

협오를 넘어 공생으로: 가축분뇨 공동자원화 사업의 성공조건 분석 및 정책적 의미 찾기*

이현정**

김서용***

농림축산식품부에서 추진하고 있는 가축분뇨 공동자원화 사업은 혐오시설로 낙인되어 대부분의 사업들은 지연, 포기, 중단되어 왔다. 본 연구는 성공적 성과를 보이고 있는 칠성에너지, 원천에너지전환센터 사례에 대한 분석을 통해 혐오시설 안착의 성공조건들을 찾고자 하였다. 분석결과, 혐오를 넘어 공생으로 가기 위해서는 첫째, 지역주민요인에서 경제적 손실에 상응하는 보상제도를 통해 負(-)의 외부성을 正(+)의 외부성으로 유도하고, 負(-)의 외부성 악화를 위해 기술적 대응과 안전규제로 혐오시설에 대한 불신감 완화가 필요하였다. 둘째, 정부요인에서 정부는 사업 초기단계 기반지원(재정·인력지원)과 위기발생시 집중적 지원을 통해 문제 해결에 기여하였다. 셋째, 절차적 요인으로서는 경험적 참여를 통한 정보공유로 협력을 유도하고, 민주적 과정의 숙의적 의사결정으로 학습과 신뢰를 형성하며, 공생을 위한 적절한 이익분배 원칙과 전략이 작용하였다. 지역주민을 정책대상에서 정책주체로 전환시켜 확실한 지지자로 변신시키는 전략이 중요하였다. 넷째, 선도자는 전문성을 바탕으로 문제 핵심요소를 파악하고, 사회적 가치를 창출하며, 새로운 대안을 모색하였다. 마지막으로 맥락적 요인에서는 제도적 환경변화와 지원이 사업 추진 계기가 되고, 물리적 공간은 촉진적 환경을, 역사적 공간은 사회적 자본을 제공하며, 공생을 위한 경험과 숙고의 장기적 투자가 필요하였다.

주제어: 혐오시설, 사회적 갈등, 성공조건

* 본 연구는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다 (NRF-2021S1A5C2A02087244).

** 제1저자: 고려대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 고려대학교 정부학연구소에 재직 중이다. 주요 관심분야는 질적 방법론, 사회적 갈등, 사회적 자본이다 (E-mail: tone0903@hanmail.net).

*** 교신저자: 고려대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 아주대학교 행정학과 교수로 있다. 주요 관심분야는 환경정책, 에너지정책, 기후변화대응정책이다(E-mail: seoyongkim@ajou.ac.kr).

I. 서론

본 연구는 가축분뇨 공동자원화 사업의 성공조건을 분석하는데 목적이 있다. 혐오시설로 낙인찍혀 성공하기 어려운 본 사업이 가지는 현실적인 의미가 크기 때문에 본 연구가 필요하다. 본 사업이 가지는 의의를 설명하면 다음과 같다.

먼저, 가축분뇨 공동자원화 사업은 기후위기시대 탄소중립을 실현하기 위한 중요한 수단 중 하나이다.

가축분뇨의 공동자원화, 에너지화는 온실가스 1,300여톤을 감축시킬 수 있어 탄소 감축 효과가 탁월하다(포인트데일리, 2021.5.20.). 이에 정부는 2020년 ‘2025년까지 공동자원화시설을 150곳으로 확충한다’는 계획을 발표하며(농민신문, 2020.3.18) 가축분뇨 활용을 확대해 분뇨처리, 온실가스 감축, 에너지 생산이라는 세 가치를 모두 충족시키고자 한다(축산경제신문, 2022.1.7.).

그러나 가축분뇨 공동자원화 시설은 그 필요성에 비해 입지와 유지에 큰 어려움을 가지고 있다. 지역주민들의 부정적 인식으로 사업지연·포기사례는 해마다 증가하고 있고 이는 집행 부진으로까지 이어지고 있다(농림축산식품부 보도자료, 2021.9.6.). 이에 시설에 관한 전면적인 개편이나 시설에 대한 인식전환 등의 필요성이 제기되고 있다.

이론적인 관점에서 본 연구가 필요한 이유는 가축분뇨 공동자원화 사업에 관한 체계적이고 심층적인 연구가 부족하였기 때문이다. 현재까지 진행된 선행연구는 가축분뇨 처리장의 실태와 효율적인 관리를 위한 연구(김연제·이상협, 2009; 하옥원, 2010; 임성근, 2011; 김두환 외, 2013; 조을생 외, 2019), 사업의 이미지 및 민원요인을 분석한 연구(한갑원, 2018), 갈등사례를 단편적으로 분석한 사례연구(권기선, 2011; 한리라, 2017) 등이 전부이다. 양적으로 부족한 것은 물론 명확한 분석틀 없이 연구자가 임의로 구분하여 연구를 진행하였다는 점에서 한계가 있다. 특히 기존 연구들은 제도적인 측면에서 사례를 분석하고 있어 내용적인 측면에서 심층성이 부족하다는 한계가 존재한다.

