면접조사 방식으로 진행되었다. 설문조사 이후에는 응답 사항에 대해 추가적인 질의응답을 통해 질문 항목 선택에 대한 이유를 확인하고 필요 시 연구참여자의 동의 하에 녹음하여 분석에 활용하였다.

심층면접은 해당 마을의 이익공유체계에 대해 잘 알고 있는 조합원을 대상으로 시행하였다. 심층면접 기법은 보충적인 정보를 수집하고 유연성을 증대하기 위해 비스케줄 면접조사 기법을 활용하였다. 연구참여자 대상자 모집은 연구대상지의 모집단에 대한 적정 표본규모 산출과 사전 정보가 부재하므로 조사자의 주관적 판단 하에 대상 지역 및 인구의 구성, 특성을 균형적으로 대표할 수 있는 표본을 선정하여 비확률 표본 추출 방법 중 눈덩이 표집(snowballing sampling) 방법을 활용하였다. 이를 통해 최종적으로 심층면접에 총 7명이 참여하였다.

자료 수집 이후 설문결과 분석은 Microsoft Excel 2013과 SPSS 23.0을 활용하여 타당성 및 신뢰도를 검증, 척도 항목의 정규성 검정, 변수간의 상관관계 분석을 실시하였다. 또한 이 연구에서는 종속변수가 연속형 변수라는 점, 모든 변수가 정규성을 따르지 않는 점을 고려하여 크루스칼-왈리스(Kruskal-Wallis) 비모수 검정방법으로 분석을 실시하였다.

제 3 절. 연구의 흐름

이 연구는 다음과 같이 구성되었다. 제1장에서는 연구의 배경과 목적, 범위와 방법에 대해 서술하였다. 제2장에서는 이익공유체계의 정의, 구성요소, 해외사례를 살펴본 이후 풍력발전의 주민수용성에 관한 이론적 논의에 대해 고찰하고, 선행 연구의 내용과 분석방법을 검토하여 기존 연구와의 차별성을 제시하였다. 제3장에서는 선행연구와 사전면접을 바탕으로 연구대상지에 대하여 살펴보았다. 제4장에서는 연구 모형을 설계하고 설문지 및 질문 문항의 구성 방법, 조사표본 및 자료 수집 방법, 분석방법의 흐름을 제시하였다. 제5장에서는 설문조사와 심층면접에서 도출한 표본의 일반적 특성과 분석 내용을 정리하였다. 제6장에서는 분석결과를 바탕으로 재생가능에너지사업에서 이익공유체계가 주민수용성과 환경 의식에 미치는 영향에 대한 시사점과 이 연구의 한계에 대해 기술하였다. 이러한 연구의 흐름을 요약적으로 나타내면 다음과 같다.



[그림 1-1] 연구의 흐름도

제 2 장. 이론적 논의와 선행연구 검토

제 1 절. 이익공유체계에 관한 개요

1. 이익공유체계의 정의

풍력발전사업에서 이익공유체계(Benefit Sharing Mechanism, BSM)란 풍력발전으로부터 발생한 금전적 이익의 배분과 관련된 사항에 대해 이해관계자들이 규정한 협약을 의미한다(Ernst & Young Australia, 2014). 이외에도 이익공유체계와 개념은 같지만 용어를 달리하여 주민참여형 신재생에너지 사업, 주민수익모델 등으로 정의되기도 한다(이철용·김민지, 2015). 이러한 정의를 바탕으로 할 때, 이 연구에서는 이익공유체계를 풍력, 태양광 등 재생가능에너지 발전사업에서 발생하는 초과 이익을 이해관계자인 기업, 마을 공동체 혹은 마을 주민이 공유 혹은 분배하는 시스템으로 정의하기로 한다.

2. 이익공유체계의 구성 요소

1) 이익공유 유형

국내외 선행연구에 따르면 이익공유체계는 재생가능에너지를 기반으로 하는 발전사업에 주민의 참여를 유도하는 체계이다. 이를 통해 주민들이 직·간접적으로 혜택을 봄으로써 주민수용성이 제고된다고 본다. 주민들이 혜택을 보는 방식에는 다음과 같은 형태로 분류된다.

먼저 재생가능에너지발전사업이 지역사회에 미치는 경제사회적 이익에 대한 정의를 Grant Allan et al.(2011)에서는 총 10가지 유형으로 분류하였다. 1)기존 및 기타 자금 소유 방식(other and pre-existing funds), 2)주민소유권 소유 방식(community ownership), 3)공통적 이익 배분 방식(equal distribution of revenues), 4)직접 투자 혹은 프로젝트

파이낸스활용 방식(direct investment and project funding), 5)장학금 지원 방식(apprenticeships and studentships). 6)교육 프로그램 운영 방식(educational programmes), 7)에너지 가격 인하 방식(electricity discounts), 8)지역사회 이익공유 협약 체결 방식(community benefit agreements), 9)공급사슬로부터 발생하는 간접적 이익(Indirect benefits from the supply chain), 10)관광객 증가로 인한 간접적 이익(indirect benefits through tourist facilities)

재생에너지발전사업 설치 시 발전사업자가 마을회에게 주는 이익은 위와 같이 직간접적으로 많은 유형으로 나타날 수 있다. 이에 대해 유엔 환경계획의 보고서, UNEP(2007)에서는 이익을 공유하는 유형을 5가지로 나누어 보았다. 첫 번째로 수익금 배분(revenue sharing) 유형이 있다. 이 유형은 지역 사회와 협상 하에 합법적으로 발전사업이 이익의 일정 비율(%)을 지역사회에 전달하는 방식을 의미한다. 두 번째로 개발 기금(development funds) 유형은 발전사업자에게 종자돈(seed money)을 지원하기 위해 발전량 부과금으로부터 기금을 형성하는 방식을 의미한다. 세 번째로, 지분 공유 및 주민소유권 소유(equity sharing or full ownership) 유형은 주민들이 발전사업의 결과에 대해 책임을 일정 부분 같이 지는 대신에 사업 건설 단계 수준에서 참여하고 이익의 일부 혹은 전부를 얻을 수 있는 방식이다. 네 번째로, 지역 사회로의 세금 환급(taxes paid to regional or local authorities) 유형은 지역사회가 발전사업자에게 판매량 혹은 순이익에 대하여 단일 비율로 세금을 합법적으로 부과하는 방식이다. 마지막으로, 전기세 혹은 물 사용 부과금 등 에너지 가격 인하(preferential electricity rates or other water-related fees) 유형이 있다. 이 유형은 주로 댐 건설사업에 많이 사용되며 댐 사업자가 이익을 소규모로 벌어들이는 경우 비용 부담을 피하기 위한 방법으로 활용되었다.⁴⁾

4) UNEP(2007)에서는 이해당사자를 다음과 같이 발전사업자, 지역 주민, 정부, 사업 수혜자 4가지 유형으로 나누었다. 여기서 지역 주민은 재생가능에너지 사업에 실질적으로 참여하거나 이익 공유 형태를 제공 받고 있는 주민을 의미하며, 사업 수혜자는 재생가능에너지 발전 사업으로 인해 전기 사용 등 혜택을 누리지만 설치 지역에서 떨어져서

이외에도 Action Renewables et al.(2015)에서는 마을 기금 (community funds), 현물 편익(benefit in kind), 지역 소유(local ownership), 지역 공급망(local supply chain) 4가지 유형으로 재분류하였다. Ernst & Young Australia(2014)에서는 이익공유체계 유형을 지역사회에 대한 보상(payments to communities) 방식, 지주에 대한 보상(payments to landowners) 방식, 지역 소유권(community ownership) 방식으로 나누었으며 지역사회에 대한 보상 방식에는 마을 기금 (community enhancement fund), 전기세 인하(discounted electricity), 지역 고용 및 조달(local employment and procurement), 생물다양성 영향에 대한 보상(compensation for biodiversity impacts) 등 총 4가지 유형이 있다고 설명하였다.

위에서 선행연구의 항목들을 각각 비교한 결과, 마을 기금, 보상, 지역 고용, 에너지가격 인하 항목이 상대적으로 빈도가 높은 유형으로 도출되었다. 이는 Ernst & Young Australia(2014)에서 제시한 유형과 같다.

선행연구들을 정리하면 이익공유 유형은 다음과 같이 정의 될 수 있다. 첫째, 마을 기금(community funds)은 발전사업자가 지역 주민에게 사업에 대한 자금을 제공하거나 지역의 세금을 인하여서 지급하는 것을 의미한다. 가장 많이 사용되는 방식이며 주로 마을기금 관련 기관, 지자체, 관련 기관을 통해 운영되며 발전사업자와 주민 간의 협약 조건에 따라 방식이 달라질 수 있다. 마을기금은 주로 마을 인프라 구축, 여행자 지원 센터, 마을의 취약자를 위한 지원, 보상금 지급 등으로 쓰인다. 둘째, 주민소유권 소유 혹은 공동소유(local ownership or co-ownership) 방식은 발전사업자가 지역주민에게 보조금 혹은 지분을 제공하는 것을 의미한다. 셋째, 보상(compensation)은 발전사업자가 발생 가능한 피해에 대해 보상금을 제공하는 것을 의미한다. 넷째, 현물 편익(benefits-in-kind)는 현금이 아닌 물건의 형태로 발전사업자가 지역 주민에게 지급하는 것을 의미한다. 다섯째, 지역 고용(local employment)은 피해를 받지 않는 거주민을 의미한다.

발전사업의 개발·건설·운영 단계에서 지역 주민을 고용하는 것을 의미한다. 여섯째, 에너지 가격 인하(energy price reduction)는 지역주민이 발전사업으로부터 나오는 전기를 할인된 가격 혹은 더 낮은 가격에 사용할 수 있게 하는 것을 의미한다. 마지막으로, 간접적 사회적 편익(indirect social benefits)은 발전사업이 지역 명망, 생태관광, 지식 등 지역에 다른 편익을 간접적으로 가져오는 것을 의미한다.

Rebel Group(2009)에 따르면 각각의 이익공유 방식이 환경문제, 넘비현상, 기회주의와 같이 주민 수용성에 미치는 영향을 완화시킬 수 있다고 보고, 완화시키는 정도에 대한 효과를 다음과 같이 제시하였다. 연구에 따르면 환경문제의 해결책으로 주민소유권 소유 방식 혹은 현물 편익 지급 방식이 넘비현상과 기회주의를 완화하는데 가장 효과적이라고 설명하였다.

[표 2-1] 이익공유 유형이 주민수용성에 미치는 영향

구분	환경문제	넘비현상	기회주의
마을 기금	+	++	+
지역 소유	0	+++	++
보상	+++	+	0
현물 편익	+	++	+
지역 고용 및 조달	0	++	+
에너지 가격 인하	-	+	+
간접적 편익	0	+	-

자료: Rebel Group(2009)

2) 주민소유권

앞서 Ernst & Young Australia(2014)에서는 이익공유체계를 마을에 대한 보상 방식(payments to communities), 지주에 대한 보상 방식(payments to landowners) 방식, 지역공동체 소유권 소유 방식(community ownership)으로 나누어 보았다. 여기서 마을에 대한 보상

방식은 이익공유체계 유형에 해당하지만 지주에 대한 보상 방식, 지역공동체 소유권 소유 방식은 지역 주민들이 풍력발전기에 대해 주민소유권을 가지는 것을 의미한다. 발전사업자가 마을에게 주는 보상 방식에서 더 나아가 주민들이 지역소유권을 가질 때 의사결정과 소유권에서의 주민 참여 수준이 증가한다. 주민소유권을 소유하는 방식은 풍력발전기에 투자하고 일정 수준의 지분을 가지는 방식이므로 주민에게로의 보상이 증가하는 만큼 위험도 함께 증가한다고 설명하였다.

주민소유권은 주민이 풍력발전기에 대해 가지는 자기자본비율과 계획·개발·운영 과정에서 주민이 참여하기 시작하는 단계에 따라 달라질 수 있다. 선행연구에서는 주민소유권에 따른 풍력발전기 계획·개발·운영 과정에서의 주민참여 단계를 다섯 단계로 나누었다(Action Renewables et al., 2015). 이 연구에 의하면 1단계와 2단계는 민간투자 100%로 이루어지면 상업적 소유이다. 3단계는 주민참여가 50% 이하이면 공동적 소유이다. 4단계는 주민참여가 50% 이상이면 주민과 함께 합작투자 및 공동 개발하는 단계이다. 마지막으로, 5단계는 주민참여 100%인 단계이다. 이러한 단계는 각 주체 중에서 어디를 더 중점적으로 보느냐에 따라 달라질 수 있다. 이상훈·윤성권(2015)에 따르면 국내 사례 중에서 제주도 가시리 풍력은 민간투자 100%로 이루어졌지만 주민들이 공동목장을 통해 토지임대자로서 일정 부분 수행한다는 점에서 2단계, 자본조달 등 단지개발 단계부터 주도적으로 참여한다는 점에서 행원리 풍력은 4단계에 해당한다. 주민이 풍력발전기에 대한 주민소유권을 가질 경우 지분으로부터 벌어들인 수익으로 마을 기금으로 활용하거나, 고용의 기회를 창출하는 방식이 실현될 수 있다. 기존 연구에서 주민참여 단계를 정리하면 다음 표와 같다.

[표 2-2] 주민 참여 정도에 따른 수준 분류

단계	소유 형태			주민 참여	대표적 사례
	민간 투자	주민 참여	형태		
1단계	100%	0%	상업적 소유	제도 또는 행정적인 요구에 따라서 동의 등의 절차에 참여하는 수준. 경우에 따라 약간의 보상 또는 지원금 받음	<ul style="list-style-type: none"> 지방보급 FIT 제도 하 사업
2단계	100%	0%	상업적 소유	주민소유권은 없으며, 토지임대자로서의 간접적 역할 수행	<ul style="list-style-type: none"> 가시리 풍력
3단계	50% 이상	50% 이하	공동적 소유	주민이 부분적으로 지분 소유	<ul style="list-style-type: none"> 없음
4단계	50% 이하	50% 이상	합작투자 및 공동개발	주민이 자본조달 등 단지 개발 단계부터 주도적으로 참여.	<ul style="list-style-type: none"> 행원리 풍력 제조사가 공동 설립한 특수목적법인
5단계	0%	100%	지역사회·주민 주도 개발 및 소유	주민이 주도적으로 개발하고, 소유 및 운영을 함	<ul style="list-style-type: none"> 없음

자료: Action Renewables et al.(2015), 이상훈·윤성권(2015) 재구성.

3. 이익공유체계가 적용된 해외 사례

기존의 연구 검토 결과 재생가능에너지 발전사업에 관한 이익공유체계에 관한 연구는 주로 독일, 영국, 덴마크, 미국, 네덜란드에서 이루어졌으며(UNEP, 2007; Action Renewables et al., 2015), 비교적 한국, 아일랜드, 캐나다가 이익공유를 잘 하고 있는 사례로 나타났다(David Rudolph et al., 2017). 국내에서는 주로 주민들이 조합원을 이루어 출자금을 형성하는 형태로 주민수익형 모델이 이루어졌으며 주민 직접투자, 마을기금, 마을 기업, 신재생에너지 금융지원 등의 방식이 사용되었고 사업 자금은 기업체 기부와 사회적 펀드를 통해 마련되었다(국무조정실외, 2014). 반면 독일과 덴마크는 풍력발전사업에 대해 공공과 민간 간의 금전적 이익공유체계가 견고하게 형성되어 있으며 독일에서는 제한된 유

한 책임 회사가 주도하여 지역 소유 방식으로 이익공유를 하는 것이 일반적이다(Centre for Sustainable Energy and Hassan, G.,2005).

덴마크에서는 2009년 덴마크 재생에너지 법안(Danish Renewable Energy Act)에 의거하여 마을에서 4.5km 이내로 설립한 풍력발전사업자는 주민들에게 지분 20%을 소유하도록 하고 주민의 지분이 75% 이상인 경우에는 지역 주민들이 풍력발전에 투자하고 발전기로부터 나오는 이익을 공유하는 공동소유 형식으로 운영하도록 명시하고 있다. 이 법은 재생에너지 목표와 세금 인센티브를 조합한 법으로 풍력발전의 주민수용성과 양적인 성장을 가져왔다.

호주에서는 발전사업자가 주민들과의 지역소유 방식을 통해 이익공유를 하고 있다. 주로 발전사업자가 주민들에게 마을 기금(community enhancement fund)를 통해 금전적 이익을 제공하거나 풍력발전이 설립된 토지의 주인에게 직접 지불하는 방식을 취하고 있다(Ernst & Young Australia, 2014). 지불 매커니즘은 자발적으로 이루어졌으며 구체적으로 지주에게 직접 지불하는 방식은 풍력발전기에 근접한 곳에 거주하지만 이익을 받지 못한 지역 주민들에게 혜택이 공정하게 배분되지 않았다는 측면에서 반대 의견을 불러일으켰다. 이처럼 주민소유권 소유 방식은 다른 인프라 사업에 성공적으로 적용된 것과는 달리 호주 시드니의 노스사우스웨일즈 지역의 사례처럼 재생가능에너지 발전 사업에서는 성공적이지 않은 것으로 나타났다. 마을 기금 방식은 발전사업자가 풍력발전소당 연간 고정 금액량을 제공하거나 풍력발전의 이익의 비율(%)에 따라 지급된다. 호주에서도 발전사업에게 이익 공유에 대한 지침서를 제공하고 있지 않기 때문에 지역마다 이익을 다르게 받고 있을 것으로 나타났다(NSW, 2015).

스코틀랜드에서는 정부에서 주민들이 이익을 지속가능하게 받을 수 있도록 육상풍력발전에 대해 설치된 풍력발전소의 운영 기간과 MW를 반영하여 연간 최소 5,000 파운드(한화 약 750만 원)에 준하는 기금을 제공하도록 권고하고 있다(Scottish Government, 2015). 이를 바탕으로 이익공유체계 유형을 정리하면 다음 표와 같다.

[표 2-3] 이익공유체계 유형 정리표

구분	UNEP (2007)	Action Renewables et al.(2015)	Ernst & Young Australia (2014)	대표적 사례
마을 기금	개발 기금	마을 기금	마을 기금	스코틀랜드 스웨덴(Rättvik) 프랑스(Bouin Wind Farm)
지역 소유		지역 소유		덴마크(Middlegrunden) 덴마크(Samsø Renewable Energy Island) 스웨덴(Rättvik)
보상	세금 환급		자금조달 및 보상	프랑스(Bouin Wind Farm)
현물 편익		현물 편익		독일(Solar Park Rotenburg)
지역 고용 및 계약		지역 공급망	지역 고용	프랑스(Bouin Wind Farm) 독일(Solar Park Rotenburg) 덴마크(Samsø Renewable Energy Island)
에너지 가격 인하	전기세·물 사용 부과금 인하		전기세 인하	독일(Solar Park Rotenburg)
간접적 편익	지분 공유 및 소유			프랑스(Bouin Wind Farm) 독일(Solar Park Rotenburg) 덴마크(Samsø Renewable Energy Island)

자료: UNEP(2007), Action Renewables et al.(2015), Ernst & Young Australia(2014), 오시덕·김인행(2015) 재구성.

제 2 절. 이론적 논의

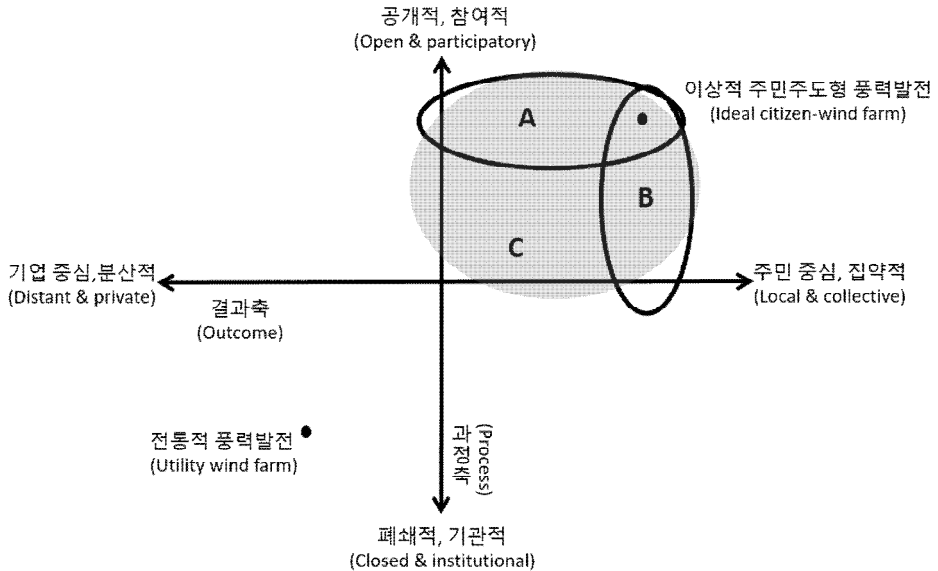
이 연구에서는 이익공유체계가 적용되고 있는 마을의 차이를 구분하기 위해 처음으로 기업형과 주민주도형 풍력발전사업을 개념적으로 구분해서 명시한 Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008)의 이론적 논의를 바탕으로 이익공유체계를 살펴보기로 한다.

Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008)에서는 육상풍력발전에서의 주민수용성을 결과측과 과정측으로 나누어서 다음 <그림4-1>과 같이 그래프로 명시하였다. 결과측은 결과적인 측면에서 누가 경제적, 사회적인 이득을 보는가를 기준으로 하여 그래프 상에서 좌측은 육상풍력발전기로부터 기업이 중심으로 이득을 보는 구조, 우측은 주민이 중심으로 이득을 보는 구조를 의미한다. 과정측은 절차적인 측면에서 발전사업 개발·운영 과정 중에서 누가 개입하고 영향을 미쳤는지를 기준으로 한다. 이에 따라 그래프 상에서 하측은 개발 및 운영과정이 기관 중심적, 폐쇄적으로 운영되는 구조, 상측은 주민에게 공개하고 참여를 유도하는 구조를 의미한다. 이 그래프 상에서 개발 및 운영과정에서 기업이 개입하고 기업이 경제적·사회적인 이득을 볼 때 ‘전통적 풍력발전’ 사례에 해당한다고 보고, 개발 및 운영과정에서 주민이 개입하고 영향을 미치며 주민이 경제적·사회적 이득을 볼 때 ‘이상적 주민주도형 풍력발전’ 사례에 해당한다고 본다. 그래프 상에서 C유형은 ‘주민주도형 풍력발전’에 해당하며 A유형은 주민주도형 풍력발전 중에서도 절차적인 측면에 중점을 두는 범주로 과정 상 규범적 원칙에 의한 주민 권한 부여와 주민의 역량 증진에 중점을 둔다. 반면 B유형은 결과적인 측면에 중점을 두는 범주로 주민이 경제적·사회적 이익을 보는 양에 중점을 둔다.

Fabian David Musall and Onno Kuik(2011)에서는 위의 이론적 논의를 바탕으로 독일의 기업주도형과 주민주도형 발전사업자 모델을 가진 두 마을을 비교 분석하였다. 풍력발전기에서 주민소유권이 가지는 영향을 분석하기 위해 전통적 풍력발전에 해당하는 마을과 C유형에 해당하는 마을을 설정하고, 설문조사와 심층면접을 통해 주민소유권을 가진 마을이 더 주민수용성과 환경 의식이 높다는 것을 밝혀냈다.

이론적 논의에 따르면 이 연구의 대상지인 삼달리는 전통적 풍력발전 유형, 행원리는 절차적인 측면에 중점을 두는 A유형, 가시리는 결과적인 측면에 중점을 두는 B유형에 해당된다. 이 연구에서는 기존 연구에서 더 나아가 전통적 풍력발전에 해당하는 사례, 주민주도형 풍력발전에서 이익공유 유형을 가진 사례, 주민주도형 풍력발전에서 주민소유권을

가진 사례로 나누어 한국에서의 풍력발전기에 대한 주민수용성과 환경 의식에 대해서 살펴본다는 점에서 선행연구와 차별성을 가진다.



출처: Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008)

[그림 2-1] 이론적 논의

제 3 절. 선행연구 검토

1. 이익공유체계에 관한 선행 연구

2000년대 초반부터 주로 유럽에서 이익공유체계의 개념을 도입하여 주민수익모델을 설명하고자 하였고 실제로 재생가능에너지 사업에서 주민들이 선호하는 이익공유를 검증하는 다수의 연구들이 진행되었다.

AMR-Interactive(2010)은 호주 시드니 노스사우스웨일즈 지역주민 286명을 대상으로 설문조사와 풍력발전에 찬성·반대하는 대표 주민 12명을 대상으로 심층면접을 병행하여 풍력발전에 대한 주민들과 기업의 인

식, 기대치, 찬성 및 반대 이유에 대해 분석하였다. 그 결과로 풍력발전기의 근접성(proximity)이 풍력발전 설치 지지율에 주요한 음의 영향요인으로 작용하지만 풍력발전으로부터 발생하는 지역 경제 성장과 고용 창출 이익에 대한 주민들의 기대가 풍력발전 지지율에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였다.

Ernst & Young Australia(2014)는 문헌연구를 통해 풍력발전에서 이익공유체계와 관련하여 주민수용성 제고를 위한 장애요인과 발전방향에 대해 분석하였다. 그 결과 이익공유체계가 금전적·비금전적 편익을 지역에 가져와서 지역수용성을 높임을 확인하였다.⁵⁾ 특히, 지역 주민과 발전사업자 간의 이익공유, 공동소유(co-ownership)방식과 금전적 합의(financial commitment) 방식이 주민수용성을 높일 수 있으며, 비록 사회적으로 큰 금전적 편익을 가져오지 않지만 지역 주민에게 이익의 배분을 가져온다고 결론을 내렸다. Hall et al.(2012)에서는 같은 지역을 대상으로 주민들을 심층면접하여 풍력발전의 이익공유에 대한 장애요인과 발전방향에 대해 서술한 바 있다.

NSW(2015)은 같은 지역의 주민들 2000명을 대상으로 전화 설문을 실시하여 찬성측과 반대 측의 재생에너지기술, 지역의 태양광·풍력 발전에 대한 인식 차이를 인구통계학적·지역적으로 나누어 분석하였다. 분석결과 태양광·풍력·수력 발전 순으로 주민 인식이 높았으며, 재생에너지에 대해 환경 측면에서 긍정적이거나 높은 비용 측면에서 부정적 인식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 지역적으로는 1-2km 근접한 지역 내에서 풍력보다 태양광에 대한 선호도가 높았으며, 인구통계학적으로는 10-20대일수록, 남성일수록 재생가능에너지에 대한 지지율이 높았다.

David Rudolph et al.(2017)는 해상 풍력발전으로부터 나오는 지역공

5) 구체적으로는 발전사업자 입장에서 지역 주민의 지지는 계획 승인 단계와 개발동의 단계의 시간을 줄임으로써 전체 예산 비용을 줄일 수 있다고 설명하였다. 이익공유체계의 유형을 늘리고 주민수용성 수준을 높이기 위해서, 정부는 규제 시행 시 비용과 편익을 고려하고 풍력발전계획지침에 대해 제시할 필요가 있으며 지역 주민과 발전사업자에게 제공되는 인센티브의 비용과 편익에 대해서도 평가될 필요가 있다고 주장하였다.

동체 이익공유체계에 관해 영국을 포함한 36개의 해외사례에 대한 사례 비교연구와 풍력발전 계획 및 이익공유 담당자 30명을 대상으로 심층면접을 진행하였다. 이를 토대로 맥락 분석을 시행하여 이익공유체계의 매커니즘을 밝혀냈다.

해외 사례를 대상으로 하는 선행연구를 검토한 결과에 따르면 이익공유체계를 바라보는 관점에 대한 차이는 있지만, 공통적으로 이익공유체계가 주민수용성에 긍정적으로 영향을 미치고 있음을 경험적·실증적으로 증명하였다. 한편, 국내에서는 2013년 이후부터 이익공유체계의 개념을 주민수용성에 도입하여 이를 설명하는 탐색적인 연구가 이루어졌다.

배정환(2007)은 풍력발전단지가 산간지역에 설치될 경우 기대되는 외부 편익과 외부 비용을 컨조인트 분석기법을 활용하여 추정하고, 정책적 시사점과 의미를 제시하였다.

이상훈·윤성권(2015)는 우리나라 재생에너지 발전설비 입지와 주민수용성에 관해 사례를 분석한 이후 이익공유로 주민수용성을 제고하기 위한 방안을 제시하였다.

김동주(2015)는 풍력을 공공자원으로 보고 풍력개발 이익을 분배하기 위해 제시한 기업 규제 정책을 제주도시에서 반영하여 풍력개발이익 공유화를 실행하고 있다는 점에서 의의가 있다.

[표 2-4] 선행연구의 현황과 이 연구와의 차별성

저자 (연도)	주요 내용	조사대상	주요 변수	조사 방법
AMR- Interactive (2010)	풍력발전사업에 대한 주민들의 인식	호주 지역주민	조사대상 특성 인식도 찬성반대 이유	설문조사 심층면접
Fabian David Musall and Onno Kuik(2011)	풍력발전사업에서 주민소유권이 주민수용성에 미치는 영향	독일 동남부 지역 주민	주민소유권 여부에 따른 주민수용성 환경 의식	설문조사 심층면접

[표 2-4] 선행연구의 현황과 이 연구와의 차별성(계속)

저자 (연도)	주요 내용	조사대상	주요 변수	조사 방법
Ernst & Young Australia (2014)	풍력발전사업의 이익공유체계 유형	-	-	해외사례 문헌연구
NSW (2015)	재생가능 에너지에 대한 주민들의 인식	호주 지역주민	조사대상 특성 인식도	설문조사 상관관계 분석
배정환 (2007)	풍력발전단지 에 대한 지불용의액 추정	강원 및 경북지역의 지역 주민과 방문 유경험자	지역경제 활성화, 에너지 국산화, 대기오염저감, 생태계 교란, 경관에 대한 영향	컨조인트 분석기법 설문조사
이상훈· 윤성권 (2015)	풍력발전의 이익공유체계 유형 및 주민참여단계	-	-	국내사례 문헌연구
김동주 (2015)	풍력개발이익 공유화	-	-	

2. 선행연구와의 차별성

기존의 연구 검토 결과, 국내에서는 재생가능에너지에 관한 이익공유체계에 대한 필요성을 인식하고 이를 개념화하여 사례 연구 등 탐색적인 연구가 대부분이지만, 이익공유체계와 주민수용성 간의 상관관계를 검증하는 실증적인 연구는 이루어지지 않았다. 이러한 이유는 이익공유체계 개념이 최근에 도입되었으며, 실증적 분석을 위해 필요한 지역통계자료 취득의 어려움, 자료 산정방법의 낙후성 등에 주로 기인한다. 이 연구는 이익공유체계에 대한 문헌 연구에서 더 나아가 이익공유체계와 주민수용성 간의 관계를 밝히기 위해 실증분석을 실행한다는 점에서 기존의 연구와 차별성을 지닌다.

제 3 장. 연구 대상지 개요 및 현황

제 1 절. 제주도 육상풍력발전에 관한 개요

제주도는 ‘Carbon Free Island Jeju by 2030’를 발표하면서 해상풍력 2GW, 육상풍력 350MW을 합쳐 총 2,350MW 규모의 풍력발전시설 건립을 계획하였다. 고태호(2013)에서는 풍력발전사업 초기에 대규모 자본을 필요로 하는 특성으로 인해 지역자본만으로 충당하기에 한계가 있으므로 소규모 사업으로 지역주민이 출자하는 방식의 필요성을 제기하였다. 그러나 지역주민들은 소규모 풍력발전사업 및 주민 주도형 사업에 대한 신뢰가 부족하여 사업 참여에 소극적일 수 있으므로 주민들의 출자 의사를 효과적으로 유도하기 위한 방안 수립이 필요하다고 밝혔다. 이를 위해 제주도에서는 ‘신·재생에너지 특성화마을’ 제도를 추진하였다.

신·재생에너지 특성화마을 제도란 2011년에 제정된 제주특별법의 ‘풍력발전사업 허가 및 지구 지정 등에 관한 조례’와 ‘발전소 주변지역 지원에 관한 법률’에 법적인 근거를 두고 소규모 풍력발전사업을 허용하는 제도이다. 풍력발전지구지정 주변마을 혹은 ‘신재생에너지 특성화마을’로 지정된 마을은 마을회가 주도하여 3MW 이하의 풍력발전기 1기를 건설할 수 있다. 발전소 주변지역 지원에 관한 법률에 근거, 2015년 9월에 발표된 ‘공공주도의 풍력개발 투자활성화 계획’에서는 10여기 이상 풍력발전기가 건설된 마을은 추가로 1기를 더 설치하여도 소음과 경관 훼손이 크지 않을 것이라고 판단되므로 주민주도형 풍력발전기 설치를 지원하여 마을의 재정 안정을 도모하고 주민수용성을 높인다는 방침을 명시하였다. 이러한 모델은 마을 주민들이 풍력발전기를 설치할 수 있는 권리를 가지고 자체적으로 풍력발전기 가동을 통해 이익을 얻으므로 이익공유체계에서 주민소유권을 가지는 경우이다. 제주시에서 추진하는 주민주도형 풍력발전기의 현황은 다음과 같다.⁶⁾

[표 3-1] 신·재생에너지 특성화마을 사업의 현황

구분		기업형 (규모/수)	주민주도형		
			유형	규모/수	준공 시기
신재생에너지 특성화마을/ 마을수익사업형 풍력발전사업 (구좌읍)	행원 풍력발전단지	11MW 12기	육상 풍력	2MW 1기	2012년 7월
	월정마을 풍력발전소	1.5MW 1기	해상 풍력	3MW 1기	2014년 4월
	동북-북촌 풍력발전단지	30MW 15기	해상 풍력	2MW 1기	계획 단계

2016년 정부에서는 신재생에너지 보급 활성화 대책 발표를 통해 지역주민들이 주주로 참여하는 신재생 프로젝트에 신재생에너지 공급인증서(Renewable Energy Certificate, REC) 가중치를 최대 20%까지 상향 조정하고 장기저리 정책자금을 우선 지원하는 방안을 발표하였다. 지원 방안으로 10년 분할 상환, 시설자금한도 100억 원, 이율 1.75%(변동금리)를 제시하고, 특히 지역농협 주도로 농민들이 조합을 구성하여 재생에너지발전사업을 주도하는 경우 사업계획 수립부터 전력판매까지 전 과정을 지원하겠다고 발표하였다(에너지신문, 2017.01.16.). 더 나아가 2017년, 정부에서는 신재생발전 투자의사결정의 주요 제약요인인 수입변동성 위험 완화를 위해 장기적으로 안정적인 수익창출이 가능하도록 계통한계가격(System Marginal Price, SMP)과 REC를 합한 고정가격으로 20년 내외 장기계약을 맺도록 의무화하는 제도인 ‘SMP+REC 합산계약 의무화 제도’를 도입하였다. 개정안에서는 기존 3MW 이하 풍력발전사업자만 입찰 가능하였던 자격 조건을 모든 사업자가 참여할 수 있도록 제한을 완화하였다. 이 제도를 통해 프로젝트 파이낸싱(Project Financing, PF) 등을 이용하여 금융기관으로부터 자금을 유치할 수 있는 가능성이 커졌다.

6) 2017년 기준 현재 제주도 행원리와 월정리에 주민주도형 풍력발전이 운전 중에 있으며 동북리에 1기를 추가 건설 계획 중이다.

‘신재생에너지 특성화마을 제도’와 개정된 ‘신재생에너지 보급 활성화 대책’으로 인해 기업뿐만이 아니라 마을회에서도 3MW 이하의 소규모의 풍력발전기를 마을에 설치하는 것이 가능해졌다. 소규모 풍력발전사업은 제주특별법 제221조의 5 제3항 제3호에서 도·조례로 정하는 발전설비용량 미만으로서 3MW 이하의 풍력발전사업을 의미하며 3MW의 소규모 육상풍력발전단지를 조성할 경우 소요되는 총 사업비 규모는 60억 원으로 추정된다(고태호, 2013). 이 점을 고려하면 개정된 ‘신재생에너지 보급 활성화 대책’은 마을회 주도의 풍력발전사업에서 나오는 수익안정성을 확보하고 풍력발전기를 설치하고자 하는 마을회에서는 PF 등 금융기관으로부터 자금을 유치하는 것이 이전보다 쉬워진다. 특히 마을회에서 목장용지에 재생가능에너지 사업 유치를 고려할 때, 육상풍력은 REC 가중치가 1.0으로 상대적으로 ‘목장용지에 건설할 수 있는 태양광’의 REC 가중치 0.7보다 높으므로 예상 수익성이 더 높다(비즈니스위치, 2017.10.12.). 정부 입장에서는 기업주도형 풍력발전사업보다 주민주도형 풍력발전사업이 주민 반발의 가능성이 낮아서 확장 계획을 내세우고 있다. 따라서 향후 주민주도형 풍력발전기 설치 사례는 더욱 많아질 것으로 예상할 수 있다.

이외에 제주시 차원에서 공동자원론에 기반하여 논의되고 있는 이익공유 형태에 제주시 차원에서 진행되는 ‘풍력발전 개발이익공유화계획’이 있다. 이 제도는 2013년 이후 신규로 건설되는 풍력발전사업에 대해 당기순이익의 17.5%, 또는 매출액 환산 7% 수준의 기부금을 받고, 기부금은 ‘풍력자원 공유화기금’에 세입시켜 이후 제주도 내에서 미니태양광 발전기 보급사업 등 재생에너지를 보급을 위해 사용한다는 계획이다. 풍력자원 공유화기금은 지방정부차원에서 이익공유를 제도화하였다는 점에서 주목할 수 있다. 하지만 이 연구에서 의미하는 이익공유체계는 소규모 단위에서 지역 사회와 발전사업자가 이익을 공유하는 모델을 의미하므로 추후 논의에서는 논외로 한다.

제 2 절. 연구 대상지의 현황

이 연구는 제주도 삼달리, 가시리, 행원리를 대상으로 연구를 진행한다. 삼달리와 가시리의 육상풍력발전기는 공동목장, 행원리의 육상풍력발전기 중 주민주도형 풍력발전기는 마을 소유의 토지 위에 세워졌다. 삼달리와 가시리처럼 육상풍력발전기가 개인의 사유지 혹은 도유지가 아닌 공동목장에 세워진 것은 제주도에 볼 수 있는 고유한 특성이다. 설문 조사를 시행하기 전에 앞서 사전인터뷰를 시행하여 제주도 대부분의 육상풍력발전기가 공동목장 위에 세워진 이유에는 4·3 사태의 영향이 컸음을 알아내었다.

4·3 사태는 1945년 광복 이후 정치 사회적으로 매우 불안할 때 1947년 3·1절 기념식 때 제주도에 시민이 경찰의 말발굽에 치이는 사건이 도화선이 되어 정치 이념의 큰 충돌로 이어지고 결국 1948년 4월 3일에 벌어진 제주도 대학살 사건을 의미한다. 제주도의 고립된 지형적 요인으로 인해 4개월 동안 마을의 95% 이상이 방화, 강제 이주, 30만 명의 도민 중 3만명 가량의 학살 피해가 발생하였다(이자원, 2015). 제주도의 공동목장은 1933년 한라산목야정리계획에 따라 지금의 마을공동목장 조합 틀을 갖추었지만 4·3 사태 이후 공동체 와해와 맞물려 123곳의 공동목장이 57곳으로 줄어들었다(단비뉴스, 2017.03.09.).

이 절에서는 제주도의 마을마다 다른 지리적·사회적·역사적 맥락을 확인하고 문헌검토와 사전면접을 통해 얻은 현장자료를 바탕으로 마을에 적용되고 있는 이익공유체계의 유형을 정리하였다.

1. 제주도 삼달리 마을

제주도 성산읍에 위치한 삼달리는 1,191ha를 차지하여 행원리와 규모가 비슷하지만 2015년 기준으로 마을 인구 수는 642명, 가구 수는 319세대로 구성된 작은 마을이다(제주마을만들기종합지원센터, 2017.10.28.). 지리적으로는 삼달리로 통합되어 있지만 행정구역 상으로는 삼달1리와 삼달2리가 구분되어 독립적으로 운영되고 있다. 현재 운영 중인 삼달육

상풍력발전단지는 한신에너지가 주도하여 4·3 사태 이후 유지되어 온 삼달리 공동목장에 풍력발전기를 설치하여 2009년부터 운영되고 있다.

삼달육상풍력발전단지는 전통적인 풍력발전기에 해당하는 사례이다. 2007년에 한신에너지에서 삼달풍력발전단지 설립을 계획하였지만 인근의 삼달1리와 성읍리 마을 등에서의 반대로 인해 보상 등의 절차를 협의하고 토지 일부를 수용하면서 2009년 11월에 33MW 규모의 육상풍력발전기 11기 준공이 확정되었다(투데이에너지, 2009.10.29). STX중공업에서 발전기를 설치하고 효성에서 주전력 설비를 공급하여 ‘순수 국내자금으로 조달된 가장 큰 규모의 풍력사업 단지’의 상징성을 가지고 있었다. 그러나 2016년에 태국 기업인 I WIND가 한신에너지 주식회사의 지분 30%를 매수하면서 최대 주주가 되어 ‘제주도 풍력발전사업 심의 위원회’에서 국내 자원의 외국 자본화에 대한 논의로 심의를 연기하다가 2016년 3월에 매수 허용이 의결되었다(연합뉴스, 2016.03.25)⁷⁾

풍력발전기 11기 중 6기가 세워진 곳은 기업이 사유지를 매입하였고 5기는 각 1기당 약 2천만 원 가량으로 피해보상액을 측정하여서 총 1억 가량을 토지임대료로 삼달리에 지불하고 있다. 기업에서 받은 수익은 조합원 수에 비례하여 삼달 1리와 삼달2리에서 7:3의 비율로 나누고 있다. 한신에너지로부터 받은 수익은 마을회에서 마을기금으로 세입하여 조합원 공동의 이익으로 사용한다. 수입원은 풍력발전기 사업이 유일하여 토지임대료를 바탕으로 마을회의 운영·행사 지원으로 사용하고 있다. 삼달 1리와 2리에서는 명절 때마다 20kg 쌀을 연 2회 주민들에게 제공하지만 풍력발전기 설치 이전부터 지급하였으므로 풍력발전기로부터 나온 이익 공유체계의 유형으로 간주할 수 없다. 삼달1리에서는 한신에너지와 마을회에서 각각 자녀가 있는 일부 조합원에게 학생 장학금을 지급하고 있지만 특정한 소수의 대상자에게 간헐적으로 지급하므로 이익공유체계의 범

7) “I WIND는 태국의 에너지전문기업인 IFEC(Inter Far East International Co., LTD.)의 풍력발전 개발 및 운영을 전담하는 자회사이며, IFEC는 풍력, 태양광, 태양열, 바이오매스, 관광리조트개발을 각각 전담하는 5개의 자회사를 가진 중견기업이다.”(연합뉴스, 2016.03.25.)

위에서 논의로 한다. 또한 2017년 부터 조사를 시행하는 시점까지 발전 사업자가 세금 감면을 이유로 조합원 명부 제출을 요구하면서 마을에 보상금액을 지불하지 않고 있었다(사전면접, 2017.11.01). 이에 따라 삼달리에서는 이익공유체계가 거의 전무하다고 간주하였다.

2. 제주도 가시리 마을

지리적으로 제주도 표선면에 위치한 가시리는 중산간 지역에 위치하여 표선면의 42%, 5,602ha를 차지하지만 2016년 기준으로 인구 수는 1,202명, 가구 수는 511세대로 구성되어 총 인구의 10% 정도가 머무는 지형이다(제주마을만들기종합지원센터, 2017.10.28.). 가시리는 4·3 사태 이후 가장 큰 피해를 입은 지역 중 하나로 당시 마을이 전소되고 주민의 50%가 학살되어 1949년 사태가 진압된 이후에 주민들이 복귀를 하여도 생업을 이어가기 어려운 상황이었다(이자원, 2015). 4·3사태 이후 가시리 마을에서는 남은 인원이 마을을 다시 살리기 위해 기존의 공동목장에 개인 사유지를 더해 현재의 공동목장을 만들게 되었고 당시 일조한 주민 혹은 그 후손인 250여 명이 가시리협업목장조합을 구성하여 지금까지 공동목장을 관리하고 있다.

현재 가시리에는 총 45MW, 23기의 육상풍력발전기가 공동목장에 설치되어 있는데 이 중에서 13기(15MW)는 제주에너지공사에서 2012년 준공, 10기(30MW)는 SK D&D에서 2015년에 준공하였다. 공동목장에 풍력발전단지가 세워진 이유는 마을재생사업의 목적에 가깝다. 가시리 마을은 4·3 사태 이후 대부분의 노동인구의 이출 현상으로 인해 지역 내 인구가 60대 이상 고령층으로 구성되어 지역을 살리기 위해 농림부의 농촌개발사업 공모전을 기반으로 공동목장 중심의 마을재생 사업을 시작하였다(이자원, 2015). 마을회에서는 2010년에 농촌마을개발사업으로 ‘유채꽃과 그린에너지가 어우러지는 생명의 마을 가시리’라는 비전으로 추진하던 중에(제주의 소리, 2009.09.22.), 제주도와 기업의 육상풍력발전사업 제의로 가시리 공동목장에 풍력발전단지가 들어서고 같은 부지에 목축업을 할 수 없으니 지역 컨소시엄이 주도하는 1만 6700kW 규모의 태양광

발전단지 상업운전을 허용하였다(한겨레21, 2017.10.11.)

가시리는 풍력발전단지나 태양광발전 설비를 소유하지 않지만 토지 임대료로 벌어들이는 수익은 모두 마을 주민들과 공유하고 있는 이익공유체계를 가지고 있다. 제주에너지공사와 SK D&D가 임대기간 20년을 조건으로 가시리 마을의 공동목장 부지를 임대하여 각각 연 3억, 5~6억 상당의 토지임대료를 지불하고 있다. 풍력발전기 이외에도 지역업체의 컨소시엄인 미래에너지제주가 임대기간 15년 조건으로 태양광발전단지를 풍력발전기 아래에 설치하여 마을회에서 받는 임대료의 총합은 대략 10억 1천만 원이다. 각각의 기관이 풍력발전기와 태양광발전기를 100% 소유하여 해당수익은 발전사업자가 모두 가져간다(한겨레21, 2017.10.11.).

4·3 사태 이후 가시리는 마을재생사업을 통해 부녀회, 노인회, 개발위원회, 청년회 등 견고한 마을 조직을 형성하고 가버너스 체계를 갖추고 있어서 ‘공동목장에서 얻은 수익은 주민과 함께 나누어야 한다’는 인식이 강하게 형성되어 있다. 이러한 인식을 바탕으로 마을회는 풍력발전단지에서 얻은 임대료를 기타 자금과 함께 마을 예산에 통합되어 전기요금 보조금 지원, 케이블방송 시청료 지원, 학생 장학금 지원, 명절 때 쌀 지원, 공동목장 정비, 노후화된 건물 보완 등 마을의 복지사업으로 사용하고 있다.

주목할 점은 풍력발전기가 들어선 이후에 공동목장 이사회에서 전기요금 보조금, 케이블 시청료 지원을 결정하여 마을회에서 공동목장 조합원과 일부 주민에게 ‘직접적인’ 이익을 나누어주고 있다는 점이다. 전기요금 보조금 월 2만원(연 24만원), 케이블 시청료 월 1만원(연 12만원)을 조합원과 일부 주민들을 포함한 555가구에 6개월 마다 계좌이체로 지급하고 있는데 이는 해외사례에서도 찾아볼 수 없는 선진적인 사례이다. 이외에도 학생 장학금과 명절 때 쌀을 지급한다. 학생 장학금은 자녀가 있는 조합원을 대상으로 대학생 150만 원, 고등학생 70만 원, 중학생 50만 원, 유치원부터 초등학생은 20만 원을 지원하고 쌀은 설날과 추석 때 2번씩 지급하고 있다.

3. 제주도 행원리 마을

지리적으로 제주도 구좌읍에 위치한 행원리는 1,362ha 규모인 지역이지만 2016년 기준 인구수는 1,095명, 가구 수는 494세대로 구성되어 가시리와 비슷한 규모이다(제주마을만들기종합지원센터, 2017.10.28.). 역사적으로 행원리는 1992년부터 한국에너지기술연구소가 신재생에너지연구단지를 행원리에 출범시키면서 97년 600kW급 발전기 2기를 설치하는 것을 시작으로 2002년에 15기를 설치하면서 대규모의 풍력발전단지가 형성된 지역이다.

현재 행원리에는 대략 13MW 가량의 16기의 풍력발전기가 설치되어 있다. 이 중에서 15기(11.5MW)는 제주도에 도유지에 2005년 준공하여 2012년에 제주에너지공사로 소유권을 이전하였다. 현재 행원풍력발전단의 15기 중에서 14기를 제주에너지공사가 소유하고 뒤늦게 설치된 1기는 제주도가 소유하고 있으며 법정으로 공시된 기간 이후 제주에너지공사로 이전될 예정이다. 이어서 2012년에 행원풍력에너지특성화마을법인이 2MW 규모의 마을수익형 육상풍력발전기 1기를 마을의 부지에 세웠다. 추가적으로 행원 공동목장 약 630,000m² 부지에 제주에너지가 총 21MW 규모의 육상풍력발전기를 설치하는 계획이 마련되었으나 행원리 마을 내부에서 사업에 대한 이의 제기로 사업 추진이 연기되었다(제주일보, 2017.07.17.).

마을수익형 풍력발전기가 설치된 배경은 다음과 같다. 2011년 10월 제주도에 ‘풍력발전사업 허가 및 지구지정 등에 관한 조례’가 제정됨에 따라 ‘신재생에너지 특성화마을’ 제도가 신설되면서 풍력발전단지 주변 마을에서는 3MW 이하 발전기 1대 수준에서 풍력발전사업을 실시할 수 있게 되었다. STX는 제주지역기업인 (주)케이렘과 함께 주민주도형 풍력발전 공동사업을 제안하면서 2012년부터 시작되었다. 장영배 외(2014)에 따르면 행원리 주민주도형 풍력발전기의 수익은 마을지원금 1억을 제외하고 대부분을 계약대금으로 지출하고 있고, 나머지 수익은 주민들을 위해 사용하면서 계약대금을 모두 갚은 이후에는 풍력발전기로부터 연

10억 원의 소득을 예상하고 있다.

결론적으로 현재 행원리에서는 제주에너지공사가 제주도에서 주던 토지임대료를 고수하여 연 1억 원을 받고 있다. 주민주도형 풍력발전기에서 얻은 수익에서 대출금을 제외한 실소득은 약 1억 원이다. 제주에너지공사에서 얻은 토지임대료와 주민주도형 발전기에서 얻은 수익을 합하면 풍력발전기로부터 총합 2억 원의 수익을 받고 있다.

행원리의 이익공유체계의 특징은 풍력발전기에 대한 주민소유권을 가지고 있지만 벌어들인 수익은 마을 기금에서 모두 공동의 이익으로 사용되고 직접적인 이익공유 유형은 없다는 점이다. 사전면접에 따르면 풍력발전으로부터 얻은 수익과 기타 예금을 합쳐 마을 예산으로 활용되며 공동자금의 50%는 마을회 운영비로 사용하고 나머지 50%는 행원리 내 6개 동에 분배하여 각 동에서 독립적으로 사용한다. 분배된 이익은 대부분 마을 행정·운영·행사 비용으로 사용되고 있다.

4. 마을의 현황 비교

앞서 이 연구의 대상지인 제주도 삼달리, 가시리, 행원리의 마을에 풍력발전기가 설치된 배경, 운영과정, 지역 사회와의 이익공유 현황에 대해 알아보았다.

이 연구에서는 제주도 행원리와 가시리의 차이점을 명확히 구분하기 위해 이익공유 유형에서 직접적인 이익공유를 가지고 있는지 여부로 설정하여 기존의 이익공유체계보다 더 세밀하게 설정하였다. 이러한 이유는 제주도 삼달리, 행원리, 가시리 모두 기업으로부터 토지임대료를 받아서 마을의 공동자금으로 대부분 쓰이고 있지만 제주도 가시리는 삼달리, 행원리와 달리 마을 조합원과 일부 주민에게 전기요금 보조금, 케이블 인상료 보조금 등 직접적인 이익을 지급하고 있기 때문이다. 이를 표로 정리하면 다음과 같다.