이에 따라 본 연구는 현재까지 가축분뇨 공동자원화시설이 성공적으로 정착되어가고 있는 두 사례를 분석해봄으로써 어떠한 요인들이 시설의 입지와 유지에 영향을 주는지, 시설이 입지하는 과정에서 실제로 중요한 요인이 무엇인지, 시설이 지속적으로 운영되어 질 수 있는데 가장 필요한 요인이 무엇인지 등을 분석함으로써 혐오에서 공생으로 가는 조건을 도출하고자 한다.

본 사례를 분석하기 위한 기본적인 요인을 찾기 위해서 현재까지 사업지연 및 포기, 중단이 진행된 모든 공동자원화 시설 사례를 바탕으로 사업 지연요인 및 포기원인을

도출하였다. 이와 같은 기초 분석 결과를 바탕으로 사업의 영향요인을 세 가지 요인(지역주민 요인, 정부요인, 절차적 요인)으로 설정하였다. 이와 더불어 본 연구에서는 기존 연구에서 간과되었던 선도자 요인, 맥락적 요인을 추가하였다. 이와 같은 기본요소를 바탕으로 두 사례에 대한 내용적 분석을 실시하였다. 연구방법은 사례분석이며, 자료수집방법은 문헌조사, 심층인터뷰를 중심으로 하였다.

II. 연구의 현실적 배경 및 이론적 논의

1. 현실: 가축분뇨 공동자원화 사업 현황과 실태

본 연구의 분석대상인 가축분뇨 공동자원화 사업은 가축분뇨를 자원화하고 안정적으로 처리하기 위해 2007년부터 농림축산식품부에서 추진하는 사업이다. 2006년 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률이 제정되며 폐기물이 아닌 자원으로 인식이 전환되고 자원화 중심의 정책이 추진되어 왔다. 2007년부터 농림축산식품부는 가축분뇨를 자원화하고 안정적으로 처리하기 위해 공동자원화시설 사업을 시행하고 있다. 퇴·액비 및 에너지 생산·이용 계획이 수립된 지역에 가축분뇨법 제2조에 의한 생산자단체, 농어업경영체법 제2조에 의한 농업법인(영농법인, 농업회사법인), 공공기관(한국농어촌공사 등), 민간기업(상법상 법인)이 지원할 수 있다. 주관은 시·도지사이며 선정은 농림축산식품부장관이 한다(농림축산식품부, 2021).

환경문제에 대한 사회적 관심이 높아지고 축산농가가 늘어감에 따라 공동자원화시설에 대한 필요성 및 수요는 높아질 것으로 예상되어 2020년 농림축산식품부는 '2025년까지 공동자원화시설을 150곳으로 확충한다'는 계획을 발표하였다(농민신문, 2020.3.18.). 하지만 현재 가축분뇨 공동자원화시설은 총 116개가 있으며 사업지연 및 포기가 34개소로 매년 증가하고 있다. 짧게는 1년에서 길게는 2년 이상 지연되고 있으며(농림축산식품부 보도자료, 2021.9.6.), 2022년 말 기준 신규 자원화 시설 설치 희망 지역조합 중 36개소가 중단 및 보류중이다(한돈뉴스, 2023.5.8.). 사업지연 및 포기 사례의 증가는 물론 신청 자체가 저조하여 예산은 지속적으로 감소하고 있고 예산집행을 또한 다른 재정사업에 비해 낮은 수준이다(아주경제, 2016.7.25.; 한국농촌경제연구원, 2017: 14).

〈표 1〉 가축분뇨 공동자원화 시설 가동현황

구 분	계	퇴·액비화		바이오가스 연계		에너지화	
		가동	인허가·공사	가동	인허가·공사	가동	인허가·공사
경기	14	13				1	1
강원	1	1					
충북	4	4					
충남	15	12		1	1	2	1
전북	14	13				1	
전남	11	11	1				
경북	5	5					
경남	11	10		1			
제주	9	8	1			1	
세종	1	1					
소계	85	78	(2)	2	(1)	5	(2)

주: 농림축산식품부(2021) 2021년도 가축분뇨 공동자원화시설 사업자 추가선정 계획

따라서 본 연구는 현재까지 발간된 학술연구, 정부간행물, 뉴스기사를 분석하여 지역 또는 포기라는 사업실패를 가져온 주요요인을 도출하고자 한다.