[표 3-2] 마을별 풍력발전기와 이익공유체계 관련 현황 비교

구분	삼달리	가시리	행원리
이해관계자	마을회 한신에너지, I WIND	마을회 제주에너지공사 SK D&D	행원풍력에너지특성화 마을법인(풍력발전마을) 제주에너지공사 STX
풍력발전기 용량/개수 (발전사업자)	33MW/11기 (한신에너지)	45MW/23기 • 15MW/13기 (제주에너지공사) • 30MW/10기 (SK D&D)	13MW/16기 • 11.5MW/15기 (제주에너지공사) • 2MW/1기 (행원마을회) • 21MW 예정 (제주에너지공사)
풍력발전기 설치 시기	2009년 준공	• 2012년 준공 (제주에너지공사) • 2015년 준공 (SK D&D)	• 1997~2002년 준공 (제주도) • 2012년 준공 (행원마을회)
이익 공유 유형	간접	마을의 공동자금 (공동목장 정비, 노후 주택 보완, 마을의 요양원 건립 추진 등)	마을의 공동자금
	직접	없음	없음
	간헐적	현물편익 (명절 때 쌀 지원) 현금 급여 (삼달1 학생 장학금 지원)	현물편익 (명절 때 쌀 지원) 현금 급여 (학생 장학금 지원)
주민소유권 여부	없음	없음	주민주도형 풍력발전기 1기 소유
이익공유 체계 현황	직접적인 이익공유, 풍력발전기에 대한 주민소유권 없음	직접적인 이익공유는 있지만 풍력발전기에 대한 주민소유권 없음	직접적인 이익공유는 없지만 풍력발전기에 대한 주민소유권 있음

8) 전기 요금 보조금은 에너지 가격 인하 유형에 해당된다고 볼 수도 있으나 선행 연구에서 의미하는 에너지 가격 인하는 발전사업자가 마을에 전기요금에 대한 혜택이다. 가시리 마을에서는 마을회가 직접 주민들에게 주민요금 삭감 목적으로 현금을 지불하고 있으므로 이 연구에서는 현금 급여 유형에 해당한다고 간주하였다.

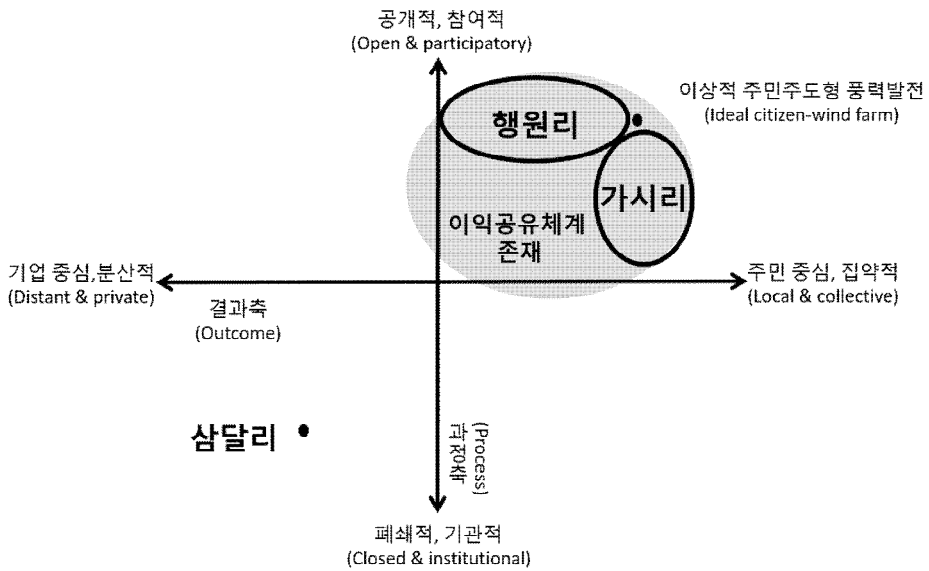
제 4 장. 조사 설계

제 1 절. 연구 모형

이 연구에서는 이익공유체계가 주민수용성과 환경 의식에 미치는 영향에 대해 살펴보고자 한다. 마을 간의 다른 이익공유체계가 적용되고 있으므로 마을의 차이에 따라 어떻게 주민수용성과 환경 의식이 다르게 나타났는지 보고자 한다.

이를 분석하기 위해 이 연구에서는 Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008)의 이론적 논의를 바탕으로 주민주도형 풍력발전기와 전통적 기업주도형 풍력발전기의 차이 그리고 참여과정을 중시하는 주민주도형 풍력발전기와 이익을 중시하는 주민주도형 풍력발전기의 차이를 설명할 수 있고 풍부한 사시사점을 제공하고자 하였다.

이론적 논의에 따르면 이 연구의 대상지인 삼달리는 전통적 풍력발전 유형, 행원리는 절차적인 측면에 중점을 두는 A유형, 가시리는 결과적인 측면에 중점을 두는 B유형에 해당된다. 이러한 이유는 가시리는 풍력발전기에 대한 주민소유권을 가지고 있지 않지만 직접적인 이익이 주민에게 분배되고 있다는 점에서 B유형에 해당하기 때문이다. 이익공유 기준을 주민들이 직접적인 이익공유를 받았는지 여부로 보았기 때문에 행원리와 가시리 사이의 교차 지점은 없는 것으로 설정하였다. Fabian David Musall and Onno Kuik(2011)에서의 전통적 풍력발전 사례와 주민소유권을 가진 사례 비교에서 더 나아가 참여과정을 중시하는 주민주도형 풍력발전기와 이익을 중시하는 주민주도형 풍력발전기의 차이를 실증적으로 분석한다는 점에서 이 연구는 선행연구와 차별성을 가진다. 이 연구에서는 변수들 간의 관계를 다름 그림과 같이 설정하였다.



출처:Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008), Fabian David Musall and Onno Kuik(2011) 재구성

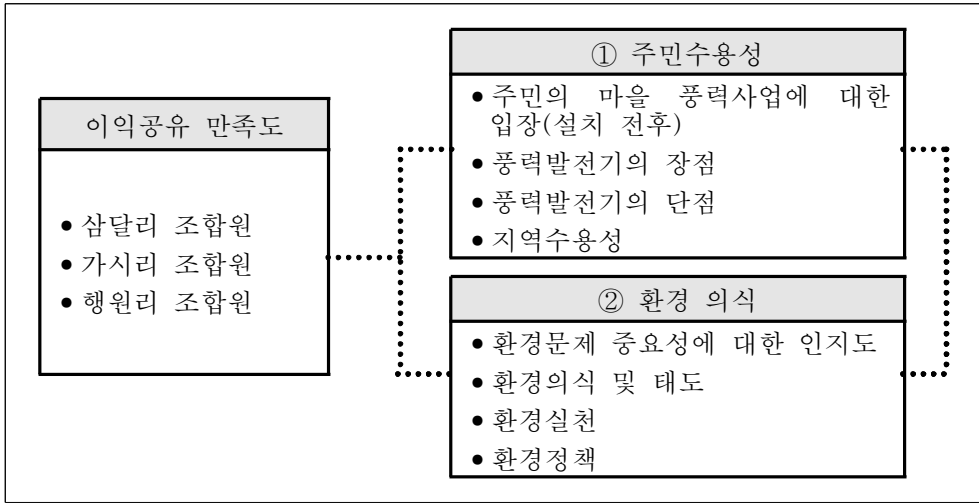
[그림 4-1] 이론적 논의를 바탕으로 재구성한 연구모형

Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008)의 연구는 이론적 논의를 제시하지만 주민수용성과 환경 의식에 대한 항목과 연구대상에 대한 특성을 반영하지 못 한다. 그러므로 연구 모형의 틀을 구성하기 위해 이 연구에서는 후속 연구인 Fabian David Musall and Onno Kuik(2011)를 바탕으로 이익공유에 대한 주민들의 만족도를 독립변수, 주민수용성과 환경 의식에 대한 주민들의 인식을 종속변수로 설정하였다.

주민수용성을 측정하기 위해 이 연구에서는 풍력발전기의 주민수용성에 관한 국내 선행연구를 검토하고 이를 바탕으로 설치 전후 주민의 마을 풍력사업에 대한 입장, 풍력발전기의 장점, 풍력발전기의 단점, 지역수용성을 측정 항목으로 설정하였다.

환경 의식을 측정하기 위해 이 연구에서는 광소윤 외(2016)의 「

2016 국민환경의식조사 연구」를 바탕으로 측정 항목을 환경문제 중요성에 대한 인지도, 환경 의식 및 태도, 환경 실천, 환경 정책으로 설정하였다. 이를 통해 국민환경의식과 조사대상자의 환경의식을 비교함으로써 평균적으로 일반화할 수 있는 지 여부를 확인하고자 하였다. 이 연구의 모형을 그림으로 나타내면 다음과 같다.



[그림 4-2] 연구의 분석틀

제 2 절. 설문지 및 질문 구성

설문조사지는 이익공유 유형과 주민참여 수준을 변수로 하여 주민수용성 간의 관계를 분석하기 위해 설계되었다. 설문조사지에는 주민들이 풍력발전 시에 선호하는 이익공유 유형에 대한 선호도와 주민참여 수준에 대한 선호도, 주민수용성을 측정할 수 있는 환경문제, 님비현상, 기회주의에 대한 문항, 그리고 주민들의 일반적인 특성(성별, 연령, 거주 기간, 거주 형태, 마을조합원 여부, 직업, 소득)이 포함된다. 여기서 마을조합원 여부는 이익공유를 받는 집단을 구분 짓는 주관적 계층 인식의 지표로서 설정되었다. 설문조사는 폐쇄형 항목, 선택형 질문지를 바탕으로 구조화된 질문지로 작성하였다.

조사대상 집단의 특성에 대한 8개 항목을 제외한 나머지 항목은 리커트 5점 척도법을 사용하여 응답자의 반응에 대해 각각의 1점(매우 부정/비동의)에서 5점(매우 긍정/동의)를 부여한 후에 이를 분석에 활용하였다. 다음의 표는 설문문항의 구성을 요약한 것이다.

[표 4-1] 설문문항 구성표

분야	세부 항목	측정 지표	근거 자료	문항 번호	척도
이익공유체계		이익공유에 여부에 대한 인지도	사전면접	1	명목 척도
		이익공유를 받은 방식에 대한 인지도		2/2-1	
		이익공유에 대한 만족도		3	비율 척도
		이익공유체계의 요소에 대한 선호도		4 5 6	명목 척도
주민수용성	풍력발전기 입장	과거 입장	박재필·황성원 (2016)	7/7-1	비율 척도
		현재 입장			
	풍력발전기 장점	친환경적인 에너지	김태윤 외(2014), Fabian David Musall and Onno Kuik (2011), 배정환 (2007)	8	
		무한정 사용 가능			
		에너지 독립성			
		경제적 이익			
	풍력발전기 단점	마을 활성화	김태윤 외(2014), Fabian David Musall and Onno Kuik (2011), 배정환 (2007)	9	
		소음 발생			
		기존의 지형 훼손			
		주변 경관 훼손			
	지역수용성	인근 목장의 동식물 피해	박재필·황성원 (2016)	10	
		그림자			
지역소속감 정도					
지역발전 관심도					
		지역의 자생적 발전성			

[표 4-1] 설문문항 구성표(계속)

분야	세부 항목	측정 지표	근거 자료	문항 번호	척도
환경 의식	환경문제 중요성에 대한 인지	각 분야 별 우리나라 환경문제에 대한 의식(9)	곽소윤 외(2016)	11	비율 척도
	환경의식 및 태도	환경보전과 경제성장의 상관관계		12-13	
		평소 환경문제 관심 정도			
		환경보전이 개인에게 중요한 정도			
	환경 실천	친구나 동료와 비교 시 환경보전을 위한 행동 실천 정도		14-15	
		환경단체의 회원 또는 기부 경험			
생활에서의 환경 실천 정도					
환경 정책	환경문제 해결을 위해 효과적인 방법	16			
사회인구학적 변인	성별, 연령, 거주 기간, 거주 형태, 주관적 계층 인식, 직업, 소득	-	D1-D8	명목 척도	

제 3 절. 조사표본의 설계 및 자료수집

이 연구에서 조사표본이 되는 설문대상은 제주도 삼달리, 행원리, 가시리 지역 주민이다. 세 지역 모두 인구 수와 가구 수가 유사하며 육상 풍력발전기를 설치하였다는 점에서 같고 이익공유체계의 유형과 수준이 다르다는 특징을 가지고 있다.

이 연구는 실증분석을 위해 설문조사와 심층면접을 이용하였다. 자료 수집은 2017년 11월 1일부터 8일, 11월 17일부터 21일까지 총 2차례 진행되었다. 설문조사지는 본 조사를 실시하기 전에 사전면접을 통해 내용을 보완하고 전문가와 사전검사를 실시하여 잘못된 표현이나 잘못 선정된 요인을 수정하고 보완하는 작업을 거쳤다. 수집 방법으로는 연구대상지의 모집단이 60대 이상, 무학에서 고졸 특성을 가지고 있는 특성을 고려하여 조사원 기입 면접조사 방식이 사용되었다. 이러한 방식으로 각 마을 별 최소 30명 이상의 조합원들을 대상으로 설문조사가 진행되었다.

심층면접은 마을 조합원 혹은 이사회 간부로서 대표성을 가진 조합원 총 7명을 대상으로 시행하였다. 심층면접 기법은 보충적인 정보를 수집하고 유연성을 증대하기 위해 비스케줄 면접조사 기법을 활용하였다. 연구참여자 대상자 모집은 연구대상지의 모집단에 대한 적정 표본규모 산출과 사전 정보가 부재하므로 조사자의 주관적 판단 하에 대상 지역 및 인구의 구성, 특성을 균형적으로 대표할 수 있는 표본을 선정하여 비확률 표본추출 방법 중 눈덩이 표집(snowballing sampling) 방법을 활용하였다. 이익공유의 긍정적인 영향과 장애요인에 대해 질문 내용을 구성하였으며, 구체적인 심층면접 대상자와 질문의 내용 및 순서는 연구참여자 및 면담을 진행해가는 과정에서 정해졌다.

제 4 절. 분석방법의 흐름

수집된 자료는 Microsoft Excel 2013과 통계패키지 SPSS 23.0을 이용하여 다음 그림의 순서에 따라 분석하였다. 이 연구에서는 기술통계분석을 주로 활용하여 다음과 같은 흐름으로 설문결과를 분석하였다.

첫째, 설문조사 응답자의 특성과 마을별로 이익공유체계에 대한 인지도의 차이를 파악하기 위해 교차분석을 실시하여 응답자의 기본적인 특성을 포함한 설문의 전반적인 내용을 확인하였다. 둘째, 측정도구의 타당성과 신뢰도를 검증하고 정규성 검사 결과를 시행하였다. 셋째, 등간·비율 척도의 상관관계분석을 검정하는 피어슨 상관관계(Pearson correlation coefficient)를 활용하여 변수들 간의 상관관계 정도를 확인하였다. 마지막으로, 정규성 검사인 샤피로 윌크 검정(Shapiro-Wilk normality test)를 사용하여 모든 변수가 정규분포하지 않음을 확인하고 크루스칼-왈리스의 순위 일원분산분석(Kruskal-Wallis test)을 통해 마을별 주민수용성과 환경의식 차이를 분석하였다.

[표 4-2] 연구 문제별 통계분석 방법

제5장 목차 순서	연구 문제	통계분석 방법
제1절 1. 설문대상자의 일반적 특성	<ul style="list-style-type: none"> 설문대상자의 사회인구학적 특성 	교차분석
제1절 2. 이익공유에 대한 인지도	<ul style="list-style-type: none"> 이익공유 여부에 대한 인지도 이익공유에 대한 만족도 이익공유를 받은 방식에 대한 인지도 이익공유체계의 요소에 대한 선호도 	
제2절 1. 측정도구의 타당도 및 신뢰도 분석	<ul style="list-style-type: none"> 타당도 검사 신뢰도 검사 	요인분석 크론바흐 알파 (Crobach's α)
제2절 2. 변수의 기술통계 및 정규성 검사	<ul style="list-style-type: none"> 변수의 기술통계 및 정규성 검사 	기술통계분석 샤피로 윌크 검정 (Shapiro-Wilk normality test)
제2절 3. 변수 간 상관관계 분석	<ul style="list-style-type: none"> 변수 간 상관관계 분석 	피어슨 상관관계 (Pearson correlation coefficient)
제2절 4. 주민수용성에 대한 인지도	<ul style="list-style-type: none"> 마을별 주민수용성 차이 	크루스칼-왈리스의 순위 일원분산분석 (Kruskal-Wallis test)
제2절 5. 환경의식에 대한 인지도	<ul style="list-style-type: none"> 마을별 환경의식 차이 	

제 5 장. 실증분석 결과 및 해석

제 1 절. 설문조사 결과 및 해석

1. 설문조사 대상자의 일반적 특성

1) 설문대상자의 사회인구통계학적 특성

이 연구의 설문은 제주도의 삼달리, 가시리, 행원리 마을의 조합원을 대상으로 실시하였으며, 설문 최종분석은 삼달리 30부, 가시리 30부, 행원리 30부, 총 90부가 사용되었다.

설문지에서 응답자의 인구 사회학적 특성을 알아보기 위해 성별, 연령대, 마을 거주 기간, 마을 출생 여부, 학력, 조합원 가입 여부, 직업, 소득으로 구성하였다. 그러나 설문조사 및 심층면접 결과 학력과 소득에서 무응답이 많으므로 설문 분석에서는 제외하였다. 이러한 이유는 조사 결과 응답자의 학력이 무학에 해당하여 응답지에서 해당 사항이 없거나 응답하고 싶지 않은 비율이 높았으며, 소득도 무응답 비율이 높게 측정되었기 때문이다. 마을 거주 기간은 주관식으로 수집하여 30년 미만, 30~49년, 50~69년, 70~89년, 90년 이상으로 재코딩하였다. 최종적으로 분석 과정에서 마을 조합원 가입 여부에서 '아니오'를 응답한 설문은 분석결과에서 제외하였다. 위의 사항들을 반영하여 표본의 인구 사회학적 특성을 정리하면 다음 <표5-1>과 같다.

인구 사회학적 통계 분석 결과에 따르면 이 연구에서 전체 응답자의 성별은 남성이 51명(56.7%), 여성이 39명(43.3%)이다. 세부적으로는 삼달리 조합원의 응답자 수에서 여성 응답자 수가 19명(63.3%)으로 남성보다 더 높았으며 가시리, 행원리 조합원의 응답자 수에서 남성의 비율이 여성보다 각각 22.6%, 40% 더 높았다. 이는 설문조사 수집 과정이 낮 시

간대에 마을 복지회관을 방문하는 주민을 대상으로 하였으므로 삼달리와 가시리 마을에서는 마을회관 내에 여성복지회관이 마련되어져있어서 여성의 응답 비율이 높게 측정된 것으로 유추할 수 있다.

전체 응답자의 연령대는 60대 이상이 81명(90%)으로 가장 높았으며 50대가 7명(7.8%), 40대가 2명(2.2%)인 것으로 나타났다. 이를 통해 설문 대상지의 특성 상 평균 연령이 높은 점을 알 수 있다.

이어서 전체 응답자의 마을 거주 기간은 70~89년이 49명(54.4%), 50~69년이 23명(25.6%), 30~49년이 13명(14.4%), 90년 이상이 4명(4.4%), 30년 미만이 1명(1.1%)인 것으로 나타났다. 마을 거주 기간이 연령대와 비슷하게 응답한 비율로 보아 대부분의 응답자들이 마을에서 출생한 이후 혹은 이주한 이후 마을에서 계속 거주하였음을 알 수 있다.

전체 응답자 중에서 마을에서 출생한 비율은 65명(72.2%)를 기록하였으며 삼달리를 제외한 가시리, 행원리에서 각각 27명(90%), 25명(83.3%)을 기록하였다. 이는 추가적인 심층면접을 통해 대부분의 남성이 마을에서 출생하여 오랜 기간 거주하였으며, 여성이 결혼 이후에 해당 마을로 이주하였음을 알아내었다. 삼달리의 경우 마을에서 출생하지 않은 비율이 17명(56.7%)로 높게 나온 점은 여성의 응답 비율이 높았기 때문인 것으로 유추할 수 있다.

설문응답자의 직업은 농·임·어업 종사자 84명(93.3%), 자영업자 2명(2.2%), 사무·기술직 2명(2.2%), 판매·서비스직 1명(1.1%), 전문·자유직 1명(1.1%) 순으로 기록되었다. 삼달리, 가시리, 행원리에서 농·임·어업 종사자가 각각 29명(96.7%), 28명(93.3%), 27명(90%)를 기록한 것을 보아 대부분의 응답자 수가 농·임·어업에 종사하고 있음을 알 수 있다.

결과적으로 설문에 응답한 표본의 특성은 전반적으로 해당 마을에서 출생하여 농·임·어업에 종사하면서 평균적으로 70년 이상 거주한 60대 이상의 노인 특성을 지니고 있다고 볼 수 있다.

[표 5-1] 표본의 인구 사회학적 특성

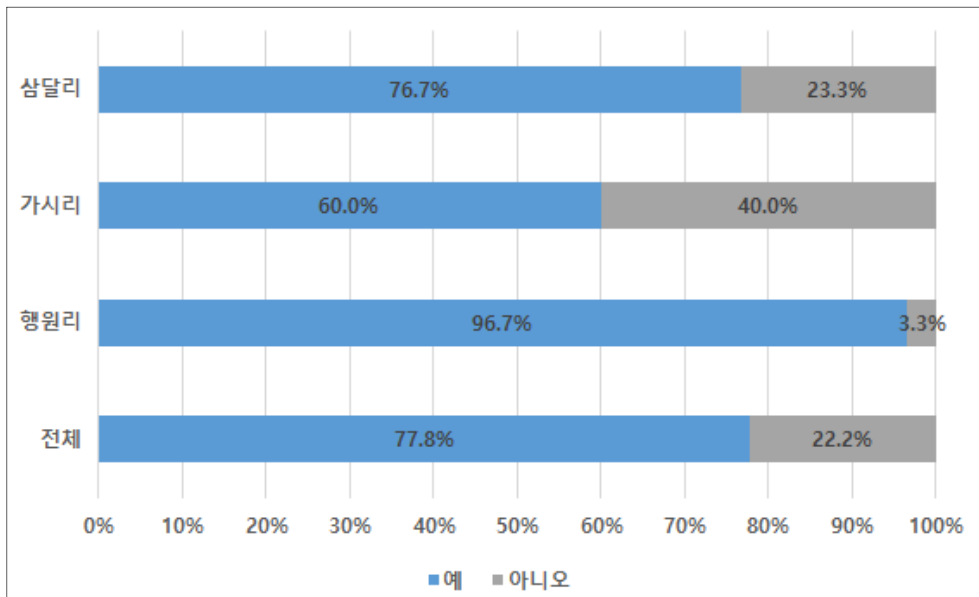
구분		조합원 전체		삼달리 조합원		가시리 조합원		행원리 조합원	
		빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)	빈도 (명)	비율 (%)
성별	남	51	56.7	11	36.7	19	63.3	21	70.0
	여	39	43.3	19	63.3	11	36.7	9	30.0
	합계	90	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0
연령대	40대	2	2.2	0	0	0	0	2	6.7
	50대	7	7.8	2	6.7	2	6.7	3	10.0
	60대	81	90	28	93.3	28	93.3	25	83.3
	합계	90	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0
마을 거주 기간	30년 미만	1	1.1	0	0	0	0	1	3.3
	30~49년	13	14.4	5	16.7	3	10	5	16.7
	50~69년	23	25.6	13	43.3	6	20	4	13.3
	70~89년	49	54.4	10	33.3	20	63.3	20	66.7
	90년 이상	4	4.4	2	6.7	2	6.7	0	0
	합계	90	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0
마을 출생 여부	예	65	72.2	13	43.3	27	90.0	25	83.3
	아니오	25	27.8	17	56.7	3	10.0	5	16.7
	합계	90	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0
마을 조합원	예	90	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0
직업	농·임·어업 종사자	84	93.3	29	96.7	28	93.3	27	90.0
	자영업자	2	2.2	1	3.3	1	3.3	0	0
	판매· 서비스직	1	1.1	0	0	1	3.3	0	0
	사무· 기술직	2	2.2	0	0	0	0	2	6.7
	전문· 자유직	1	1.1	0	0	0	0	1	3.3
	합계	90	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0

2) 이익공유체계에 대한 인지도

이익공유 여부에 대한 인지도는 이익공유 여부에 대한 인지도, 이익공유를 받은 방식에 대한 인지도, 이익공유에 대한 만족도, 이익공유체계의 요소에 대한 선호도로 나누어서 조사하였다.

• 마을의 이익공유 여부 인지도 조사 결과

먼저 현재 풍력발전기로부터 마을에 이익을 주고 있는 사실에 대해 행원리 주민은 29명(96.7%), 삼달리 주민은 23명(76.7%), 가시리 주민은 18명(60.0%)이 ‘예’라고 대답하였다. 반면에 가시리 주민 12명(40%), 삼달리 주민 7명(23.3%), 행원리 주민 1명(3.3%)가 ‘아니오’라고 대답하였다. 이를 통해 마을에서 반 이상의 주민들이 풍력발전기로부터 마을에 이익을 받고 있다는 사실을 인지하고 있음을 확인하였다.

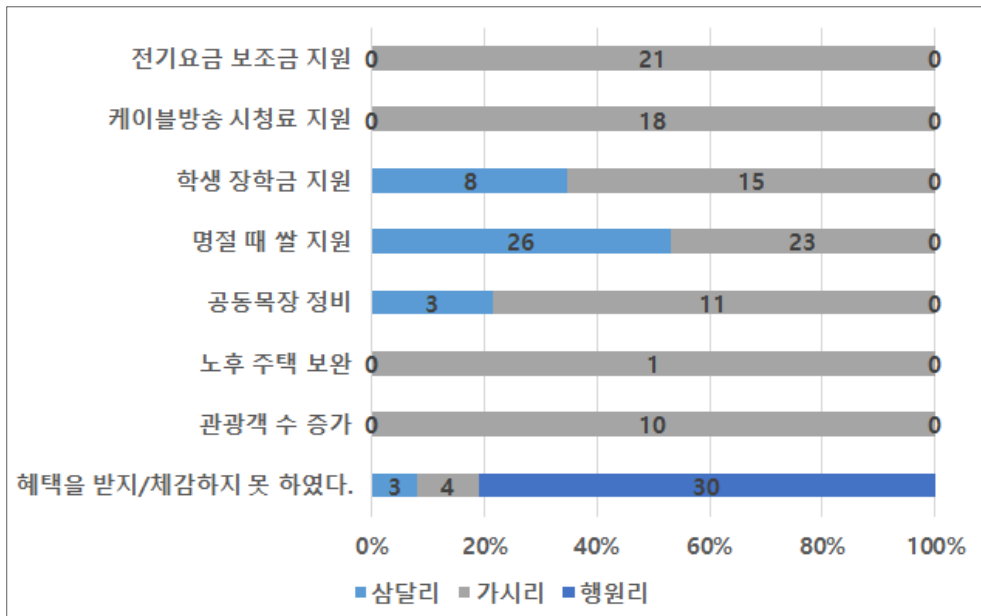


[그림 5-1] 마을의 이익공유 여부 인지도 조사 결과(N=90)

• 마을회의 이익공유 유형 인지도 조사 결과

풍력발전기가 설치된 이후 마을에서 공유하고 있는 이익에 대한 주

민들의 인지도를 조사하기 위해 다중응답으로 자료를 수집하였다. 삼달리에서는 명절 때 쌀 지원(26명), 학생 장학금 지원(8명), 혜택을 받지/체감하지 못 하였다(3명) 순으로 응답이 기록되었다. 가시리에서는 명절 때 쌀 지원(23명), 전기요금 보조금(21명), 케이블방송 시청료 지원(18명), 학생 장학금 지원(15명), 공동목장 정비(11명), 관광객 수 증가(10명), 혜택을 받지/체감하지 못 하였다(4명), 노후 주택 보완(1명) 순으로 기록하였다. 행원리는 혜택을 받지/체감하지 못 하였다 혹은 무응답이 30명을 기록하여 가장 높은 수치를 보였다. 이는 마을이 풍력발전에서 벌어들이는 이익을 마을회의 공동이익을 위해 사용할 뿐 직접적인 이익을 주는 것은 없으므로 해당 사항에 없기 때문이었다.

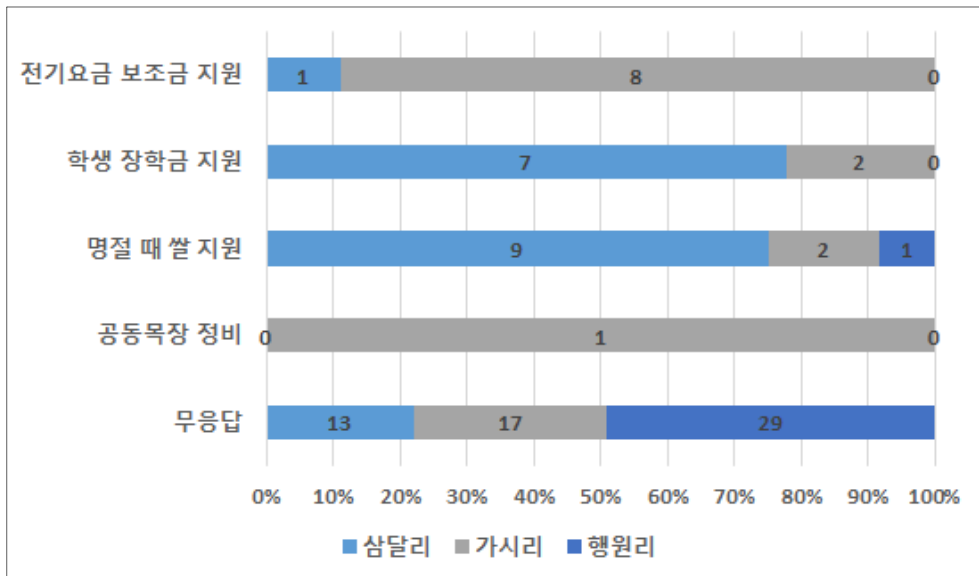


[그림 5-2] 마을회의 이익공유 유형 인지도 조사 결과(N=90)

• 현재의 이익공유 유형 선호도 1순위 조사 결과

현재 마을에 적용되고 있는 이익공유 유형에 대한 선호도를 살펴보면 다음과 같다. 무응답을 제외하고 삼달리에서는 명절 때 쌀 지원(9명), 학생 장학금 지원(7명), 전기요금 보조금 지원(1명) 순으로 응답률이 높

게 나왔다. 마찬가지로 가시리에서는 전기요금 보조금 지원(8명), 학생 장학금 지원과 명절 때 쌀 지원(각 2명), 공동목장 정비(1명) 순으로 응답률이 높게 나왔다. 행원리에서는 명절 때 쌀 지원(1명) 이외에 무응답이 가장 많았다. 조사 수집과정에서 응답자가 대부분 ‘모른다’ 혹은 ‘다 좋다’로 대답하여 무응답의 비율이 다소 높게 나타났다. 이를 감안하여도 삼달리에서는 명절 때 쌀 지원, 가시리에서는 전기요금 보조금 지원을 가장 선호하는 점으로 보아 마을 공동의 이익보다 개인적으로 직접 이익 받는 것을 더 선호한다는 점을 확인하였다.

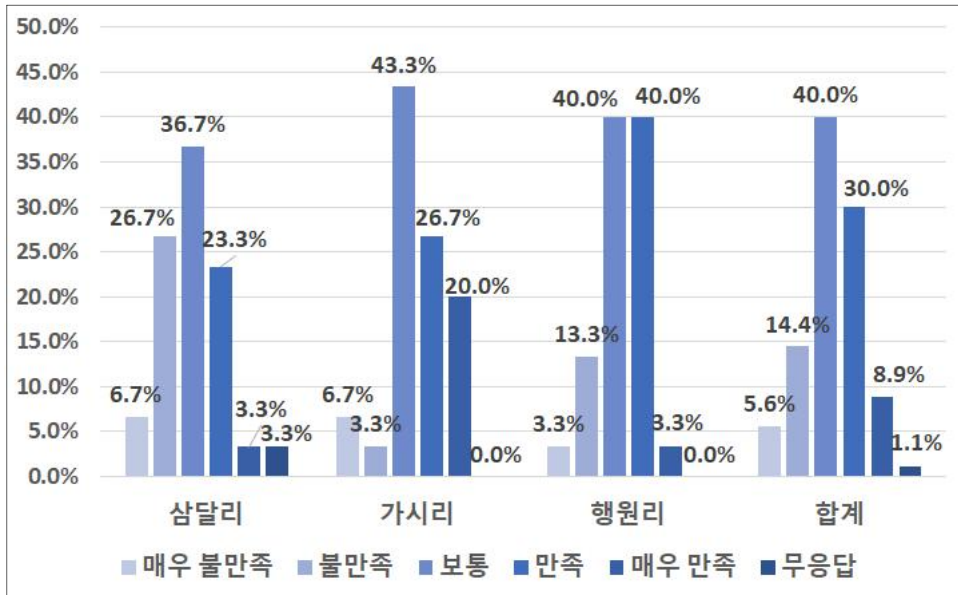


[그림 5-3] 현재의 이익공유 유형 선호도 1순위 조사 결과(N=90)

• 마을별 이익공유 현황 만족도 조사 결과

현재의 이익공유에 대한 만족도는 다음과 같이 결과가 나타났다. 삼달리에서는 보통(11명, 36.7%), 불만족(8명, 26.7%), 만족(7명, 23.3%), 매우 불만족(2명, 6.7%), 매우 만족(1명, 3.3%) 순으로 응답하였다. 가시리에서는 보통(13명, 43.3%), 만족(8명, 26.7%), 매우 만족(6명, 20.0%), 매우 불만족(2명, 6.7%) 순으로 응답하였다. 행원리에서는 보통(36명, 40%), 만족(27명, 30%), 불만족(13명, 14.4%), 매우 만족(8명, 8.9%), 매우 불만

족(5명, 5.6%) 순으로 응답하였다. 이를 통해 세 마을에서 모두 ‘보통’이라고 응답한 비율이 가장 높았으나 다음으로 높게 측정된 응답이 삼달리는 ‘불만족’, 가시리는 ‘만족’, 행원리는 ‘만족’인 점으로 보아 전반적으로 이익공유 현황에 대한 만족도의 경향성이 보통 혹은 불만족에 가까움을 확인하였다.



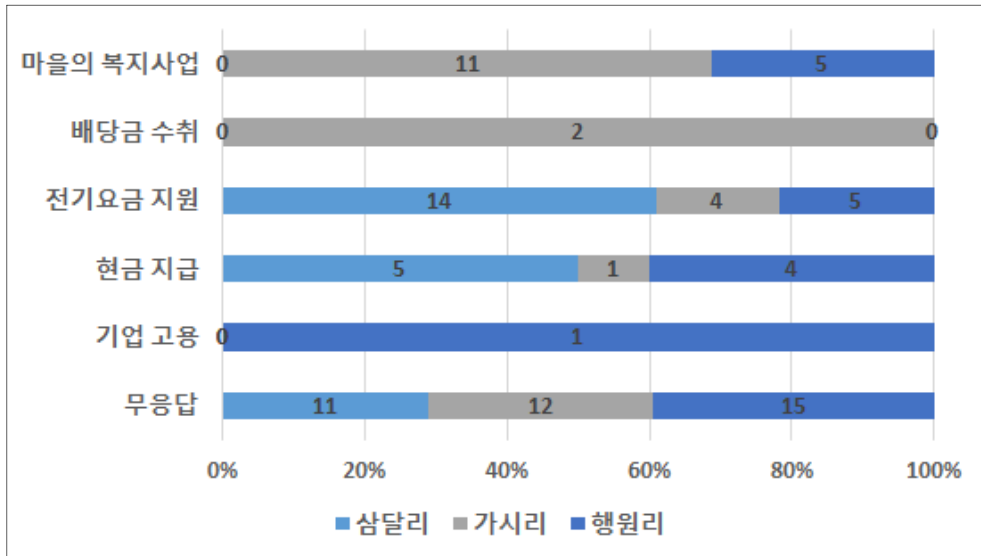
[그림 5-4] 마을별 이익공유 현황 만족도 조사 결과(N=90)

• 풍력발전기 설치 시 이익공유 유형 선호도 1순위 조사 결과

다음은 ‘앞으로 마을회와 기업이 협력하여 풍력발전기 1기를 더 설치할 수 있다고 (가정)할 경우’에 관한 질문에 응답한 조사 결과이다.

먼저, 풍력발전기 설치 시 이익공유 유형 선호도(1순위) 조사 결과, 조합원 전체 합계 전기요금보조금 지원(23명), 마을의 복지사업 사용(16명), 현금 지급(10명), 배당금 수취(2명), 기업 고용(1명) 순으로 응답률이 높게 나타났다. 마을 별로 살펴보면 삼달리에서는 전기요금 보조금 지원(14명), 현금 지급(5명) 순으로, 가시리에서는 마을의 복지사업(11명), 전기요금 보조금 지원(4명), 배당금 수취(2명), 현금 지급(1명) 순으로, 행

원리에서는 전기요금 보조금 지원과 마을의 복지사업(각 5명), 현금 지급(4명), 기업 고용(1명) 순으로 응답하였다. 조사 과정에서 ‘다 좋아’ 혹은 ‘몰라’로 대답하여 무응답이 높은 점을 감안하여도 현재 이익공유를 하는 지역과 하지 않는 지역 모두 전기요금 보조금 지원을 가장 선호하는 것을 확인하였다.

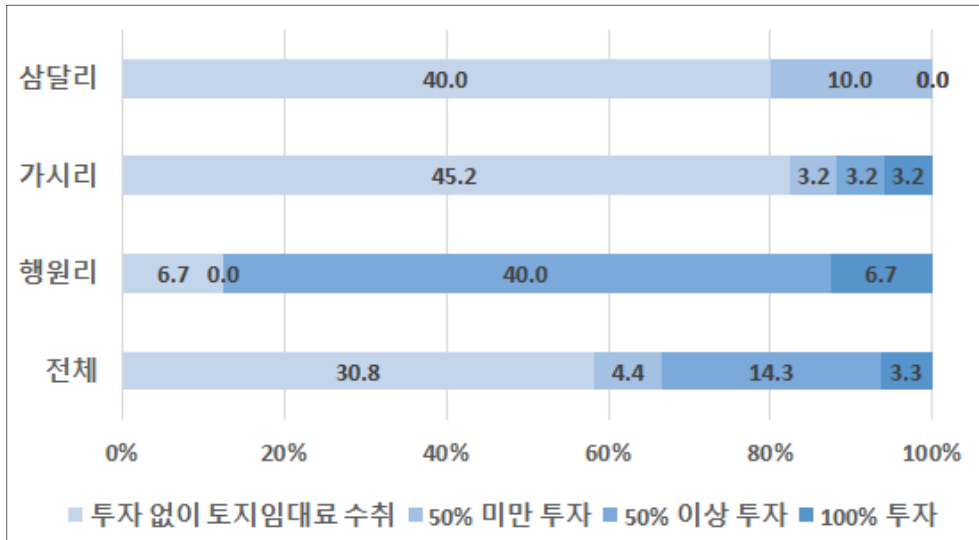


[그림 5-5] 풍력발전기 설치 시 이익공유 유형 선호도 1순위 조사 결과(N=90)

• 풍력발전기 설치 시 권리 주장 선호도 조사 결과

다음으로, 풍력발전기 설치 시 주민의 권리 주장에 대한 조사 결과, 조합원 전체 합계 ‘투자 없이 토지임대료 수취’(28명, 30.8%), ‘50% 이상 투자’(13명, 14.3%), ‘50% 미만 투자’(4명, 4.4%), ‘100% 투자’(3명, 3.3%) 순으로 응답률이 높게 나타났다. 마을별로 살펴보면 삼달리에서는 토지임대료 수취(12명, 40.0%), 50%미만 투자(3명, 10.0%) 순으로, 가시리에서는 토지임대료 수취(14명, 45.2%), 50%미만 투자·50%이상 투자, 100% 투자(각 1명, 3.2%) 순으로, 행원리에서는 50%이상 투자(12명, 40.0%), 토지임대료 수취와 100% 투자(각 2명, 6.7%) 순으로 응답하였

다. 조사 과정에서 ‘다 좋아’ 혹은 ‘몰라’로 대답한 것은 무응답으로 처리되었다. 무응답률이 높은 점을 감안하여도 현재 주민주도형 풍력발전기를 운영하고 있는 지역에서는 ‘50%이상 투자’와 ‘100%투자’에 대한 선호도가 높고 그렇지 않은 지역에서는 토지임대료 수취에 대한 선호도가 높은 점을 확인하였다.

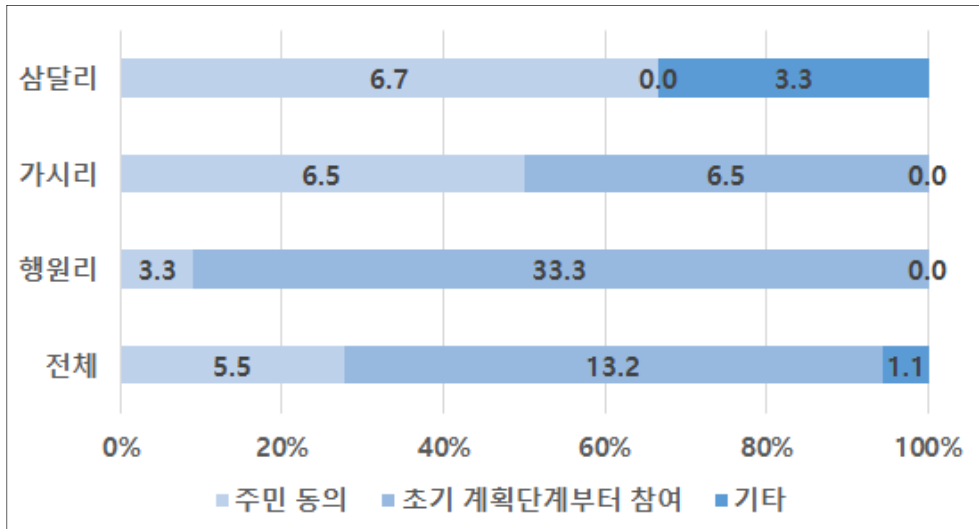


[그림 5-6] 풍력발전기 설치 시 권리 주장 선호도 조사 결과(N=90)

● 풍력발전기 설치 시 마을회의 사업 참여도 선호도 조사 결과

이어서 앞의 질문에서 50%미만 투자·50%이상 투자·100%투자에 응답한 조사대상자에 한해 풍력발전기 설치 시 마을회의 참여 정도에 대한 선호도를 조사한 결과 다음과 같다. 조합원 전체 합계 ‘기업과 함께 마을회가 초기계획단계부터 참여한다(이하 초기단계부터 참여)(12명, 13.2%)’, ‘기업이 시설 입지에 대한 주민들의 동의만 구하면 된다(이하 주민 동의)’(5명, 5.5%), 기타(1명, 1.1%)순으로 응답률이 높게 나타났다. 마을별로 살펴보면 삼달리에서는 주민 동의(2명, 6.7%), 기타(1명, 3.3%) 순으로, 가시리에서는 주민동의를 초기계획단계부터 참여(각 2명, 6.5%) 순으로, 행원리에서는 초기계획단계부터 참여(10명, 33.3%), 주민 동의(1명, 3.3%) 순으로 응답하였다. 이외에는 모두 무응답으로 기록되었다. 이

러한 점을 감안하여도 앞서 행원리가 풍력발전기 사업에 투자하겠다는 응답 비율이 높은 점을 감안하여도 초기계획단계부터 참여가 다른 마을에 비해 유의미하게 선호도가 높은 것을 확인하였다.

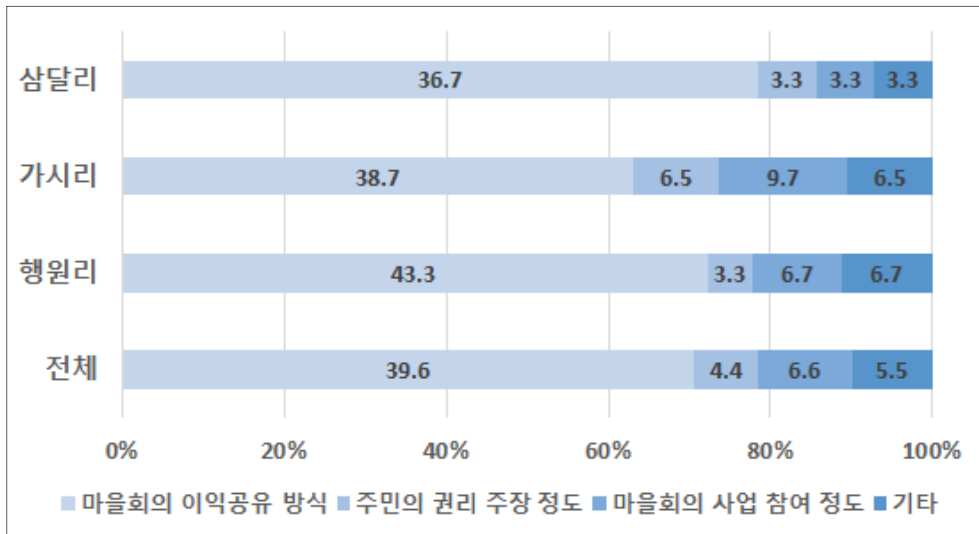


[그림 5-7] 풍력발전기 설치 시 마을회의 사업 참여도 선호도 조사 결과(N=90)

• 풍력발전기 설치 시 이익공유체계 요소 선호도 조사 결과

마지막으로, 풍력발전기 설치 시 이익공유체계 요소에 대한 선호도 조사 결과 다음과 같다. 조합원 전체 합계 마을회의 이익공유 방식(36명, 39.6%), 마을회의 사업 참여 정도(6명, 6.6%), 기타(5명, 5.5%), 주민들의 권리주장 정도(4명, 4.4%) 순으로 응답률이 높게 나타났다. 마을별로 살펴보면 삼달리에서는 마을회의 이익공유 방식(11명, 36.7%), 권리주장 정도·사업참여 정도·기타(각 1명, 3.3%) 순으로 응답률이 기록되었다. 가시리에서는 마을회의 이익공유 방식(12명, 38.7%), 마을회의 사업 참여 정도(3명, 9.7%), 권리주장 정도·기타(각 2명, 6.5%) 순으로 기록되었다. 행원리에서는 마을회의 이익공유 방식(13명, 43.3%), 마을회의 사업참여 정도·기타(각 2명, 6.7%), 주민의 권리 주장 정도(1명, 3.3%) 순으로 응답률이 기록되었다. 이외 조사 과정에서 ‘다 좋아’ 혹은 ‘몰라’로 대답한

것은 무응답으로 처리되었다. 이러한 점을 감안하여도 지역을 불문하고 마을회가 풍력발전기 사업에 어떠한 단계부터 참여를 하고 권리를 주장할 수 있는지 보다 마을회가 얼마만큼 이익을 받을 수 있는지를 가장 많이 선호하는 것을 확인하였다.



[그림 5-8] 풍력발전기 설치 시 이익공유체계 요소 선호도
조사 결과(N=90)

2. 설문조사 결과 분석

1) 측정도구의 타당성 및 신뢰도 분석

이 연구는 문헌연구를 통해 이익공유체계가 주민수용성과 환경의식에 영향을 준다는 가정 하에 설문조사지가 만들어졌기 때문에 설문조사지의 타당성 및 신뢰도 검증이 필요하다.

타당성 검사를 위해 요인분석 방법을 실시하였다. 이 연구에서 요인분석은 구성요인 추출을 위해 주성분 분석(principle component analysis)에서 직교회전방식(varimax)을 채택하였고 요인적재치의 단순화를 위해 고유값(eigen value) 1.0, 요인적재치 0.4 이상을 기준으로 설문조사지의 일부 항목을 제거하였다.

주민수용성에 대한 타당성 검증 결과, ①지역수용성1(나는 마을에 소속감을 느낀다.)와 ②풍력발전기의 장점2(바람에너지를 무한정 사용할 수 있다.)가 제외되었다. 지역수용성1은 공통성이 0.4 이하로 측정되어서 제외되었으며 풍력발전기의 장점2는 회전된 성분행렬에서 측정 항목의 요인들과 묶이지 않으므로 제외되었다. 변수들을 제외하면 성분 요인이 4가지로 추출되었으며 주민수용성 항목에 대한 KMO-Bartlett's 검정값은 0.786에 유의확률이 0.000으로 유의하다고 판단할 수 있다. 이를 통해 주민수용성의 15개 항목 중 13개 항목이 최종 변수로 결정되었다.

환경의식에 관한 타당성 검증 결과, '환경 중요성에 대한 인지도' 항목에서 ①쓰레기와 ②물·강·호수·바다, 그리고 '환경실천' 항목에서 ③환경실천1(귀하께서는 친구나 동료보다 환경보전을 위해 얼마나 행동을 실천하고 있다고 생각하십니까?)와 ④환경실천2(현재 환경단체 회원이거나 지난 1년 동안 환경을 위해 기부를 한 적이 있습니까?)가 변수 선정에서 제외되었다. ①쓰레기 항목과 ④환경실천2 항목은 공통성이 0.4 이하로 측정되어서 제외되었으며, ②물·강·호수·바다 항목과 ③환경실천1 항목은 회전된 성분행렬에서 측정 항목의 요인들과 묶이지 않으므로 제외되었다. 변수들을 제외하면 성분 요인이 4가지로 추출되었으며 환경 의식에 대한 KMO-Bartlett's 검정값은 0.785에 유의확률이 0.000으로 유의하다고 판단할 수 있다. 이를 통해 환경의식 항목 19개 중 15개 항목이 최종 변수로 결정되었다.

신뢰도 검사는 크론바흐 알파 방법을 사용하였다. 크론바흐 알파 계수가 0.6 이상이면 수용 가능, 0.7이상은 적절, 0.8이상은 높음, 0.9 이상은 매우 높음으로 판단할 수 있다(이희연·노승철, 2013).

타당성 검정으로 변수를 제외한 이후 신뢰도를 검사한 결과 다음과 같이 나타났다. 주민수용성 측정항목에서 주민의 풍력발전기에 대한 입장과 풍력발전기의 단점에 관한 항목, 환경적 장점에 대한 의식에 관한 항목이 0.9 이상, 풍력발전기의 경제적 장점에 관한 항목 이상이 0.6 이상을 기록하였다. 지역수용성의 신뢰도가 0.597로 측정되었지만 추후에 논의할 마을 간의 차이 분석 의미 있는 결과를 도출하기 위해 변수 1개

를 제외하지 않고 크론바흐 알파계수가 0.6에 근접하므로 신뢰도가 있는 것으로 수용하였다. 환경의식 측정항목에서 환경 중요성에 대한 인지, 환경 실천에 대한 신뢰도에 대한 항목이 0.9 이상으로 측정되어 신뢰도가 매우 높으며 환경의식 및 태도에 대한 문항도 0.8 이상을 기록하여 설문 조사지가 해당 항목의 개념을 측정하는 것에 대한 신뢰도가 높음을 알 수 있다. 주민수용성과 환경의식에 대한 타당도와 신뢰도는 다음 표와 같다.

[표 5-2] 주민수용성에 대한 측정도구의 타당도 및 신뢰도 분석결과

개념	요인	변수명	타당도				신뢰도
			요인 적재량	공통성	고유값	분산 설명	크론바흐 알파계수
주민 수용성	주민의 마을 풍력 사업에 대한 입장 (설치 전후)	풍력발전기 과거 입장	.765	.628			.940
		풍력발전기 현재 입장	.568	.807			
	풍력발전기 단점	단점5 그림자	.992	.985	5.825	44.808	
		단점3 경치 훼손	.991	.984			
		단점4 목장 피해	.991	.983			
		단점2 땅 훼손	.990	.980			
		단점1 소음	.988	.978			
	풍력발전기 장점	장점3 독립	.984	.974	2.411	18.548	
		장점1 친환경	.983	.974			
		장점4 이익	.867	.758	1.573	12.102	
		장점5 활성화	.818	.722			
		장점2 무한정	삭제				
	지역수용성	지역 수용성3 마을 힘	.893	.676	1.450	11.156	
		지역 수용성2 발전관심	.740	.808			
		지역 수용성1 소속감	삭제				

[표 5-3] 환경의식에 대한 측정도구의 타당도 및 신뢰도 분석결과

개념	요인	변수명	타당도				신뢰도
			요인 적재량	공통성	고유값	분산 설명	크론바흐 알파 계수
환경의식	환경문제 중요성에 대한 인지	생물의 다양성	.935	.905	4.797	31.978	.914
		도시의 녹지·공원	.878	.799			
		자연경관	.834	.754			
		하늘·공기	.810	.754			
		화학물질 오염	.775	.633			
		환경 전반	.751	.607			
		소음	.603	.484			
		쓰레기 처리	삭제				
	물·강·호수·바다						
	환경의식 및 태도	환경의식1 경제성장 촉진	.930	.879	2.315	15.434	.817
		환경의식2 경제성장 필요	.862	.745			
		환경의식3 경제성장 해로움	.775	.718			
		환경태도1 환경관심도	.917	.870	1.788	11.917	.839
		환경태도2 환경중요도	.881	.880			
환경 실천	환경실천3 절전·절약	.987	.992	3.100	20.665	.998	
	환경실천4 환경 배려	.984	.990				
	환경실천5 운송·배송	.982	.990				
	환경실천1 실천도	삭제					
	환경실천2 단체·기부						

2) 척도 항목의 기술통계 및 정규성 검정

타당성 검정을 통해 설문조사지에 맞지 않는 항목을 제거한 이후 목표변수가 되는 리커트척도 문항들의 평균과 표준편차는 다음과 같다.

[표 5-4] 측정항목의 기술통계분석 결과

구분	합계	평균	표준편차
현재 이익공유 만족도	90	4.29	10.144
풍력발전기 입장-과거	90	5.19	14.349
풍력발전기 입장-현재	90	6.69	17.275
풍력발전기 장점1 친환경	90	4.42	10.149
풍력발전기 장점3 독립	90	4.17	10.133
풍력발전기 장점4 이익	90	3.54	.926
풍력발전기 장점5 마을 활성화	90	3.63	1.096
풍력발전기 단점1 소음	90	4.78	10.158
풍력발전기 단점2 땅 훼손	90	4.98	10.087
풍력발전기 단점3 경치 훼손	90	4.46	10.165
풍력발전기 단점4 목장 피해	90	4.92	10.125
풍력발전기 단점5 그림자	90	5.68	9.985
지역수용성2 발전관심도	90	3.41	1.121
지역수용성3 마을 힘	90	2.76	1.221
하늘/공기	90	3.31	.697
소음	90	3.26	.696
화학물질 오염	90	3.23	.654
생물의 다양성	90	3.17	.566
도시의 녹지/공원	90	3.13	.545
자연경관	90	3.24	.641

[표 5-4] 측정항목의 기술통계분석 결과(계속)

구분	합계	평균	표준편차
환경 전반	90	3.31	.713
환경의식1 - 경제성장 촉진	90	4.31	10.142
환경의식2 - 경제성장 필요	90	5.14	14.257
환경의식3 - 경제성장 해로움	90	5.18	14.272
환경태도1 - 환경문제 관심도	90	3.14	1.329
환경태도2 - 환경보전 중요도	90	2.77	1.469
환경실천3 - 자발적 절전/절약 정도	90	4.73	10.105
환경실천4 - 환경보호 의지 정도	90	4.24	10.167
환경실천5 - 운송,배송 고려	90	3.50	10.230
유효 합계(목록별)	90		

정규성 검사인 샤피로 윌크 검정(Shapiro-Wilk normality test)를 사용하였다. 검정 결과, 모든 독립변수와 종속변수의 모든 항목에 대해 유의확률이 0.00~0.02으로 측정되었다. 다시 말해 모든 변수가 정규분포하지 않으므로 이 연구에서는 비모수검정인 크루스칼-왈리스의 순위 일원 분산분석(Kruskal-Wallis test)이 적절하다고 판단할 수 있다.

[표 5-5] 주민수용성 변수에 대한 정규성 검정

주민 구분		Shapiro-Wilk			주민 구분		Shapiro-Wilk		
		검정값	자유도	유의 확률			검정값	자유도	유의 확률
과거 입장	가시리	.221	30	.000	단점1 소음	가시리	.218	30	.000
	삼달리	.861	30	.001		삼달리	.781	30	.000
	행원리	.237	30	.000		행원리	.842	30	.000
현재 입장	가시리	.372	30	.000	단점2 땅 훼손	가시리	.225	30	.000
	삼달리	.881	30	.003		삼달리	.889	30	.005
	행원리	.859	30	.001		행원리	.769	30	.000
장점1 친환경	가시리	.229	30	.000	단점3 경치 훼손	가시리	.235	30	.000
	삼달리	.868	30	.002		삼달리	.905	30	.013
	행원리	.824	30	.000		행원리	.834	30	.000
장점3 독립	가시리	.216	30	.000	단점4 목장 피해	가시리	.227	30	.000
	삼달리	.628	30	.000		삼달리	.901	30	.010
	행원리	.469	30	.000		행원리	.465	30	.000
장점4 이익	가시리	.783	30	.000	단점5 그림자	가시리	.213	30	.000
	삼달리	.810	30	.000		삼달리	.358	30	.000
	행원리	.798	30	.000		행원리	.481	30	.000
장점5 마을 활성화	가시리	.849	30	.001	지역 수용성2 발전 관심도	가시리	.848	30	.001
	삼달리	.904	30	.012		삼달리	.897	30	.008
	행원리	.816	30	.000		행원리	.843	30	.000
X					지역 수용성3 마을 힘	가시리	.887	30	.004
						삼달리	.836	30	.000
						행원리	.894	30	.006

[표 5-6] 환경의식 변수에 대한 정규성 검정

주민 구분		Shapiro-Wilk			주민 구분		Shapiro-Wilk		
		검정값	자유도	유의 확률			검정값	자유도	유의 확률
하늘 공기	가시리	.632	30	.000	환경 의식1	가시리	.228	30	.000
	삼달리	.347	30	.000		삼달리	.787	30	.000
	행원리	.347	30	.000		행원리	.909	30	.014
소음	가시리	.608	30	.000	환경 의식2	가시리	.306	30	.000
	삼달리	.315	30	.000		삼달리	.719	30	.000
	행원리	.505	30	.000		행원리	.891	30	.005
화학 물질 오염	가시리	.573	30	.000	환경 의식3	가시리	.312	30	.000
	삼달리	.347	30	.000		삼달리	.883	30	.003
	행원리	.315	30	.000		행원리	.868	30	.002
생물 다양 성	가시리	.505	30	.000	환경 태도1	가시리	.918	30	.024
	삼달리	.275	30	.000		삼달리	.903	30	.010
	행원리	.315	30	.000		행원리	.870	30	.002
도시 녹지 공원	가시리	.569	30	.000	환경 태도2	가시리	.875	30	.002
	삼달리	.275	30	.000		삼달리	.849	30	.001
	행원리	.315	30	.000		행원리	.874	30	.002
자연 경관	가시리	.542	30	.000	환경 실천3	가시리	.220	30	.000
	삼달리	.347	30	.000		삼달리	.856	30	.001
	행원리	.275	30	.000		행원리	.820	30	.000
환경 전반	가시리	.599	30	.000	환경 실천4	가시리	.223	30	.000
	삼달리	.404	30	.000		삼달리	.906	30	.012
	행원리	.275	30	.000		행원리	.894	30	.006
X					환경 실천5	가시리	.216	30	.000
						삼달리	.899	30	.008
						행원리	.873	30	.002

[표 5-7] 사회인구학적 변수에 대한 정규성 검정

주민 구분		Shapiro-Wilk			주민 구분		Shapiro-Wilk		
		검정값	자유도	유의 확률			검정값	자유도	유의 확률
성별	가시리	.612	30	.000	학력	가시리	.623	30	.000
	삼달리	.612	30	.000		삼달리	.598	30	.000
	행원리	.577	30	.000		행원리	.275	30	.000
연령대	가시리	.275	30	.000	직업	가시리	.273	30	.000
	삼달리	.275	30	.000		삼달리	.180	30	.000
	행원리	.466	30	.000		행원리	.360	30	.000
마을 거주 기간	가시리	.774	30	.000	소득	가시리	.801	30	.000
	삼달리	.872	30	.002		삼달리	.623	30	.000
	행원리	.667	30	.000		행원리	.772	30	.000
마을 출생 여부	가시리	.347	30	.000	X				
	삼달리	.632	30	.000					
	행원리	.452	30	.000					

3) 변수 간 상관관계 분석

분석을 시행하기 전에 앞서 모든 독립변수와 종속변수가 정규분포를 따르지 않으므로 회귀분석을 시행하여 변수 간의 영향관계를 알아볼 수 없지만 측정변수 간의 관계의 강도를 확인하기 위해 상관관계 분석을 시행하였다.

측정 항목은 각 세부항목을 합산하여 도출한 평균값을 기준으로 하였다. 단, 풍력발전기에 대한 과거의 입장은 현재의 이익공유만족도에 영향을 미치지 못하므로 여기서 제외하였다. 분석 기법은 리커트척도임을 감안하여 피어슨 상관관계분석을 사용하였다.

상관관계 분석 결과, (1)풍력발전기에 대한 현재 입장과 (3)풍력발전기의 장점, (4)단점, (5)지역수용성, (6)환경중요도, (7)환경의식에 대한 항목이 정(+)의 상관관계로 나타났다. 다음으로 (3)풍력발전기의 장점과 (7)환경의식은 상관관계가 0.903으로 강한 상관관계가 있는 것으로 나타나고 있다. (5)지역수용성과 (6)환경중요도는 상관계수가 0.366, (5)지역수용성과 (8)환경태도는 상관계수가 0.476으로 상관관계를 가지고 있다. (6)환경중요도에 관해서는 각각 (7)환경의식(0.293), (8)환경태도(0.373), (9)환경실천(0.236)으로 다소 낮은 상관관계를 보이고 있다.

[표 5-8] 변수 간 상관관계 분석 결과

	평균	표준 편차	상관관계									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. 현재 이익공유 만족도	4.29	10.144	1									
2. 풍력발전기 현재 입장	6.69	17.275	-.048	1								
3. 풍력발전기장점	3.9417	5.13895	-.039	.587**	1							
4. 풍력발전기단점	4.9622	10.05995	.005	.561**	-.027	1						
5.지역수용성	3.0833	.98941	-.133	.209*	.149	.023	1					
6. 환경중요도	3.2241	.52655	-.006	.290**	.196	-.064	.366**	1				
7. 환경의식	4.8778	11.15272	-.036	.520**	.903**	-.026	.134	.293**	1			
8. 환경태도	2.9556	1.30178	-.110	.146	.057	.019	.476**	.373**	.097	1		
9. 환경실천	4.1593	10.14738	-.015	-.019	.001	-.005	.057	.236*	.001	.197	1	

주: *p<0.05, **p<0.01

4) 마을별 주민수용성에 대한 차이

주민수용성에 대한 설문지 구성은 풍력발전기 설치 전후 입장과 이유, 풍력발전기의 장점에 대한 인식, 풍력발전기의 단점에 대한 인식, 풍력발전기 설치 이후 마을에 대한 인식으로 이루어져 있다. 풍력발전기 설치전후 입장에 대한 이유를 제외하고 모두 리커트 5점 척도로 전혀 아니다(1점), 아니다(2점), 보통이다(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)로 코딩되었다. 단, 풍력발전기의 단점은 해석의 용이를 위해 전혀 아니다(5점), 아니다(4점), 보통이다(3점), 그렇다(2점), 매우 그렇다(1점)으로 역코딩하였다. 따라서 결과값이 높을수록 단점에 대해 긍정적으로 생각하는 것으로 해석할 수 있다. 마을 별 주민수용성에 대한 크루스칼 왈리스 검정 결과 다음 <표5-10>와 같다. 주민수용성에서 모든 항목의 자유도는 2이다.

먼저, 풍력발전기에 대한 과거의 입장과 현재의 입장의 카이제곱 검정값이 각각 10.549와 21.520으로 나타났다. 이 경우 카이자승 검정결과 근사 유의확률(p)는 0.005와 0.000으로 산출되어 귀무가설을 기각하였다. 풍력발전기의 단점과 관련된 소음(카이제곱 검정값 11.759)·경치 훼손(카이제곱 검정값 6.893) 훼손·목장 피해(카이제곱 검정값 25.776)의 유의확률은 각각 0.003, 0.032, 0.000으로 산출되어 귀무가설을 기각한다. 풍력발전기의 장점과 관련된 친환경성(카이제곱 검정값 10.782), 경제적 이익(카이제곱 검정값 6.610), 마을 활성화(카이제곱 검정값 6.363)은 근사 유의확률이 각각 0.005, 0.037, 0.042로 산출되어 귀무가설을 기각하였다. 마지막으로 지역수용성에서 마을의 발전관심도(카이제곱 검정값 8.902)의 유의 확률이 0.012로 산출되어 귀무가설을 기각하였다.

위의 사항을 고려하면 주민수용과 관련된 총 9가지의 항목에 대해 세 마을 간에 차이가 유의미하게 나타났다고 판단할 수 있다.

[표 5-9] 마을별 주민수용성에 대한 크루스칼 왈리스 검정값

구분	카이제곱 검정값	자유 도	근사 유의 확률	구분	카이제곱 검정값	자유도	근사 유의 확률
풍력발전기 과거 입장	10.598	2	.005	풍력발전기 장점1 친환경	10.787	2	.005
풍력발전기 현재 입장	21.520	2	.000	풍력발전기 장점3 독립	5.892	2	.053
풍력발전기 단점1 소음	11.759	2	.003	풍력발전기 장점4 이익	6.610	2	.037
풍력발전기 단점2 땅 훼손	3.424	2	.180	풍력발전기 장점5 마을 활성화	6.363	2	.042
풍력발전기 단점3 경치 훼손	6.893	2	.032	지역수용성2 발전관심도	8.902	2	.012
풍력발전기 단점4 목장 피해	25.776	2	.000	지역수용성3 마을 힘	4.283	2	.117
풍력발전기 단점5 그림자	1.954	2	.377				

크루스칼 왈리스 검정 결과, 귀무가설을 기각하여 대립가설을 채택한 항목들은 ‘이익공유체계가 다른 적어도 하나의 마을에서 주민수용성에 대한 차이가 있는 것’으로 판단할 수 있다. 더 나아가 세 마을 중에서 어떠한 마을 간의 차이가 유의미하였는지 알아보기 위해 사후분석으로 대응 별 비교분석을 시행하였다. 사후분석은 자동모드를 이용하여 양측 검정을 기준으로 하였고 분석 결과 수정된 근사유의확률이 0.05 이하로 나온 항목에 관해 두 마을 간의 유의미한 차이가 있었던 것으로 판단할 수 있다. 이후 평균 순위를 통해 점수가 높게 측정된 마을을 확인하였다.

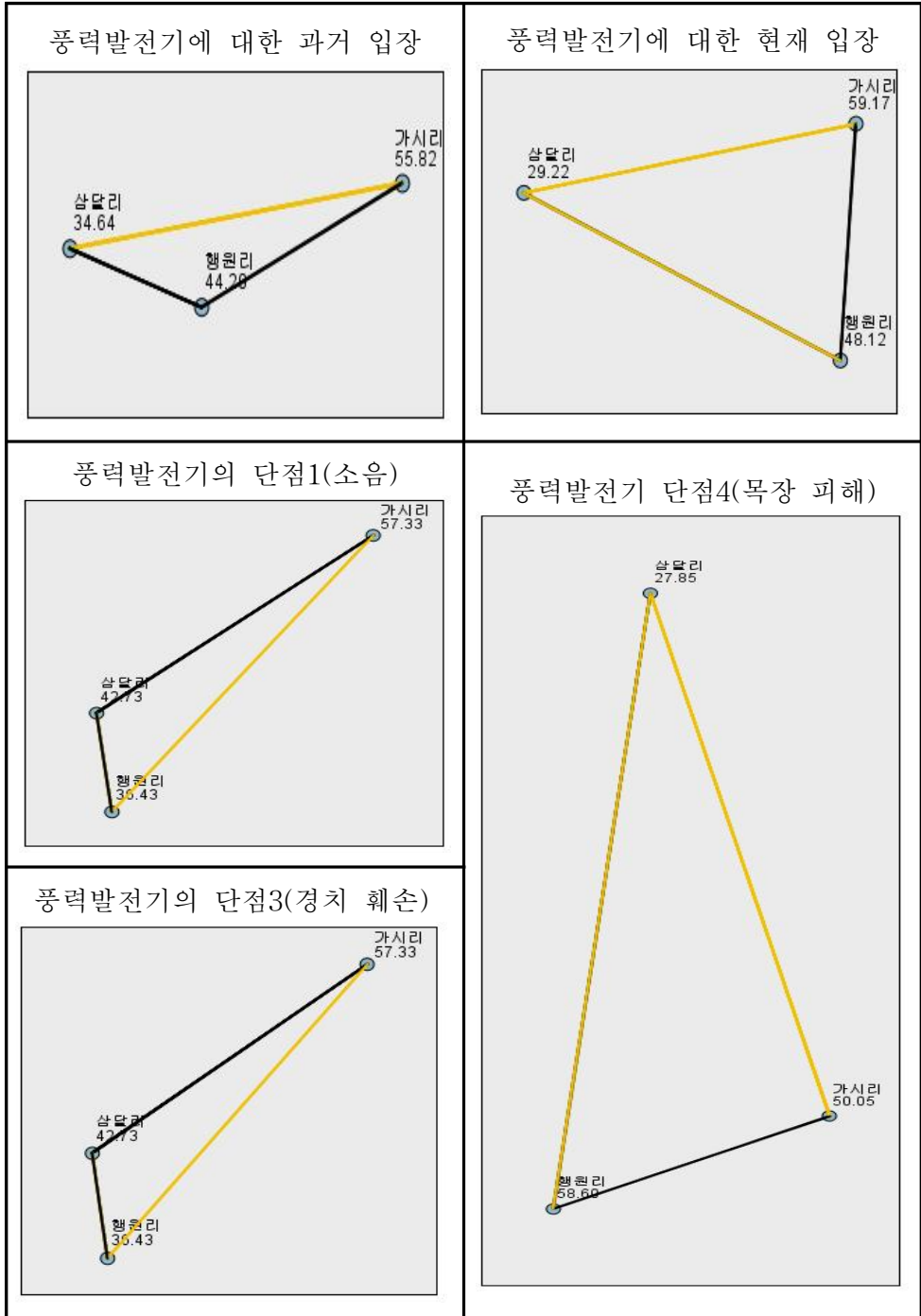
크루스칼 왈리스의 사후분석 결과에 따르면 풍력발전기에 대한 과

거·현재 입장에 대해 마을 간의 차이가 여전히 유의한 것으로 나타났다. 풍력발전기에 대한 과거의 입장 측정항목에서 삼달리-가시리 간의 근사유의확률이 0.003으로 산출되었으며 가시리(55.82)-행원리(44.2)-삼달리(34.64) 순으로 높게 나타났다. 이는 과거에 ‘공동목장에 풍력발전기를 처음 설치할 때’ 가시리 조합원이 풍력발전기에 대해 다른 마을에 비해 상대적으로 가장 많이 찬성하였으며 삼달리 조합원이 상대적으로 가장 많이 반대하였음을 의미한다. 특히 삼달리와 가시리 간의 차이가 유의미하게 크다. 풍력발전기에 대한 현재의 입장 측정항목에서 삼달리-행원리(0.011), 삼달리-가시리(0.000) 간의 차이가 유의한 것으로 나타났으며 평균 순위는 가시리(59.17)-행원리(48.12)-삼달리(29.22) 순으로 높게 나타났다.

풍력발전기의 단점을 측정하는 항목에서 (1)소음·(2)경치훼손·(3)목장피해가 사후분석 이후에도 차이가 유의한 것으로 나타났다. 행원리-가시리 간에 소음과 경치훼손이 근사유의확률 0.002로 유의미하게 나타났다. (1)소음은 가시리-삼달리-행원리 순으로 평균순위가 높게 나타났는데 점수를 역코딩한 점을 고려하면 가시리 조합원이 소음 문제에 가장 긍정적으로 평가하고 행원리 조합원이 가장 부정적으로 평가한 것을 알 수 있다. (2)경치훼손은 가시리-행원리-삼달리 순으로 평균순위가 높게 나타났는데 마찬가지로 가시리 조합원이 경치 훼손 문제에 가장 긍정적으로 평가하고 삼달리 조합원이 가장 부정적으로 평가한 것을 알 수 있다. (3)목장피해에 관한 항목에서는 삼달리-행원리(근사유의확률 0.000)과 삼달리-가시리(근사유의확률 0.000) 마을 간의 차이가 유의한 것으로 나타났는데 평균 순위를 살펴보면 행원리(58.60)-가시리(50.05)-삼달리(27.85) 순으로 낮아짐을 알 수 있다. 이를 통해 행원리와 가시리 조합원이 목장피해 문제에 대해 전반적으로 긍정적으로 평가한데 비해 삼달리 조합원이 다른 항목에 비해서도 목장피해에를 가장 부정적으로 평가한 것을 알 수 있다.

[표 5-10] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과값

	마을 구분	평균 순위	사후 검정 마을 구분	수정된 근사유의확률 (양측검정)
풍력발전기 과거 입장	삼달리	34.64	삼달리-행원리	.427
	가시리	55.82	삼달리-가시리	.003
	행원리	44.20	행원리-가시리	.217
풍력발전기 현재 입장	삼달리	29.22	삼달리-행원리	.011
	가시리	59.17	삼달리-가시리	.000
	행원리	48.12	행원리-가시리	.272
풍력발전기 단점1 소음	삼달리	42.73	삼달리-행원리	.941
	가시리	57.33	삼달리-가시리	.059
	행원리	36.43	행원리-가시리	.002
풍력발전기 단점3 경치 훼손	삼달리	37.57	삼달리-행원리	.941
	가시리	54.65	삼달리-가시리	.059
	행원리	44.28	행원리-가시리	.002
풍력발전기 단점4 목장 피해	삼달리	27.85	삼달리-행원리	.000
	가시리	50.05	삼달리-가시리	.001
	행원리	58.60	행원리-가시리	.514



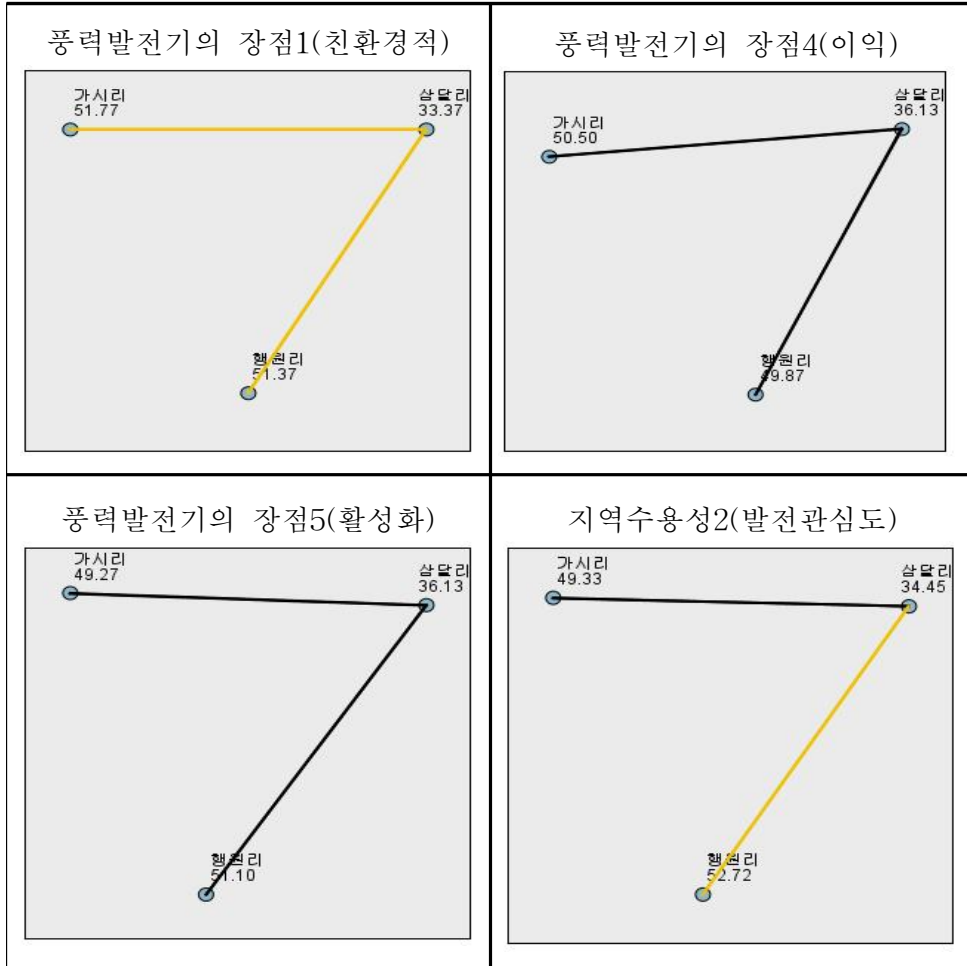
주: $p < 0.0167$, 각 숫자는 표본 평균 순위를 의미. 노란색 선은 유의함을 의미.

[그림 5-9] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과

지역수용성에서 마을의 발전관심도에 관한 항목에 대해 삼달리-행원리 마을 간에 수정된 근사유의확률이 0.015로 산출되었으며 평균 순위에서 삼달리(34.45)보다 가시리(49.33), 가시리보다 행원리(52.75)가 높게 측정되었다. 반면 풍력발전기의 장점에 관련된 항목은 사후분석 결과 수정된 근사유의확률이 95% 내에서 유의하지 않은 것으로 측정되었다. 지역수용성에 대해 사후 분석하여 마을 간의 차이에 대해 정리한 결과를 다음 그림과 표에서 확인할 수 있다.

[표 5-11] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과값

	마을 구분	평균 순위	사후 검정 마을 구분	수정된 근사유의확률 (양측검정)
풍력발전기 장점1 친환경	삼달리	33.37	삼달리-행원리	.015
	가시리	51.77	삼달리-가시리	.012
	행원리	51.37	행원리-가시리	1.000
풍력발전기 장점4 이익	삼달리	36.13	삼달리-행원리	.099
	가시리	50.50	삼달리-가시리	.069
	행원리	49.87	행원리-가시리	1.000
풍력발전기 장점5 마을 활성화	삼달리	36.13	삼달리-행원리	.062
	가시리	49.27	삼달리-가시리	.127
	행원리	51.10	행원리-가시리	1.000
지역수용성2 발전관심도	삼달리	34.45	삼달리-행원리	.015
	가시리	49.33	삼달리-가시리	.067
	행원리	52.72	행원리-가시리	1.000



주: $p < 0.0167$, 각 숫자는 표본 평균 순위를 의미. 노란색 선은 유의함을 의미.

[그림 5-10] 마을별 주민수용성에 대한 사후분석 결과

대면설문조사 이후 개별적으로 질의응답을 통해 현장에서 조사를 통해 풍력발전기에 대한 과거·현재 입장, 풍력발전기의 단점, 풍력발전기의 장점에 대해 마을 간의 차이가 나타난 이유에 대해 살펴보았다.

먼저 마을 간의 풍력발전기 설치 경험에 대한 차이가 풍력발전기에 대한 주민수용성 차이를 가져온 점을 확인하였다. 풍력발전기가 설치될 당시 가시리에서는 풍력발전사업자가 이전에 유기농 사업을, 가시리에서

마을회 주도로 환경 관련 마을재생사업을 시행한 선행 경험들이 있어서 공동목장에 풍력발전기 설치 시 큰 주민 반발 없었기 때문에 풍력발전기에 대한 과거 입장과 현재 입장의 차이가 크지 않은 것으로 나타났다. 삼달리의 경우, 기업 주도로 운영이 이루어지면서 현재 풍력발전기로부터 이익을 받지 못 하고 있기 때문에 설치 당시부터 지금까지 풍력발전기에 대한 주민 반대가 큰 것으로 나타났다. 반면 행원리는 풍력발전기 설치 당시 반대하였던 것과는 달리 주민주도형 풍력발전기 사업을 통해 현재는 긍정적으로 인식하게 되는 변화가 있었음을 확인하였다.

두 번째로 풍력발전기의 단점에서 큰 차이를 보인 항목은 마을과 풍력발전기 사이의 거리, 주민에게의 직접적인 피해 여부와 관련이 있었다. 일례로 ‘소음’과 ‘경치 훼손’ 항목에서 행원리가 상대적으로 더 낮은 점수를 기록한 이유는 풍력발전기가 마을에서 1~2 km 내에 설치되었기 때문에 가장 직접적으로 부정적인 영향을 받고 있기 때문이었다. 다른 예로 ‘목장 피해’ 항목에서는 삼달리가 매우 낮은 점수를 기록하였는데 실제 풍력발전기 옆에 목축업을 하였던 주민이 풍력발전기 설치 이후 소가 임신을 하지 못 하는 피해를 보기 때문에 이웃주민들 사이에서 부정적으로 인식된 것을 확인하였다.

세 번째로 풍력발전기의 장점에 관한 항목에서 큰 차이를 보인 이유는 경제적 이익 제공 때문인 것으로 나타났다. 조사 결과에 따르면 삼달리보다 가시리, 행원리가 풍력발전이 친환경적이고 경제적으로 이익이 되고 마을을 활성화 시키는 것으로 인식하였다. 이는 추가적인 질의응답을 통해 이익공유 유형 혹은 주민소유권 소유 중 어떠한 형태로든 이익공유를 받을 시에 주민들이 풍력발전기의 환경적, 경제적 장점을 더 긍정적으로 인식하는 것을 확인하였다.

마지막으로 지역수용성에서 마을의 발전관심도 항목에서 가시리와 행원리는 삼달리보다 상대적으로 더 높게 측정되었다. 이는 풍력발전사업을 마을에 수익을 가져다주는 하나의 사업으로 인식하고 발전에 관심을 가지게 되었기 때문인 것을 확인하였다.

5) 마을별 환경의식에 대한 차이

환경의식에 대한 설문지 구성은 환경문제 중요성에 대한 인지도, 환경의식 및 태도, 환경실천, 환경 정책으로 이루어졌다. 환경정책 항목을 제외한 모든 항목은 리커트 5점 척도로 전혀 아니다(1점), 아니다(2점), 보통이다(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)로 코딩되었으므로, 결과값이 높을수록 긍정적으로 인식하는 것으로 해석된다. 마을별 환경의식에 대한 크루스칼 왈리스 검정 결과 다음 표와 같이 나타났으며, 모든 항목의 자유도는 2이다.

결과에 따르면 “다음 각각의 우리나라 환경이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?” 질문에서 ①‘하늘·공기’, ②‘소음’, ③‘화학물질 오염’에 관한 항목의 카이제곱 검정결과 근사 유의확률(p)는 각각 0.030, 0.016, 0.018로 산출되어 귀무가설을 기각한다. 반면 3가지 항목을 제외한 모든 항목에 대해서는 귀무가설이 채택되었다. 따라서 위의 사항을 고려하면 환경의식에서는 총 3가지의 항목에 대해 차이가 유의미하게 나타났다.

[표 5-12] 마을별 환경의식에 대한 검정 결과표

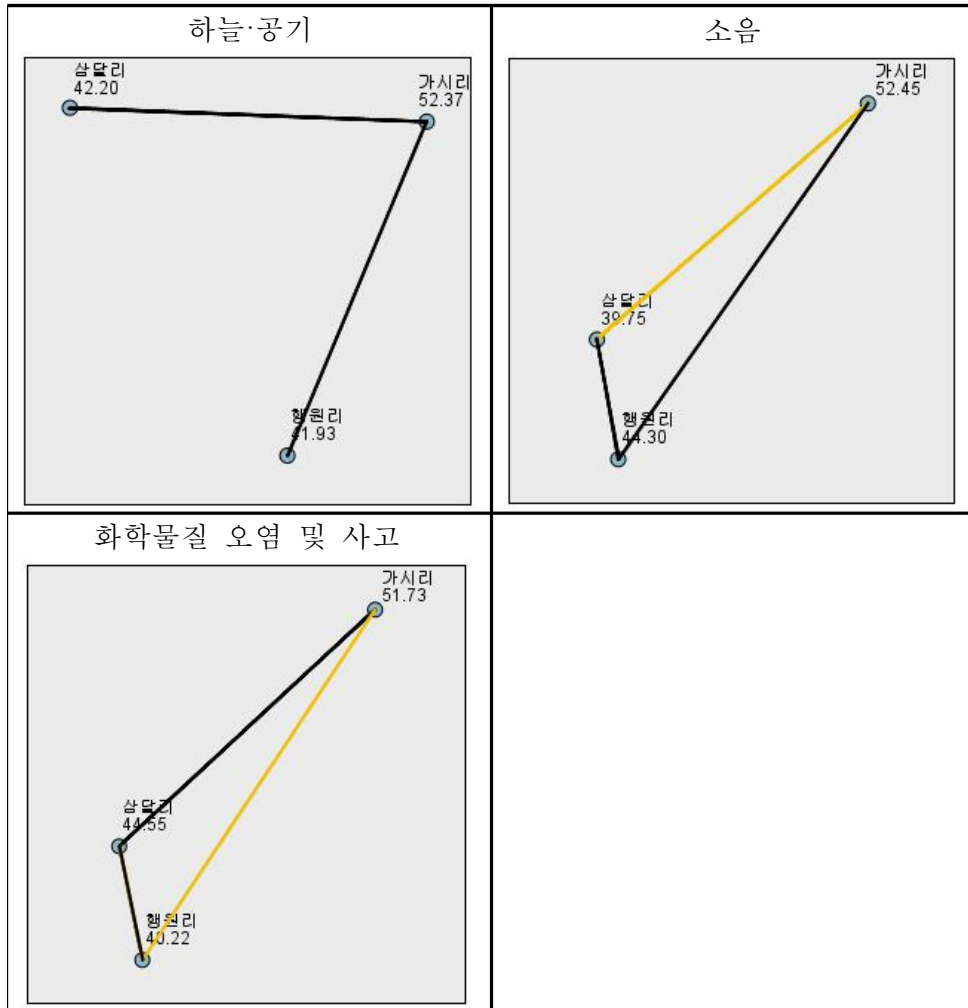
구분	카이제곱 검정값	자유도	근사 유의 확률	구분	카이제곱 검정값	자유도	근사 유의 확률
하늘·공기	7.041	2	.030	환경의식1 경제성장 촉진	5.459	2	.065
소음	8.229	2	.016	환경의식2 경제성장 필요	3.311	2	.191
화학물질 오염	7.987	2	.018	환경의식3 경제성장 해로움	.294	2	.863
생물의 다양성	5.719	2	.057	환경태도1 환경관심도	.509	2	.775
도시의 녹지·공원	2.429	2	.297	환경태도2 환경보전	.623	2	.732
자연경관	3.709	2	.156	환경실천3 절전·절약 정도	2.155	2	.340
환경 전반	5.796	2	.055	환경실천4 보호의지 정도	3.578	2	.167
				환경실천5 운송·배송 고려	2.194	2	.334

크루스칼 왈리스 사후분석 결과, 소음과 화학물질 오염 항목에 대해 마을 간의 차이가 여전히 유의한 것으로 나타났다. 소음 측정항목에서 삼달리-가시리 간의 수정된 근사유의확률이 0.014로 산출되었으며 평균 순위가 가시리(52.45)-행원리(44.30)-삼달리(39.75) 순으로 높게 나타났다. 이는 가시리 조합원이 삼달리 조합원에 비해 소음 문제를 가장 중요하게 생각하였음을 의미한다. 화학물질 오염에 관한 항목에서 행원리-가시리 간의 수정된 근사유의확률이 0.015로 산출되었으며 평균 순위가 가시리(51.73)-삼달리(44.55)-행원리(40.22) 순으로 높게 나타났다. 이는 가시리 조합원이 행원리 조합원에 비해 화학물질 오염 문제를 가장 중요하게 생각하였음을 알 수 있다.

환경 의식에 대해 사후 분석하여 마을 간의 차이에 대해 정리한 결과를 다음 그림과 표에서 확인할 수 있다.

[표 5-13] 마을별 환경의식에 대한 사후분석 결과

	마을 구분	평균 순위	사후 검정 마을 구분	수정된 근사 유의확률 (양측검정)
하늘·공기	삼달리	42.20	행원리-삼달리	1.000
	가시리	52.37	행원리-가시리	0.060
	행원리	41.93	삼달리-가시리	0.070
소음	삼달리	39.75	행원리-삼달리	0.931
	가시리	52.45	행원리-가시리	0.208
	행원리	44.30	삼달리-가시리	0.014
화학물질 오염	삼달리	44.55	행원리-삼달리	0.877
	가시리	51.73	행원리-가시리	0.015
	행원리	40.22	삼달리-가시리	0.243



주: $p < 0.0167$, 각 숫자는 표본 평균 순위를 의미. 노란색 선은 유의함을 의미.

[그림 5-11] 마을별 환경 의식에 대한 사후분석 결과

대면설문조사 이후 개별적으로 질의응답을 통해 현장에서 조사한 결과, 소음과 환경물질오염 및 사고에 관한 항목에 대해 마을 간의 차이가 나타난 이유에 대해 살펴보았다. 먼저 소음의 경우, 가시리 마을은 풍력발전단지로부터 4~5km 떨어져 있으면서 충분한 이익을 받고 있어서 주민들이 소음문제를 거의 인식하지 않는다고 해석할 수 있다. 삼달리는 가시리와 마찬가지로 풍력발전단지로부터 4~5km 떨어져 있지만 이

익을 받지 못 하고 있어서 소음에 대한 문제가 크다고 응답한 비율이 높았다. 흥미로운 점은 행원리 마을은 풍력발전단지가 마을 바로 앞에 설치되어 0~2km 이내 집 앞에 설치되어 있지만 이익을 받고 있어서 소음에 대한 문제가 크다고 응답한 비율이 삼달리보다 낮게 나왔다. 이러한 점을 보아 풍력발전사업으로부터 이익공유체계가 일어날 때 풍력발전기에 대한 단점을 긍정적으로 평가하고 전반적인 인식이 좋아져서 주민수용성이 높아진다는 것을 알 수 있다. 환경물질 오염 및 사고에서는 가시리가 제일 높게 측정되었는데 이는 마을 목축업에 사용되는 환경물질로 인해 점수가 높게 측정된 것을 알 수 있다.

더 나아가, 이 연구는 한국환경정책·평가연구원에서 발표한 「2016 국민환경의식조사 연구」를 바탕으로 환경의식 항목을 구성하였다(곽소윤 외, 2016). 따라서 국민환경의식조사 연구 결과와 이 연구의 설문조사 분석 결과를 비교 가능하다. 분석 결과에 따르면 이 연구대상지 설문 응답자의 평균값이 국민환경의식조사 연구의 평균값 보다 높은 것을 확인하였다.

제 2 절. 심층면접 결과 및 해석

1. 심층면접 대상자의 일반적 특성

설문조사에서는 마을별 풍력발전기에 대한 주민수용성과 환경의식의 차이를 알 수 있지만 마을별로 다른 이익공유체계가 주민에게 어떻게 영향을 미치는지, 긍정적인 효과는 무엇인지, 그리고 각 이익공유체계 별로 발견되는 장애요인인 무엇인지 알기 어렵다. 이 연구에서는 한국형 이익공유체계 형태에 대한 정책적 함의를 제안하는 것에 목적이 있기 때문에 각 마을별로 이익공유체계의 중심에 있다고 판단되는 마을조합원 이사회 간부와 일반조합원을 중심으로 심층면접을 실시하였다.

이 연구는 삼달리에서 3명, 가시리에서 2명, 행원리에서 2명, 총 7명을 대상으로 심층면접이 진행되었다. 심층면접 대상자의 일반적 특성은

다음과 같다. 면접 대상자의 연령대는 40대에서 70대이고 남자4명 여자 3명으로 비교적 고르게 분포되어 있다. 마을에서 풍력발전기로부터 나오는 수익구조에 대해 알고 있는 이사회를 중심으로 심층면접을 진행하였으며 이익공유체계에 대한 조합원의 의견을 고려하기 위해 설문조사 이후 마을의 사정에 대해서 알고 있는 가시리와 행원리 조합원을 대상으로 추가적인 심층면접을 시행하였다.

심층면접 질문지는 이익공유체계의 긍정적 효과와 장애요인이라는 큰 틀이 정해져 있지만 마을마다 풍력발전기가 세워진 역사, 이익공유체계의 특성이 다른 점을 고려하여 유동성을 부여하기 위해 비스케줄 면접 기법이 사용되었고 면접 시간은 20~40분 동안 진행되었다.

[표 5-14] 심층면접 대상자의 일반적 특성

사례 번호	구분	성별	면접 날짜	비고
A1	삼달리	남	2017.11.17.	이사회
A2	삼달리	여	2017.11.17.	이사회
A3	삼달리	여	2017.11.17.	이사회
B1	가시리	남	2017.11.06.	이사회
B2	가시리	남	2017.11.07.	일반조합원
C1	행원리	여	2017.11.20.	이사회
C2	행원리	남	2017.11.20.	일반 조합원

2. 심층면접 결과 분석

심층면접 결과, 현재 제주도에서 발견된 이익공유체계로부터 긍정적인 효과 3가지, 장애요인 4가지를 도출되었다. 긍정적인 효과로는 경제적 이익으로 인한 마을 활성화, 전기요금 보조금의 중요성, 주민소유권으로부터 학습효과 발생이 발견되었다. 반면 장애요인에는 이익공유 수여대상자 기준 선정의 어려움, 피해보상액 산정의 어려움, 발전사업 주체에

따른 문제점, 발전사업 대상지역의 주민 특성이 발견되었다. 이익공유체계의 긍정적인 효과와 장애요인 그리고 이에 해당되는 마을 사례를 정리하면 다음과 같다.

[표 5-15] 심층면접 대상자의 일반적 특성

구 분	내 용	해당 사례
긍정적 효과	1) 경제적 이익으로 인한 마을 복지 증진	*가시리, *행원리
	2) 전기요금 보조금의 중요성	*가시리
	3) 주민소유권으로 부터 학습효과 발생	*행원리
장애요인	4) 이익공유 수여대상자 기준 선정의 어려움	*삼달리, 가시리, 행원리
	5) 피해보상액 산정의 어려움	*삼달리, *행원리
	6) 발전사업 주체에 따른 문제점	*삼달리, *행원리
	7) 발전사업 대상지역의 주민 특성	*삼달리, 가시리, *행원리

주: 본문에 심층면접 발췌 내용 포함(*)

1) 긍정적 효과1: 경제적 이익으로 인한 마을 복지 증진

먼저 발전사업자가 마을에 이익공유를 하는 경우, 마을에서는 경제적 이익으로 인한 마을 복지 증진이 이루어질 수 있다. 제주도 대부분의 마을에서는 마을회에서 사업을 통해 수익이 들어오면 50%는 마을 운영비, 50%는 마을 복지사업으로 활용하고 있다(심층면접, 2017.11.20.).

마을에서 문화·복지사업을 오래 추진한 가시리에서는 심층면접을 통해 풍력발전기가 설치된 이후에 풍부한 수익금이 들어오면서 풍력발전기에 대한 인식이 긍정적으로 바뀐 것을 확인하였다. 행원리에서도 풍력발전기 설치 이후 가구 당 운영비용을 걷던 방식 대신 수익금으로 마을 행정운영비에 사용하여 마을 복지가 증진된 점이 확인되었다. 반면 2017년에 삼달리는 풍력발전사업자로부터 수익금을 받지 못 하여서 설문조사에서 주민수용성이 낮게 측정되었다.

“(풍력발전기 들어선 이후로) 돈도 많이 나오고 부락 시민들한테 전기세를 2만원씩 내줘 한 달에. 풍력발전기에 들어온 이후로. 그렇게 하고 장학금 제도가 많이 나고. 국민학교로 부터 대학교까지. 대학생 100만원, 고등학생 80만원, 중학생 50만원, 국민학생 20만원인가 그런식으로 하고. 풍력발전기 필요 없는데 가시리가 많이 부자된 거지. 돈이 있으니까 그렇게 되지.”

(사례B1)

“그거(마을 활성화)는 보조금이 들어오기 때문에 형편은 많이 풀었다고 봐야죠. 예전에는 개인 호수마다 얼마씩 받아내고 마을 행정비로 사용했었는데 그런 게 없다보니까. (주민주도형 풍력발전기) 보조사업을 도에서도 많이 지원해주요...(생략)... 확실히 인식이 많이 바뀌었죠. 돈 들어오는게 많구나 라는 것을 알게 되었죠.”

(사례C2)

이를 통해 풍력발전기 사업을 통해 마을에 수익금이 들어오는 경우 주민수용성이 올라가는 점을 확인하고 특히 연구대상지인 제주도에서는 마을에서 풍력발전사업을 통해 마을의 재정적 안정을 도모하고 있다는 점을 알 수 있다. 특히 가시리의 경우 풍력발전기가 들어오기 이전부터 마을재생사업을 통해 문화·복지 사업을 추진한 경험이 있고 노인회·부녀회·청년회 등 마을회 안에 거버넌스 체계를 갖추고 있어 자연스럽게 풍력발전기를 설치한 이후에 나온 수익금은 주민에게 나누어 주는 문화로 이어졌다. 이를 고려하면 설문 결과, ‘(풍력발전기 1기를 더 설치할 수 있다고 할 경우) 귀하께서는 어떠한 방식으로 마을에서 이익을 받고 싶습니다?’에 대한 문항(질문 4번)에 대해 가시리 주민이 다른 마을보다 상대적으로 더 많이 ‘마을의 복지사업(마을의 요양원 건립 등)’에 사용해야 한다는 응답률이 높게 나온 현상을 이해할 수 있다.⁹⁾

2) 긍정적 효과2: 전기요금 보조금의 중요성

전기요금 보조금과 케이블시청료를 지원하고 있는 가시리 조합원을 대상으로 심층면접을 실시한 결과, 전기요금 보조금이 주민수용성을 올

9) 마을의 복지사업에 응답한 수는 가시리 11명, 행원리 5명, 삼달리 0명이다.

리는데 가장 큰 영향을 주었음을 확인하였다. 특히 전기요금 보조금은 설문 결과 ‘(풍력발전기 1기를 더 설치할 수 있다고 할 경우) 귀하께서는 어떠한 방식으로 마을에서 이익을 받고 싶습니까?’에 대한 문항(질문 4번)에서 마을 전체 합계 1위(23명)를 기록하여 가시리 이외에도 제주도 마을 조합원 전체가 가장 선호하는 이익공유 유형이기도 하다. 다음은 전기요금 보조금을 통해 풍력발전기에 대한 입장이 과거 반대에서 현재 찬성으로 바뀐 조합원의 인터뷰 내용 중 일부를 발췌한 것이다.

“풍력발전기에서 돈이 되니까 목장 이사회에서 부락 시민들한테 전기세(전기요금 보조금)라도 돌려주자라고 해서. 한 사람만 돌려주는 것도 아니고 400세대한테 돌려주니까 많지. 그 돈도 많은 거라...(생략).....한 달에 3만2천 원 정도 전기요금이 나가는데 2만원 씩 받으니까. 풍력발전을 좋게 생각하지.”

(사례B1)

가시리에서 지원하는 전기요금 보조금은 이익공유체계에 시사하는 바가 매우 크다. 국내외 선행연구 검토 결과에 따르면 이익공유체계에서 정의되는 이익공유의 방식은 발전사업자가 주민에게 이익을 공유하는 방식으로 에너지 가격 인하(전기요금 보조금 지원, 전기세 인하 등), 지역 고용 등이 있다. 그럼에도 불구하고 대부분의 국내외 사례에서는 발전사업자가 토지임대료 혹은 보상금을 마을회에 주면 마을회가 마을 기금으로 사용하고 있음을 확인하였다. 그러나 가시리는 발전사업자는 마을회에 토지임대료만 주지만 마을회에서 자발적으로 주민에게 전기요금 보조금을 지원한 형태를 가지고 있어서 국내외에서 전례 없는 선진적인 사례이다. 전기요금 보조금이 풍력발전기로부터 나온 혜택이라는 상징성 때문에 주민들은 풍력발전기로부터 혜택을 본다고 인식하고 있어서 가시리에서 풍력발전기에 대한 주민수용성이 높게 측정되는 점도 확인되었다.

가시리 사례를 통해 이익공유 발전사업자가 아닌 마을회가 주도하거나 전기요금 보조금을 지원하면 풍력발전기에 대한 주민수용성이 증가할 수 있음을 알 수 있다. 가시리처럼 마을회가 주도하는 경우 소규모 커뮤니티

니티의 특성 상 더욱 빠르고 많은 주민들에게 이익을 분배할 수 있으므로 행정비용 측면에서 효과적일 것으로 예상된다.

3) 긍정적 효과3: 주민소유권으로 부터 학습효과 발생

주민 주도로 풍력발전기 1기를 세운 경험이 있는 행원리에서는 주민 주도형 풍력발전기 운영을 통해 풍력발전기 수익구조에 대한 학습효과가 발생하였음을 확인하였다. 심층면접 결과, 풍력발전기를 통해 행원리에서 얻은 학습효과는 다음과 같다.

첫째, 마을에서 2MW 풍력발전기 1기를 설치한 이후에는 풍력발전기의 수익 구조에 대한 이해도가 올라간다. 현재 행원리에 설치된 주민주도형 풍력발전기에서는 대출금을 갚으면 연 수익 중 10%을 벌어들인데 10%가 1억에 가깝다는 사실을 알게 되었다. 이를 통해 주민들이 풍력발전기에 대한 수익을 많이 받고 있다고 인식하여서 행원리에서 풍력발전기에 대한 주민수용성이 높게 측정되었음을 알 수 있다.

“사람들이 도에서 받는 돈과 우리가 운영하는 돈 차이를 구분하지 못 하니까. 그래서 주민 분들이 물어보면 알려드리지만 그렇지 않은 분들은 수입이 많이 나니까 ‘우리가 바람으로 돈을 많이 버는구나’라고만 생각하시죠. 그러나 둘을 비교해봤을 때 15기와 1기를 똑같이 수익이 들어오니까”

(사례C1)

둘째, 정부 주도로 풍력발전단지가 설치되고 이후 주민주도형 풍력발전기가 설치된 행원리의 특성 상, 마을이 직접 풍력발전기를 운영해봄으로써 기존의 계약에서 받는 불이익을 알게 되고 이후 풍력발전기 계획 단계에서 주체적으로 발전사업자를 고려하는 적극성이 발견되었다. 다음은 심층면접 일부를 발췌한 내용이다.

“이렇게 바람으로 인해서 생산이 많이 되는지 몰랐어. 우리 쪽으로 대표 이사가 계시니까 분기 별로 자료가 들어오는데 이렇게 돈이 많이 들어오는지 몰랐지. 도에서는 우리에게 전력판매량이 얼마라는지 한 번

도 얘기한 적이 없었어. 도청은 얼마나 부자되고 우리는 완전히 우리 마을에서 번 것이라고 다 소문 내시고. 우리는 완전 억울한거지...(생략)...작년에 했을 때 우리가 (제주에너지공사 주도의 육상풍력발전사업 계획) 승인을 받았어요. 그런데 사업 주체가 제주에너지공사만 하게 되어 있어서. 이 업체를 끼고 해야 하는데 제주도 업체를 끼면 된다고 하는데 우리 행원리만 유독 에너지공사에서만 하게 승인이 떨어졌어요. 예상은 하지만 어떻게 말을 해...우리 마을이 제일 바람의 질이 좋대요. 우리도 우리 기 세우면서 알았어. 우리 동네 바람의 품질이 좋다는 것을. 우리 지형이 바다로 나가 있는 지형이라서 바람의 품질이 좋대요. 에너지공사에서는 그런 말을 한다는 말도 있었어요. (제주에너지공사로부터) 지금도 1억만 받고 있는데 법령에 의한 돈 밖에 못 받겠죠. 나머지 이익금, 시설 설치해주고 다른 동네들은 난리가 났는데 우리는 에너지공사하고만 계약을 해야 하나까. 기업이랑 계약하면 혜택이 더 많아요.”

(사례C1)

반면 토지임대료만 받고 있는 가시리에서는 설문 결과 토지임대료만 받겠다는 응답 비율이 높았다. 이는 심층면접을 통해 가시리가 주민소유권 대신 토지임대료를 선호하는 현상에 대해서 풍력발전기에 대한 지식 및 기술 부족 때문임을 확인하였다.

“(토지임대료만 받으면서 마을에 풍력발전기를 설치하는 것이) 이상적이진 않지만 (주민들이) 인식이 부족하고, 또 개인이 가진 재력도 별로 없고. 우리는 몇 백억 있는 사람이 없거든. 그러니까 구성을 해봐야 몇 십 년 내봐야... 되겠어? 안 되지...안 되고 그러니까 인식도 그렇고 주민들 능력도 그렇고 아직은 우리가 기업이 들어와서 임대료를 내고 하는 재생에너지 사업을 만족하지는 않지만 방법이 그거밖에 없다 이거지. 그거 뭐야, 임대료를 그것밖에 안 주는데...(지금) 주는 것도 (알고 보면) 적다고 하더라고. 그 정도 기업이 그러니까 자기네가 돈 많은 사람들이 다 알지. 다른 사람들이 능력이 없다는 걸. 그러니까 기업이 많이 가져가는 거야.”

(사례B2)

이를 종합하면 행원리 마을에서는 풍력발전기에 대한 지식과 기술이 있었음에도 불구하고 주민주도형 풍력발전기를 설치한 경험을 통해 수익

에 대한 학습효과가 발생하였다는 점에 주목할 필요가 있다. 그러나 학습효과들이 마을 간에 공유가 되지 않아서 각 마을에 풍력발전기가 설치된 지 평균 2~3년 이후에도 서로 다른 마을에 대해 다른 정보를 가지고 있었다. 그러므로 주민주도형 풍력발전사업을 신청한 마을 간의 네트워크를 형성하여 지식과 경험을 공유할 수 있는 플랫폼을 마련해야 한다.

4) 장애요인1: 이익공유 수여대상자 기준 선정의 어려움

심층면접 결과에 따르면 제주도에서 적용되고 있는 이익공유체계의 수혜자는 마을의 (공동목장)조합원이다. 이러한 이유는 마을에 세워지는 육상풍력발전기가 대부분 공동목장 혹은 마을 공동의 토지에 설치되었기 때문이다. 행원리의 경우 풍력발전기로부터 얻은 수익은 마을 공동자금으로 사용되지만 삼달리와 가시리는 조합원에게 이익을 분배하고 있다. 그러나 이익공유수혜자를 조합원 가입 여부를 기준으로 삼는 것은 다음과 같은 문제를 지닌다.

첫째, 마을 공동체가 견고하게 형성되어 있지 않은 경우 혹은 조합원 명부가 확실하지 않은 경우에는 이익공유를 받는 수혜자의 범위가 불분명해진다. 가시리의 경우, 마을공동체가 견고하여 마을의 복지사업 등 이익공유가 원활히 이루어졌다. 반면 마을의 공동목장이 오래 전에 설립되어 행정서류 상 명부가 없거나 체계적으로 관리되지 못한 경우에는 조합원의 규모, 가입 여부 등이 불분명하다. 이러한 경우 이익분배 시 마을 내 혹은 마을 간의 갈등으로 확장될 수 있다.

“그거는 상하동 마을 사람들이 누구나 쓸 수 있게 한 목장이거든. 일 년에 소를 하나 내가 구입하면 집에 축산을 키워요. 봄 되면 목장에 풀거든요. 조합비라는게 있어서 조합비 내고 소 한 마리당 얼마씩 내는게 있어요. 조합비 필요가 없잖아요 소가 없으면. 그래서 명단이 만들어진거지 원래는 고정명단이 아니에요.”

(사례A1)

“상하동에서 예전에 같이 소를 키웠잖아요, 그 목장에서... 그런데 어느 날 소 키우는 집이 이제는 없는 거예요. 풍력 들어오기 전에는 그냥 있었던 땅이었던 거죠. 일부는 농지로 변하고, 다들 이렇게 되어 버리니까 조합이 이어질 수가 없었던 거죠. 땅은 남아있었지만.”

(사례A2)

“(조합원 명부와 관련해서) 수산 같은 경우는 아직도 해결이 안 되었어요. 마을 대 마을이기 때문에 50:50이라고 (이익분배 논의가) 발전이 된 거예요. 거기서 얘기하는 게 마을 대 마을이니까 50:50이라고 얘기하는데 거기도 수산1리가 크고 수산2리가 우리처럼 작아요. 그러니까 큰 마을에서는 아니다. 우리 예를 들면서 ‘1리가 크니까 지분을 많이 줘야 한다. 너네가 적게 가져라. 여기서는 안 된다.’ 작은 마을에서는 반대하죠. 그래서 거기는 돈이 들어와도 가르지를 못 하고 있어요. 중요한 건 작은 마을에 돈이 먼저 들어갔어요. 그래서 (수산)2리가 주도권을 가지고 있어요. (풍력발전기에) 가까우니까도 있지만 왜 돈을 못 내치냐는 큰 소리 칠 수 있는 게 (수산)1리는 조합원 명부가 한 개도 없어요. 다 잊어버렸어. 그러니까 우리처럼 가르고 싶어도 우리는 명부가 있기 때문에 그 명부 가지고 나뉘잖아요.....(생략).....애네(수산1,2리)는 명부를 보여주는 순간 우리처럼 명부를 보여주는 순간, 우리는 없었어. 명부를 보여주는 순간은 애네(수산리)도 우리처럼 될 수도 있어. 그러니까 명부를 안 보여 준대”

(사례 A3)

둘째, 조합원 명부가 있더라도 공동목장이 조합원 가입을 못 하면 풍력발전기로부터 직접적인 피해를 입는 주민이 혜택을 보지 못 하는 경우가 발생하였다. 그러나 문제는 현재 제주도의 공동목장은 4·3사태 이후로 목장 중심의 공동체가 해체되어 조합원 명부가 모호하다는 점이다.

“(조합원 가입 여부와 관련해서) 지금은 아예 가입을 못 합니다. 예전에 했던 것만 갖고 있어요. 다시 가입은 못 하고 옛날 것만 갖고 있는데...지금 풍력에서 법인체를 구성하려고 하는데 그 것도 복잡한데 다시 가입을 시키겠습니까? 어떤 근거로 가입을 시킬지? 아니면 가입을 시키려고 하려면 최소한 재산에 대해서 다시 줘야 하는데 이제까지 가지고 온 권한을 어떻게 나누고 앞으로의 권한을 어떻게 나눌거예요?”

쉽지가 않지...거기에 대해서 감가상각을 해서 금액을 환산해서, 이렇게 하다보면 복잡하니까... 복잡하니까 아예 받지 않고...그렇지는 않을 것 같고.”

(사례A3)

그러나 조합원 명부가 명확한 경우에도 제주도 특유의 문화인 권당 문화로 인해 조합원 가입 여부에 대한 문제가 여전히 존재한다. 가시리의 경우, 조합원 가입 조건이 4·3 사태 이후 공동목장이 형성될 때 기여한 자 혹은 후손이어서 오랜 기간 마을에서 거주하고도 조합원으로 인정받지 못 하는 경우가 있었다. 이러한 경우에는 풍력발전기가 가까이 있음에도 불구하고 조합원으로 인정받지 못 하여 전기요금 보조금 지원 등 마을의 이익을 받지 못 한다. 이 연구에서는 각각의 이익공유체계가 다르게 적용되고 있는 마을 별 차이를 알아보기 위해 마을 내 이익을 받고 있는 조합원을 대상으로 설문조사와 심층면접을 수행하였지만 현장조사를 통해 같은 마을 내에서 조합원과 비조합원 사이에 풍력발전기에 대한 주민수용성 차이가 존재함을 확인하였다(사전면접, 2017.11.17.). 마을 비조합원은 대개 이주민인데 여기서 이주민은 국내에서 제주도로 귀농한 사람, 제주도 내에서 다른 마을에 거주하다가 이주한 사람 모두를 포함 된다. 대개 국내에서 이주한 사람보다 다른 마을에서 거주하다가 이주한 제주도민의 불만이 더욱 드러나는데 마을마다 조합원 조건이 다르기 때문이다. 조합원 조건이 까다로운 마을일수록 이주민과 정착민과의 융화가 어렵다. 이러한 특성이 나타나는 이유는 4·3 사태 이후로 권당문화가 정착되었기 때문이었다(사전면접, 2017.11.17.). 제주도 지역 특성 상 발견되는 지역적인 문제이지만 조합원 가입 여부를 이익공유수혜범위 기준으로 하였을 때 발생할 수 있는 문제점을 여실히 보여준다.

앞서 마을 내 이익공유수혜의 범위 기준이 조합원일 때 발견되는 문제점에 대해 서술하였다. 그러나 현재 이익공유체계에서는 마을 내뿐만 아니라 마을 차원에서의 이익공유수혜 범위 기준이 모호하다는 점도 문제점으로 지적될 수 있다. 풍력발전기로부터 얻은 수익으로부터 마을 내

논의과정을 통해 조합원이 수혜를 보거나 공동의 이익을 위한 마을 운영 행정비로 사용된다. 그러나 어느 마을이 수혜를 보는지에 대한 기준은 발전사업자가 주로 결정하고 기준이 명확하지 않아서 마을 간의 문제점을 가져올 수 있다. 다음은 이와 관련된 심층면접 내용의 일부를 발췌한 것이다.

“억울한 게 뭐냐면 우리 땅이잖아요. 억울한 게. 우리가 우리 땅에 대한 권리를 못 받는다는 게 애매한 부분이 있어요. 거리상으로는 떨어져 있죠. 2km이상 다른 마을에 비해 떨어져 있으니까. 하지만은...근데 실질적으로 우리 땅인데 같이 못 받는다는 게...”

(사례A1)

“그러니까 우리가 빌려주고도 우리는 똑같은 대접을 못 받고 우리는 조그맣게 피해를 받는 사람들이랑 똑같이 받는다는 게 좀 어불성설 아닌가 하는 생각이 드는 거죠..(생략)...우리가 실질적으로 7:3이라는데서 조합원 수가 워낙 적다 보니까 전체적인 모든 권한을 상동이 갖고 있고 땅도 우쪽에 갖고 있어서 자기네들이 주도를 하기 때문에 하동에 얘기를 안 해주면 하동 분들이 가서 1,2리 이장님들이 계속 같이 만나지 않고, 그 쪽에 사장님들을 만날 때라든지 하다보면.....많이 소외당하는 그런 부분들이 많이 있죠. 그러다 보니까 이러한 발전자금 같은 부분도 전혀 못 받고, 우리는 심지어 한신(에너지 회사)에서 장학금도 내칩니다. 마을 주위에, 피해 보는 마을에 대해서 한 마을에 대해서 100~200만원 이렇게 내쳐하는데. 굉장히 분별해서 내칩니다. 상동은 500만 원 정도 주는데. 거기는 200만원 주면 하동은 100만원 줍니다. 마을에 풍력발전단지라고 해서 주위 사업을 주잖아요. 사업비를 주게 되도 우리 마을 같은 경우는 300 줍니다. 근접한 난산, 신산, 풍산 마을에도 똑같이 300을 줍니다. 우리는 삼달리인데도 삼달1리는 500을 삼달2리는 300을 줘요.”

(사례A3)

위의 사항을 고려하여 마을 내 혹은 마을 간의 갈등 야기에 대한 문제 가능성을 완화하기 위해서 풍력발전기로부터 받은 수익에 대해 혜택을 받는 범위에 대한 지침이 마련될 필요가 있다.

5) 장애요인2: 피해보상액 산정의 어려움

심층면접 결과, 먼저 이익공유체계가 실행되기 위해서는 발전사업자가 마을회에게 충분히 보상금액을 지불하는 것이 선행되어야 적용이 가능하다는 사실을 확인하였다. 정책 기조에 따라 2000~2010년 초기에 풍력발전기가 설치된 대부분의 마을에서는 1억 상당의 토지임대료 혹은 피해보상액을 지급 받아 마을회 행사운영비, 명절 때 쌀 지급으로 사용되고 이외의 직접적인 이익공유 유형을 적용하기 어려운 실정이다. 발전사업에서 충분한 자금 혹은 이익공유를 제공하지 않는 경우 마을에서는 이익공유체계가 성립되기 어렵다. 다음은 심층면접 내용의 일부를 발췌한 것이다.

“상동도 돈이 많이 들어오니까 마을에서도 줘요. 그런데 우리는 달랑 4500 들어오니까. 4500 중에서도 150만원인가는 목장 세금이랑 운영비로 나가요. 너네도 30%를 내야 한다. 1년에 500만원을 운영비로 써야한다고 해서 500만원에 30% 150만원을 떼어 가요. 우리한테 들어오는 거는 4350만원 가지고 1년에 사용하는 거예요. 1년에 2번 주면 70가구에 쌀20kg 하나에 5만원씩만 쳐도 1000만원이잖아요 1년에 대강 1000만원이죠. 관리하고 또 농로 이런데 일하고 뭐하고 쓰다보면 나가고. 나가는게....그렇다고 이게 운영비도 안 들 수 없잖아요.”

(사례 A2)

“우리는 1억 받는 걸로 어떻게 나뉘요. (가시리는) 10억이니까 충분히 50%는 마을의 공공사업에 쓰시겠다고 나머지 50% 가지고 주민분들한테 환원하겠다고 보통 그렇게 하죠. 그래야 말썽이 덜 생기니까. 리도 운영이 되어야 하니까. 공공시설도 주민분들이 필요하다고 하면 세워줘야 하고, 놀이터나 정자도 세워주고, 마을에서 하죠. 어쨌든 50% 환원시키려고 하면 일정액이 있어야 하잖아요. 가시리는 우리보다는 인구수가 조금 적을거예요. 5천만원 가지고 어디다가 나눠줄거예요. 예산 자체를 못 나누는 거죠. 만원을 줄거예요. 5천원을 줄거예요.”

(사례 C1)

그러나 문제는 발전사업이 마을에 미치는 피해를 어떻게 산정하여

얼마만큼의 금액을 제공하느냐이다. 피해보상액은 최소한 마을에서 이익 공유체계를 실현할 수 있는 하한선의 이상, 발전사업자가 이익을 분배하고도 수익을 벌어들일 수 있는 하한선의 이하 사이에서 결정되어야 한다. 현재 이익공유체계 관련 연구에서는 피해보상액 산정에 대한 문제가 논의가 되지 않았으므로 향후 과제로 남아있다.

6) 장애요인3: 발전사업 주체에 따른 문제점

풍력발전기에서는 발전사업자가 기업과 정부가 될 수 있다. 그러나 기업과 정부 주도로 풍력발전기를 소유하고 있는 마을에서는 다음과 같은 문제가 각각 발견되었다.

먼저 발전사업자가 사기업일 경우에는 피해보상액을 충분히 산정하지 않고 소정의 토지임대료 혹은 보상금으로 지급되는 문제, 보상금 지불 지연 문제가 존재한다. 다음은 심층면접 내용의 일부를 발췌한 것이다.

“그 때는 우리도 잘 몰라서 돈 준대니까 임대료 주니까 계약을 했는데 현 시점에서 다른 데 보면 임대료를 다른데는 kW당 얼마 받는지는 모르지만 우리 보다 많이 받는 걸로 알고 있습니다. 우리는 욕심도 없고 현 시세만 해줬으면 좋겠죠.”

(사례 A1)

“현 시세로 해줬으면 좋겠지만 그 좋은 것도 안 하고 계약 조건도 지키지 안 하는 기업인 거잖아요. 주겠다고 임대료조차도 1월 31일까지 계약 조건 상 주기로 되었던 계약 조건도 지키지 안 하고 있어서, 우리가 지금...”

(사례 A3)

다음으로 발전사업자가 정부일 경우에는 풍력발전기 설치 및 운영과정에서 타당한 방식의 도입 문제, 공무원 순환근무로 인한 사업의 비지속성 문제가 존재한다. 다음은 심층면접 내용의 일부를 발췌한 것이다.

“우리가 배짱 튕기면 다른 사업에 문제가 생기니까 도에 어떻게 얘기해요. 우리 이런 얘기까지 해도 되나 싶은데 우리가 너무 억울해서. 바닷가에 세운 것이 도에서 세운 건데 저 것을 우리가 허락을 안 해줬어. 그러니 행원리 출신의 도청 관계자는 다 다녀갔어요. 이거 협박 아니냐고. 어디 공무원이 협박하고 있냐고. 안 하면 다음부터 행원리에 지원 사업 없을 것이라고 얘기하고. (사무실 창문 밖으로 보이는 풍력발전기를 가리키면서) 저 것도 입구가 개인 땅이었어요. 마을에서 저 땅 입구를 3억 6천 만 원에 샀어요. 저 사업이 취소되면 안 된다고 저 땅을 사야하는데 도청에서는 개인 땅을 살 수가 없으니 마을에 사달라고 했는데 저 당시 공무원이 계약서에 사인해주면 마을에 (3억 6천 만 원) 돌려준다고 해놓고 돌려주지도 않고, 사업비 5억에 주는 돈이 들어오긴 했는데 그건 우리가 이 사업을 하지 않아도 들어올 돈이었다고요. 그렇게 하면 안 되지. 그러나 (해당 공무원에게) 따지려고 전화하니 이미 다른 부서로 옮겨 갔더라구. 그래서 우리가 돈 다 물어냈어요. 알고 보면 참 막무가내인데 이장님도 안타깝지. 업무가 연결되지 않고 그렇게 허락을 받을 때 이장님들은 할 말이 없으니까. 어쨌든 도와 정부에서 하는 일이니까 마을 주민들한테는 설명하기에는 복잡하고. 이런 실정이에요.”

(사례 C1)

“(풍력발전기로부터 직접적으로 이익을 못 받는)불만보다도 우리는 그...마을에 어촌계가 있거든요. 어촌계하고 연결이 돼가지고 피수계를 설치하려면 마을에 동의를 해야 해요. 동의를 득해야 공수면점령허가가 나는데 그거 때문에 만약에 우리가 이익을 손해본 것을 청구하면 우리가 역으로 당하니까. 거의 못 하는거지. 그게 해양수산부에서 허가기간을 공수면점령 사용 기간이 50년이거든요. 최소 20년은 보장을 해줘야 우리가 마음대로 하는데 그게 안 되요. 그래서 어차피 우리는 마을의 눈치를 볼 수 밖에 없는 입장인니까. 울며 겨자먹기로....우리는 어느 정도 수익금이 생기면 일부 (마을에서) 환원하니까, 그래도 우리(행원리)는 수익금 일부를 마을에 환원해요. 그걸로 만족하는 거죠. 풍력발전이 긍정적으로 생각하는 건 없고 같이 상생하니까. 우리도 도에 협조를 구해야 하는 입장이고 우리 배짱식으로 하면 도에서 덤비잖아요.”

(사례 C2)

반면 주민주도형 풍력발전사업에서는 앞서 기업과 정부 주도의 풍력발전사업이 지니는 문제점과는 다르게 주민들이 주도한다는 점에서 의사

결정과정에서 정부 혹은 기업의 영향을 상대적으로 적게 받는다는 점이 장점으로 작용할 수 있다. 발전사업의 주체가 주민이 되면 지불 지연 문제, 피해보상액 산정 문제 등이 해결될 수 있다. 그러나 이를 위해서는 주민주도형 발전 시에 대한 경험과 풍력발전기에 대한 지식이 먼저 바탕이 되어야 한다. 다음은 이와 관련된 심층면접 내용의 일부이다.

“마을에서 세운 풍력발전기는 괜찮다고 봐요. 그런데 월정은 우리보다 1년 늦게 했지만 저건 관리하는 업체 위주로 많이 갔어요. 월정에 물어보면 풍력발전에 대해 얘기하지 말라 그래요. 어디서 주도하냐가 중요한 거지. 우리는 리사무실에서 관리하게끔 되어 있거든. 그런데 거기는 거기서 관리하게끔 되어 있지 않더라고. 당연히 이장님이 바뀔 때마다 대표 이사도 바뀌고 이사도 새로 선출되고 그렇게 굴러가게끔 되어 있는데, 지금 (월정풍력발전) 대표 이사도 현직 이장님이 아니세요. 행원리에서는 기존의 발전기들이 있었으니까 이장님들이 그에 대한 정보를 아시는 거죠. 월정은 아무래도 마을에 발전기가 없고 경험해 보지 않았으니까.”

(사례 C1)

7) 장애요인4: 발전사업 대상지역의 주민 특성

주민주도형 풍력발전 사업은 발전 사업에 따른 문제점을 완화할 수 있다는 점에서 장점을 지닌다. 그러나 심층면접 결과, 발전사업 대상지역의 주민 특성 고려하면 풍력발전기에 대한 지식 및 기술이 없는 주민들이 풍력발전사업으로 직접 운영하는 것은 많은 어려움이 뒤따를 수 있다. 다음은 심층면접 내용의 일부를 발췌한 것이다.

“여기는 워낙 연령대가 높아요. 젊은 사람이 적어서 그게(주민 주도가) 원활하게 되기가 어려운 것 같아요. 우리 마을(삼달2리) 같은 경우에는. 그래서 거기(주민주도형 풍력발전사업)까지는, 그게 쉬울까 과연, 마을 안에서의 합의가 쉬울까하는 생각이 들기도 하고. 운영할 만큼 젊은 우리 같은 나이의 사람들이 많아야 되잖아요. 없어요. 저희 같은 마을은 연령대(50대)가 그나마 있고 상동(삼달1리) 같은 경우는 없어요.”

(사례 A2)

대부분 육상풍력발전기가 설치되는 지역 주민들의 특성이 60대 이상의 연령대, 무학에서 고졸의 학력, 농업이 주업인 점을 고려하면 풍력발전기 초기계획단계부터 개발·운영단계까지 주민 참여가 어려울 수 있다. 현장답사 결과 월정리에서 설치한 주민주도형 풍력발전기에서 지역 고용이 일어났다고 하였으나(이철용·김민지, 2015) 지식 및 기술의 부족으로 인해 지역 주민이 청소부로 고용된 선례가 있다.

행원리에서는 주민주도형 풍력발전사업에서 주민들의 특성을 고려하여 기존의 풍력발전사업에 대한 경험이 토대로 외부 자문을 통해 주민주도형 풍력발전기 설치 및 운영이 가능하였다. 다음은 심층면접 내용의 일부를 발췌한 것이다.

“어쨌든 마을에서 만든 법인이고 여기서 운영하고 있으니까 STX는 기술을 하고, 우리가 회계를 볼 수가 없어요. 그건 전문적인 지식을 요하니까 우리가 하고 싶어도 하지를 못 해요. 그런 업무적인 것들, 기술적인 것들을 위탁을 드린거죠. 남부발전에 팔아라 이런 것들은 우리가 해요. 대표로 이사님이 계시니까. STX도 운영을 해야 하니까. 거기 직원 1명에 마을 사람이 전부 다 이사죠. 지금은 5명의 이사가 있는데 행원 분 3분, STX 직원 1분, 처음에 기술 지원해주신 업체 대표님 1분, 그 분이 마을을 보장해주긴 하죠. 못 알아듣는 단어 등에 대해서 도와주시죠.”

(사례C1)

위의 사항들을 고려하여 농촌지역에 적합한 이익공유체계를 제시할 필요가 있다. 심층면접을 통해 발견된 이익공유체계의 긍정적 효과와 장애요인을 고려하여 다음 장에서는 한국형 이익공유체계 수립을 위한 정책적 함의와 방향을 제시하였다.

제 6 장. 결론 및 논의

제 1 절. 연구결과 요약 및 의의

이 연구는 지금까지 이익공유체계의 개념에 대해 서술하거나 개괄적으로 연구해온 기존 연구와 달리, 국내 사례를 통해 이익공유체계가 실제로 주민수용성과 환경의식을 증진하였는지를 실증적으로 분석하고 이익공유체계가 마을에 미친 긍정적 효과와 장애요인을 심층적으로 규명하였다. 이를 통해 국내사례 최초로 이익공유체계가 주민수용성 증진에 긍정적인 영향을 미치지만 환경의식에 영향을 미치지 않음을 밝혔다는 점에서 이익공유체계 관련 연구에 기여한다.

실증적으로 분석한 결과에 따르면 이익공유체계가 없는 지역보다 이익공유 혹은 주민소유권을 가진 지역이 주민수용성은 유의하게 더 높은 반면에 환경의식은 전반적으로 차이가 없었다. 개별 면접을 통해 이익공유 여부에 따라 동일한 마을 내에서도 주민수용성 측면에서 차이가 존재함을 확인하였다.

추가적으로 이익공유체계 관계자를 대상으로 심층면접을 시행한 결과, 이익공유체계가 지역 사회에 미치는 긍정적 효과와 장애요인을 도출하였다. 긍정적 효과에는 풍력발전사업이 마을에 가져오는 경제적 이익으로 인한 마을 활성화, 주민수용성을 높이는 경제적 인센티브로서 전기요금 보조금 지원의 중요성, 주민소유권을 소유함으로써 발생하는 학습효과가 있었다. 반면 장애요인에는 이익공유를 받는 대상자 기준 선정의 어려움, 발전사업 주체에 따라 다르게 발생하는 문제점, 피해보상액 산정의 어려움, 발전사업 대상지역의 주민특성이 있었다.

제 2 절. 정책적 함의와 방향 제언

이 연구는 「친환경에너지타운 종합계획」, 「제4차 신재생에너지 기술개발 및 이용보급 기본계획」에서 제시된 주민주도형 풍력발전사업에서 예상되는 긍정적 효과와 장애요인을 제시한다는 점에서 정책적 함의를 지닌다. 이 연구는 더 나아가 향후 재생가능에너지 기반사업에서의 이익공유체계 적용가능성을 모색하기 위해 다음과 같은 정책적 방향을 제언하고자 한다.

1. 이익공유 유형에 대한 제언

첫째, 발전사업자가 아닌 마을회가 스스로 이익공유를 주도할 때에도 주민수용성은 높아질 수 있다. 기존 연구에서는 발전사업자가 마을에게 주는 보상 방식으로 에너지 가격 인하(전기요금 보조금 지원), 지역고용 등을 제시하였다. 그러나 가시리에서는 발전사업자가 마을회에 충분한 토지임대료만 지급하고 마을회가 주도적으로 전기요금 보조금 등을 지원하여 주민들이 풍력발전기에 대한 수용성이 높아진 사례이다. 마을회가 주도하는 경우, 주민 간의 유대관계가 이미 형성되어 있어 발전사업자보다 이익분배 과정이 효율적으로 이루어질 수 있다. 또한 마을회의 구성원이 마을 주민이기 때문에 주민들에게 풍력발전사업에 대한 긍정적 인식을 확산시키는 역할을 한다. 이러한 이유로 마을회가 이익공유를 주도할 시에도 주민수용성이 높아졌다.

둘째, 기업이 피해보상금액을 충분히 산정하여 토지임대료 혹은 마을발전기금으로 마을에게 보상하는 지침이 마련되어야 한다. 대부분의 마을에서는 기업 혹은 정부로부터 최소한의 마을 운영비용에 준하는 토지임대료를 받고 있다. 경제적 관점에서 이익공유체계는 소음 등 풍력발전기로부터 발생하는 부정적 외부효과를 이익공유라는 방식을 통해 내재화하여 문제를 해결하는 방식이다. 그러나 부정적 외부효과가 충분히 내재화되지 않는 경우 풍력발전사업의 지속가능성에 문제를 일으키는 요인이 된다. 풍력발전사업의 지속가능성을 유지하기 위해 발전사업자가 보

상금액을 지불하고·이행사항을 준수하도록 관리·감독이 이루어져야 한다. 이러한 전제조건이 이루어질 때 마을회에서 이익공유를 주도하는 것이 가능해진다.

셋째, 주민들에게 전기요금 보조금 지원 방식으로 풍력발전사업의 이익을 공유해야 한다. 이 연구의 설문조사 결과, 전기요금 보조금 지원은 주민들이 받고 싶은 이익공유 유형 1순위로 가장 높은 응답률을 기록하였다. 심층면접 결과, 전기요금은 풍력발전기에서 나온 이익이라는 상징적인 의미 때문에 가시리에서는 발전사업자가 아닌 마을회에서 분배를 해도 주민들은 풍력발전기로 인해 전기요금 혜택을 받고 있다고 인식하고 있었다. 따라서 주민들에게 전기요금 보조금 지원 방식으로 풍력발전사업의 이익을 공유할 때 주민수용성이 효과적으로 높아질 수 있다.

넷째, 이익공유 수혜범위 기준에 대한 지침이 마련되어야 한다. 현재 제주도 내 풍력발전사업으로부터 발생한 이익분배 수혜의 기준이 마을의 조합원 혹은 공동목장조합원 가입 여부로 설정되어있다. 그러나 조합원 가입 기준과 관리체계가 투명하지 않아 같은 마을 안에서 직접적인 피해를 보고 있지만 보상을 받지 못 하고 있는 사각지대가 존재하였다. 이러한 요인은 장기적으로 마을 내, 마을 간 갈등을 유발하는 유인이 될 수 있으며, 환경정의 측면에서 이익공유체계가 분배적 정의를 충족하지 않는다. 수혜 범위의 기준이 명확히 구분하여야 발전사업자와 마을이 상생하여 이익을 배분하는 시스템을 지속가능하게 만들 수 있을 것이다.

2. 주민소유권에 대한 제언

주민주도형 풍력발전사업은 주민들에게 학습효과를 제공하고 주민들이 풍력발전사업을 주체적인 입장에서 수용하게 된다는 점에서 긍정적인 사업이다. 실제로 심층면접을 통해 행원리 주민들은 주민주도형 풍력발전사업을 통해 수익 구조에 대해 학습효과가 나타난 점을 확인하였다. 다만, 주민주도형 풍력발전사업에서 예상되는 문제점으로 지적된 풍력발전 관련 전문지식 및 기술 부족 사항을 고려해야 한다. 행원리에서는 풍력발전기 설치 계획 과정에서 다수의 설명회를 진행하였지만 주민들이

수익구조가 복잡하여 ‘마을에 이익을 가져다주는 사업’이라고만 인식하고 자세한 내용을 알지 못 하였다. 이를 개선하기 위해서는 주민주도형 풍력발전사업 계획 단계에서 주민들이 풍력발전기에 대한 인식을 제고하는 과정이 수반되어야 한다.

3. 환경의식 제고를 위한 제언

설문조사와 심층면접 결과 이익공유체계는 주민수용성을 높이지만 환경 의식을 높이지 않는다는 점을 확인하였다. 설문결과를 참조하면 이 연구의 대상지인 제주도 삼달리, 가시리, 행원리는 마을에 경제적 이익이 발생하기 때문에 풍력발전기를 세웠다는 항목의 응답률이 가장 높았다. 반면 환경의식 측면에서 풍력발전은 친환경적이라고 인식하였지만 에너지 독립, 바람에너지 무한정 등 풍력발전의 장점에 대한 주민들의 이해도가 낮은 점을 알 수 있었다. 장영배 외(2014)에서는 주민들에게 ‘수익사업’은 ‘에너지 자립 기반 확충’보다 더 중요하기 때문에 경제적 이익에만 치중하게 되면 지역사회에서 풍력발전기술의 운영과 관리에 대한 포괄적 학습은 익히지 못 하고 풍력발전기의 양적 증가만 가져오게 될 것임을 우려하였다. 이를 고려하면 이익공유체계 수립 시 경제적 인센티브뿐만 아니라 환경의식 증진을 위한 방안이 시스템 안에 내재화할 필요가 있다.

4. 종합적 제언

결론적으로 위의 사항들을 종합하면 우리나라에서 이익공유체계는 주민수용성을 증진하는 수단으로서 기능을 하지만 환경 의식을 증진하는 수단으로서 기능하지 않는다는 점을 알 수 있다. 수단으로서 이익공유체계는 풍력발전기 증설과 같은 특정 목적을 위해 주민수용성을 제고하는 기능을 수행한다. 그러나 이익공유체계가 수단으로서만 기능하는 경우, 주민들은 재생가능에너지 발전사업을 화석연료 혹은 원자력 기반의 발전사업 등 더 많은 금전적 보상이 주어지는 사업으로 대체할 수 있다. 경제적 이익을 바탕으로 이익공유체계가 성립되면, 이익공유체계의 본래

학문적 목적과는 달리 국가적 차원에서 발전사업에 대한 지역사회의 넘비현상을 예방하기 위한 효과적인 수단으로서만 사용될 가능성이 있다.

이러한 현상이 발생 가능한 이유는 한국이 일부 유럽의 선진국 모델과는 달리 환경의식이 아닌 경제적 이익을 바탕으로 이익공유체계가 도입되었기 때문이다. 유럽 같은 선진국 모델과는 달리 한국에서는 중앙정부와 지자체 주도의 탑다운(top-down) 방식으로 주민주도형 풍력발전기 사업이 도입되었고 공모전을 통해 풍력발전사업 대상지를 선정하였다. 이러한 과정에서 주민들 사이에서는 환경의식 보다 경제적 이익을 목적으로 풍력발전사업에 대한 인식이 형성되었다. 일례로 제주도시에서는 SMP+REC 고정가격 추진, 주민주도형 풍력발전사업에 필요한 금액 및 기술에 대한 지원 등으로 풍력발전기에 대한 주민수용성을 높여서 양적 성장을 도모하고 있다. 그러나 재생가능에너지 사업을 통해 지역사회에서의 주민수용성 증진과 환경의식 함양이 동반되지 않으면 재생가능에너지 발전사업이 양적으로 성장하더라도 지속가능하지 않을 수 있다.

지속가능한 발전(sustainable development)을 실현하기 위해서는 이익공유체계를 도입하기 전에 재생가능에너지의 필요성과 지속가능한 발전에 대한 교육이 먼저 선행되어야 한다. 환경의식을 바탕으로 마을에서 주민주도형 풍력발전 사업을 추진하게 될 때 사업의 경제적 수익이 예상 수익보다 낮더라도 단기 이익보다 풍력발전기가 지역 사회와 국가에 가져오는 장기적, 사회·환경적 이익으로 운영을 주도하게 되기 때문이다.

더 나아가 경제적 이익과 환경의식 모두를 바탕으로 이익공유체계가 성립될 때, 재생에너지 발전사업에 대한 국가 계획, 즉 「제4차 신재생에너지 기술개발 및 이용보급 기본계획」에서 명시한 ‘보조금 혹은 용자와 주민투자를 합한 모델을 통해 주민주도형 사업으로 지속가능한 비즈니스 모델 추진’이 정부 주도의 탑다운 방식이 아닌 주민 주도의 보텀업 방식으로 달성될 수 있다.

제 3 절. 연구의 한계와 향후 연구과제

다만, 이 연구는 분석과정에서 다음과 같은 점에서 한계를 가지고 있다. 먼저 이 연구의 분석틀은 이익공유체계와 주민수용성, 환경의식 사이의 단편적인 상관관계를 가정하여 결과를 예측하였기 때문에 변수들 사이에 존재할 수 있는 다른 관계들을 고려하지 못 하였다. 또한 이 연구의 대상지인 제주도는 역사적·지리적·문화적으로 섬이라는 특성으로 형성된 권당문화, 대규모의 감귤 농업과 관광산업의 발달로 벌어들이는 소득 수준 차이 등에서 타지역과는 다르므로 이 연구대상지에서 발견된 이익공유체계의 특성을 우리나라의 육상풍력발전단지가 조성된 지역에 일반화할 수 없다. 마지막으로 이 연구에서는 이익공유체계에 관련된 다양한 행위자들의 이해관계가 충분히 반영되지 못한 한계를 가지고 있다. 지역사례 연구를 통해 향후 국내에서 일반화할 수 있는 이익공유체계모형을 도출하는 후속 연구가 진행되기를 기대한다.

참 고 문 헌

국문

고태호(2013), 「풍력발전사업이 지역경제에 미치는 효과」, 제주발전연구원.

곽소윤·이창훈·임용빈(2016), 「2016 국민환경의식조사 연구」, 한국환경정책·평가연구원.

국무조정실 외(2014), “친환경에너지타운 종합계획”, 환경부 보도자료, 2014.12.

김동주(2015), “자연의 수탈과 풍력발전”, □「ECO」, 2015년 제19권 1호:213-256.

김태운 외(2014), 「해양에너지 개발을 위한 전략환경평가 방안 연구: I. 해상풍력사업의 입지 선정을 중심으로」, 환경정책·평가연구원

김형성·황성원(2015), “서남해안 해상풍력단지 설치지역 주민수용성에 대한 시차적 접근 과 정책적 개선방안”, 「정책개발연구」, 제14권 제2호

박재필·황성원(2016), “서남해안의 2.5GW 해상풍력에 대한 지역수용성 분석-가시성 중심으로”, 「신재생에너지」, 제12권 제3호 통권 제48호:13-19

배정환(2007), 「지역 신재생에너지 시설물이 지역사회에 미치는 영향 및 사회적 가치 추정 - 풍력단지를 중심으로」, 에너지경제연구원.

- 왕광익·노경식(2014), 「친환경 에너지타운 추진을 위한 국내외 추진현황 검토 및 정책과제 연구」, 국토연구원, 2014-56.
- 이상훈·윤성권(2015), “재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안”, 「환경법과 정책」, 15권:133 - 166.
- 이자원(2015), “제주 가시리 마을 만들기 사례를 통한 한국형 마을만들기 연구”, 「국토지리학회지」, 제49권 4호:425 - 437.
- 이철용·김민지(2015), 에너지경제연구원 이슈진단 주민참여형 신재생에너지 사업 운영사례 및 개선방안, 에너지경제연구원, 에너지 포커스 2015 제12권 제3호 통권57호
- 이희연·노승철(2013), 「고급통계분석론: 이론과 실습」, 서울: 문우사.
- 장영배·이정필·조보영(2014), 「친환경에너지타운 조성을 위한 새로운 정책개입 방안」, 과학기술정책연구원 조사연구 2014-3.

영문

- Action Renewables, the Centre for Sustainable Energy and Ricardo AEA(2015). *Communities and Renewable Energy : a Study*. UK Government.
- AMR Interactive(2010), *Community attitudes to wind farms in NSW*. Department of Environment, Climate Change and Water, Sydney: AMR Interactive.
- Centre for Sustainable Energy and Hassan, G.(2005), *Community Benefits from Wind Power: A study of UK practice & comparison with leading European countries*.

- David Rudolph, Claire Haggett, Mhairi Aitken(2017), "Community Benefits from Offshore Renewables: The relationship between different understandings of impact, community and benefit" *Environment and Planning C: Politics and Space*: 1-22.
- Ernst & Young Australia(2014) *Strategic options for delivering ownership and benefit sharing models for wind farms in NSW*, NSW Office of Environment and Heritage.
- Fabian David Musall and Onno Kuik(2011), "Local acceptance of renewable energy – A case study from southeast Germany", *Energy Policy*, Volume 39 Issue 6: 3252-3260.
- Gordon Walker and Patrick Devine-Wright(2008), "Community renewable energy: What should it mean", *Energy Policy*, Volume 36 Issue 2: 497-500.
- Grant Allan, Peter McGregor, Kim Swales(2011), "The Importance of Revenue Sharing for the Local Economic Impacts of a Renewable Energy Project: A Social Accounting Matrix Approach.", *Regional Studies*, Volume 45 Issue 9.
- Hall, Nina, Ashworth, Peta and Shaw, Hylton(2012) *Exploring community acceptance of rural wind farms in Australia: a snapshot Canberra*, ACT, Australia: CSIRO
- IEA(2014), *Energy Technology Perspective 2014*, International Energy Agency, p.30
- NSW(2015), *Community Attitudes to Renewable Energy in NSW*, Office of Environment and Heritage.

Rebel Group(2009), Benefit Sharing Mechanisms in Renewable Energy, RESHARE.

Scottish Government(2015), *Good Practice Principles for Community Benefits from Onshore Renewable Energy Developments*, The Scottish Government, Edinburgh.

UNEP(2007), *United Nations Environment Programme Dams and Development Project Compendium on Relevant Practices - Social Impact Assessment of Affected People*, United Nations Environment Programme Dams and Development Project Compendium on Relevant Practices.

신문 기사

“[기획] 2017년 풍력에너지 현황과 전망.”, <에너지신문>, 2017.01.16.
<http://www.energy-news.co.kr/news/articleView.html?idxno=45781>

“제주 가시리권역 농촌마을개발사업 ‘윤곽’…24일 지역주민설명회”, <제주의 소리>, 2009.09.22.
<http://www.jejusori.net/news/articleView.html?idxno=69235>

“제주는 섬이 아니라 ‘혁신농장 보육기’”, <단비뉴스>, 2017.03.09.
<http://m.danbinews.com/news/articleView.html?idxno=8356>

“태국 기업, 제주 삼달풍력 주식 30% 인수…최대 주주로”, <연합뉴스>, 2016.03.25.
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/03/25/0200000000AKR20160325100100056.HTML>

“한신에너지, 삼달풍력단지 준공 확정”, <투제이에너지>, 2009.10.29.

<http://todayenergy.kr/news/articleView.html?idxno=50292>

“해와 바람으로 복지한다”, <한겨레21>, 2017.10.11.

[.http://h21.hani.co.kr/arti/society/society_general/44281.html](http://h21.hani.co.kr/arti/society/society_general/44281.html)

“행원육상풍력, 주민 입장 변화에 추진 불투명”, <제주일보>, 2017.07.17.

<http://www.jeuilbo.net/news/articleView.html?idxno=54984>

“SK D&D ‘광속 풍력사업’… 육상 찍고 해상까지”, <일렉트릭파워>, 2016.04.06.

<http://www.epj.co.kr/news/articleView.html?idxno=8153>

“2030년 6530억달러 시장…REC 높아 값비싼 에너지, 초기 대규모 투자비용 등이 관건…지역민원도 숙제”, <비즈니스워치>, 2017.10.12.

<http://www.bizwatch.co.kr/pages/view.php?uid=33986>

웹사이트

제주마을만들기종합지원센터, 마을정보,

<http://jejumaetul.or.kr/default/index.php>,(2017.10.28. 방문)

부 록

이익공유체계가 주민수용성과 환경 의식에 미치는 영향 설문지

안녕하십니까?

저는 서울대학교 환경대학원에서 환경계획학을 전공하고 있는 이경민입니다.

「이익공유체계가 주민수용성과 환경 의식에 미치는 영향」이라는 주제로 석사학위 논문을 진행함에 있어 귀하의 의견을 연구에 반영하고자 합니다. 이번 설문조사의 응답 자료와 정보는 학문적 목적을 위해서만 활용될 것이므로 순수 연구목적 외에 다른 목적으로 사용되지 않을 것임을 약속드립니다.

이 조사의 질문에는 옳고 그른 답이 있는 것이 아니므로, 제시된 질문에 대해 충분히 생각하신 이후에 솔직한 귀하의 의견을 선택하시면 됩니다. 귀하께서 답변해 주시는 내용은 연구결과에 큰 영향을 미치게 되므로 바쁘시더라도 성실히 설문조사에 응답해 주실 것을 부탁드립니다. 감사합니다.

2017년 11월

연구자: 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 석사과정 이경민

지도교수: 윤순진

전화: 010-2744-8931

이메일: starfishleena@snu.ac.kr

* 귀하께서 응해주신 설문조사 결과는 2018년 3월 이후에 서울대학교 중앙도서관 홈페이지에서 열람하실 수 있습니다.

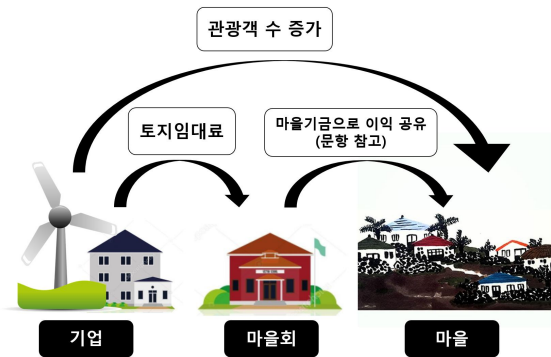
A. 이익공유체계에 대한 인식 조사

■ 설문조사원의 설명에 따라 귀하의 의견과 가장 가까운 보기에 응답해 주십시오.

1. 귀하께서는 기업에서 토지임대료를 마을회에 주고 있는 사실을 **알고 계셨습니까?**

- ① 예
- ② 아니오

2. 풍력발전기 설치 이후 **귀하께서는 다음 중 어떠한 이익/혜택**을 받으셨습니까?(모두 선택)



- ① 전기요금 보조금 지원
- ② 케이블방송 시청료 지원
- ③ 학생 장학금 지원
- ④ 명절 때 쌀 지원
- ⑤ 공동목장 정비
- ⑥ 노후된 건물 보완
- ⑦ 관광객 수 증가
- ⑧ 혜택을 받지/체감하지 못하였다 (☞ 3번으로 바로 가세요.)

2-1. 위에서 선호하는 방식의 번호를 순서대로 적어주세요.

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

3. 귀하께서는 풍력발전기 설치 이후 마을의 이익 공유 방식에 얼마나 만족하십니까? **✓표** 해 주십시오.

매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1	2	3	4	5

■ 제주도에서는 마을주도형 풍력발전기 설치를 지원하고 있습니다. 앞으로 마을회와 기업이 협력하여 **풍력발전기 1기를 더 설치할 수 있다고 할 경우**에 대해 다음에 답해주세요.

4. 귀하께서는 어떠한 방식으로 마을에서 이익을 받고 싶습니까? **순서대로 2개**를 적어주세요.

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- ① 마을의 복지사업 (마을 요양원 건립 등)
- ⑤ 농기구, 목장 설비 지원
- ② 주민이 직접 풍력발전기에 투자해서 배당금 수취
- ⑥ 주민을 기업에 고용
- ③ 전기요금 지원
- ⑦ 유명지역이 되어 관광객 유치
- ④ 현금 지급

5. 귀하께서는 마을회가 어떠한 방식으로 참여해야 한다고 생각하십니까?

- ① 풍력발전기 설치에는 투자하지 않고 토지임대료만 수취
- ② 풍력발전기에 50% 미만 투자, 매년 이익 수취 ☞ 5-1번으로 가세요.
- ③ 풍력발전기에 50% 이상 투자, 매년 이익 수취 ☞ 5-1번으로 가세요.
- ④ 마을회에서 풍력발전기를 세워서 나오는 이익 모두 수취

5-1. 귀하께서는 풍력발전기 설치사업 과정에 마을회가 어느 단계부터 참여하길 원하십니까?

- ① 기업이 시설 입지에 대한 주민들의 동의만 구하면 된다.
- ② 기업과 함께 마을회가 운영 단계부터 참여한다.
- ③ 기업과 함께 마을회가 초기 계획 단계부터 참여한다.
- ④ 기타()

6. 귀하께서는 풍력발전기 사업을 시작할 때 무엇을 먼저 고려하시겠습니까? (1가지 선택)

- ① 마을회의 이익 공유 방식
- ② 주민들이 권리를 주장할 수 있는 정도
- ③ 마을회가 설치 사업에 참여하는 정도
- ④ 기타()

B. 풍력발전기에 대한 인식 조사

7. 귀하께서는 다음 마을 공동목장에 설치된 풍력발전기 사업을 어떻게 평가하십니까?

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 공동목장에 풍력발전기를 처음 설치할 때 찬성하였다.	1	2	3	4	5
2) 현재 풍력발전기에 대해 긍정적으로 생각한다.	1	2	3	4	5

7-1. 7번에서 그렇게 답변하신 이유는 무엇입니까? 1)과 2)의 답변 각각에 대해 이유를 말씀해 주세요.
()

8. 다음 풍력발전기의 장점에 대해 어떻게 생각하십니까? **✓표** 해 주십시오.

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 대기오염 시키지 않아 친환경적이다.	1	2	3	4	5
2) 바람에너지(풍력)를 무한정 사용할 수 있다.	1	2	3	4	5
3) 제주도가 육지에 에너지 의존을 하지 않아도 된다.	1	2	3	4	5
4) 마을에 경제적 이익을 준다.	1	2	3	4	5
5) 풍력발전기 설치 이후 마을 경제가 활성화되었다.	1	2	3	4	5

9. 다음 풍력발전기의 단점에 대해 어떻게 생각하십니까? **✓표** 해 주십시오.

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 소음이 심하게 발생하였다.	1	2	3	4	5
2) 기존의 지형을 훼손하였다.	1	2	3	4	5
3) 주변의 경관을 훼손하였다.	1	2	3	4	5
4) 인근 목장의 동식물에 피해를 주었다.	1	2	3	4	5
5) 풍력발전기의 그림자가 심리적 불안감을 준다.	1	2	3	4	5

10. 귀하께서는 **풍력발전기 설치 이후** 다음 항목에 대해 어떻게 평가하십니까? **✓표** 해 주십시오.

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 나는 마을에 소속감을 느낀다.	1	2	3	4	5
2) 나는 마을의 발전에 관심이 많다.	1	2	3	4	5
3) 마을의 힘으로 지역을 활성화할 수 있다고 생각한다.	1	2	3	4	5

C. 환경문제에 대한 의식 조사

11. 다음 각각의 **우리나라 환경**이 얼마나 중요하다고 생각하십니까? **✓표** 하세요.

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 하늘/공기	1	2	3	4	5
2) 물/강/호수/바다	1	2	3	4	5
3) 소음	1	2	3	4	5
4) 쓰레기 처리	1	2	3	4	5
5) 화학물질로 인한 오염(실내공기질 등) 및 사고	1	2	3	4	5
6) 생물의 다양성	1	2	3	4	5
7) 도시의 녹지, 공원	1	2	3	4	5
8) 자연경관(경치)	1	2	3	4	5
9) 환경 전반	1	2	3	4	5

12. 귀하께서는 다음 **환경문제에 관한 의견**에 대해 얼마나 동의하십니까? **✓표** 하세요.

질문	전혀 동의안함		↔		매우 동의함
1) 환경보전은 경제성장을 촉진할 수 있다.	1	2	3	4	5
2) 환경을 보호하기 위해서는 경제성장이 필요하다.	1	2	3	4	5
3) 경제성장은 늘 환경에 해롭다.	1	2	3	4	5

13. 귀하께서는 **환경문제에 대해 얼마나 관심 있고 중요**하게 생각하십니까? **✓표** 하세요.

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 평소 환경(환경문제)에 관심이 많습니까?	1	2	3	4	5
2) 환경 보전이 귀하 개인에게 중요합니까?	1	2	3	4	5

14. 귀하께서는 **환경문제에 얼마나 실천**하고 있다고 생각하십니까? **✓표** 하세요.

질문	전혀 아니다		↔		매우 그렇다
1) 귀하께서는 친구나 동료보다 환경보전을 위해 더 많은 행동을 실천하고 있다고 생각하십니까?	1	2	3	4	5
2) 현재 환경단체 회원이거나 지난 1년 동안 환경을 위해 기부를 한 적이 있습니까?	1	2	3	4	5

Abstract

An Influence of the Benefit Sharing Mechanism to the Local Acceptance and Environmental Awareness

A Case Study from Onshore Wind Farms in Jeju Island

Kyung Min Lee

Environmental Management Major

Departments of Environmental Planning

The Graduate School of Environmental Studies

Seoul National University

The Korean government has implemented Benefit Sharing Mechanism (BSM) to increase participation of local residents in the renewable energy-based projects. However, despite of the governmental supports, local residents opposed to the installation of renewable energy development projects in Republic of Korea, mostly

because of benefit distribution problems. Although the BSM is known to promote local acceptance and environmental awareness at the renewable energy development projects, no empirical study has been conducted to demonstrate an influence of the BSM to the local acceptance and environmental awareness until now.

Therefore, this study aims to analyze three villages which are different at types and levels of the BSM, especially focusing on the wind farms in Jeju island, and derive the policy implications for establishing Korean type of BSM. Based on the literature review, Samdal-ri, Gasi-ri, and Hangwon-ri villages were investigated. A total of 90 surveys were collected by the face-to-face surveys and in-depth interviews and analyzed by Kruskal Wallis non-parametric test. In-depth interviews were conducted with seven interviewees including committee members of the village associations and local resident to find positive effects and obstacles of the BSM.

Based on an examination of the results, the paper concludes that the local acceptance has statistically significant difference, while the environmental awareness does not among three village. In particular, Gasi-ri, a village with benefit sharing type, and Hangwon-ri, a village with local ownership, had more high records at the local acceptance than Samdal-ri, a village without the BSM. Through the additional individual interviews, the result reaffirms that the BSM does not significantly influence on the formation of environmental awareness.

Otherwise, three positive effects were derived from in-depth interviews as followings: 1. The welfare of three village was improved by gaining more economic benefits after installing the wind

mills; 2. The electricity subsidy was the most effective type of the BSM which can be even implemented by not only wind power generators, but also village council; 3. A learning effect was occurred in case of the village which owns local ownership of the wind mill. On the other hand, the four obstacles of the BSM were derived from interviews which can be summarized as followings: 1. In case of the village which share benefits to the local residents based on the status whether joining a village association, disparity between local residents was occurred in the same village; 2. It is difficult to estimate the amount of damage compensation which should be given by generator to the local residents; 3. A delay problem of compensation was occurred from the wind power generator, while the government had a sustainability problem; 4. Rural areas face difficulty to derive wind power development projects because of the lack of professional knowledge and technology.

Based on the results, this study suggests policy improvements to establish the Korean type of BSM as follows: 1. In order to implement the BSM in the field, the power generation company should include the sufficient amount of compensation into the land rent or the other types of funds, namely development fund. After that, the level of local acceptance of the residents to the wind power generation can be improved, even if the electricity subsidy is supported by the village council instead of power generation company; 2. The local ownership should be considered positively to be implemented in the future projects in terms of providing the residents a learning effect on benefit structure of the wind power generation and operation knowhow; 3. The BSM enhances the local acceptance, while it does not raise environmental awareness.

In conclusion, the BSM in Republic of Korea has been functioned as a mean to enhance the local acceptance, while it was not effective in promoting environmental awareness. This is because Korean BSM was initially implemented by government as top-down approach based on economic incentives. The BSM, established based on economic benefits without environmental awareness, would be useful in the short term to prevent NIMBY phenomenon against the renewable energy development projects. In the long term, however, the BSM would not be an ultimate solution to match the national goal of renewable energy development plans because the local residents are likely to replace it by more profitable projects. Therefore, in order for the wind power business to have sustainability, an education program related to the necessity of renewable energy and sustainable development should be simultaneously carried out from the initial planning stage of wind mills.

Yet we realize that various variables and stakeholders were disregarded in interview based survey and the research scope is limited to Jeju Island. Given these realistic constraints, this paper ends with a discussion of policy implications to suggest the generalized model of the BSM.

keywords : Benefit Sharing Mechanism(BSM), local acceptance,
environmental awareness, Jeju island, onshore wind
power

Student Number : 2015-24826