2004년 선정되어 2008년부터 시설을 가동하고 있는 전남 해남군의 공동자원화 사업장은 주민들이 악취로 인한 호흡곤란과 두통 등으로 군에 탄원서를 제출하여 운영에 지연을 겪었으며(나주투데이, 2010.8.27.), 2007년에 선정된 공동자원화 사업장 중 강원도 횡성군의 사업장은 주민들이 공동자원화 시설을 혐오시설로 이해하고 반대하는 민원을 넣어 부지만 7번 옮겼고(농민신문, 2008.11.12.), 전북 부안군 사업장은 인허가와 재정문제로 2007년 11월 사업을 포기하였으며, 충북 진천군의 공동자원화 사업장은 부지를 20년 장기임대하여 군에 신청하였으나 보전농지라는 이유로 허가를 받지 못해 규모를 1/3수준으로(3,800평→1,300평) 축소하였다(농민신문, 2008.1.21.).

2009년 선정된 전남 나주시 사업단은 주민들의 의견수렴 절차를 거치지 않고 몇몇 주민들에게만 동의서를 받아내어 선정되었다고 주민들이 반발하였다. 돼지사육농가가 마을에 한 곳도 없는 지역에 시설을 설치하려 한 것도 이유이다(나주투데이, 2010.8.27.). 동년 7월 경남 함양군 사업단은 인근마을 유림·수동면 5개 마을 주민들이 악취로 인한 민원을 제기하고 수탁업체가 인근 남강으로 불법투기를 하면서 주민과 마찰이 발생하여 가동이 중단되었다(세계일보, 2011.5.24.; 도민일보, 2016.9.27.).

2010년에 선정된 경남 창녕군은 민간사업자의 사업비 증액 요구와 낮은 수익성으로 사업을 포기하였다(세계일보, 2011.5.24). 또한 2011년에 선정된 전북 전주시 시설은 지역주민들의 민원으로 원 사업부지에 시설을 건립할 수 없었으며(한갑원, 2018: 14인용), 전남 무안군의 공동자원화 시설은 공정률 95%에서 공사가 중단되었다. 환경영향평가를 받지 않았다는 이유로 중단된 것이다. 이와 유사하게 충북 음성군 시설도 악취 및 유독가스 배출을 이유로 주민들이 반대하여 착공을 하지 못하였고 충북 증평군 시설은 낮은 가축분뇨 처리시설을 현대화하여 하루 100t을 처리할 수 있도록 하였지만 근방 20개 마을 이장들이 반대를 표명하며 집단 사퇴를 하여 무산되었다. 경남 밀양시 또한 주민들의 반대로 사업이 지연되었다. 주민들은 불과 1km 떨어진 하수종말처리장에서 돈분을 처리하고 있어 지난 30년간 악취로 피해를 본 상황에서 군이 다른 지역의 반대가 심하자 이 시설을 몰래 진행했다고 주장했다. 주민 1,000여명은 공사금지가처분 신청과 허가취소 소송을 냈다. 밀양시 사업장은 사업자, 주민들이 협상을 통해 의견을 합하였지만 오염물질이 발생하면 시설을 정지·폐쇄할 수 있는 위원회 구성과 24시간 시설 감시요원 배치 문제 등에서 이견을 보여 지연된 상태이다. 부여군은 2011년 시설을 유치하였지만 부여군에서 민간사업자의 자부담 능력이 여의치 않아 보인다며 확보한 국가보조금을 내주지 않았다(KBS뉴스, 2023.1.12.).

2012년에 선정된 전북 정읍시 시설은 지역주민의 민원으로 시설이 무산되었으며(한갑원, 2018: 14 인용), 충북 논산시는 2014년 사업자로 확정되었으나 축산악취 등으로 주민이 주민생활에 문제를 호소하자 2015년 사업을 중지하였다. 지역주민의 민원 요구사항은 시설 이전 및 폐쇄, 피해농가에 대한 지원사업 실시, 22년간 피해주민의 손해배상 및 보상 등이었다(한갑원, 2018: 14 인용).

마지막으로 2023년 선정된 전남 함평군은 가축분뇨 에너지화 사업허가를 받았음에도 주민 반대로 추진하지 못하였다(여성농업인신문, 2023.12.8.).

전반적인 사업의 실패와 포기의 주요요인은 <표 2>와 같다.

<표 2> 가축분뇨 공동자원화시설 사업지연 및 포기 사유

년도	지역	사업지연 및 포기 사유
2004	전남 해남	- 주민악취로 인한 탄원서 제출
2007	강원도 횡성	- 지역주민 민원 및 반대 - 경종농가의 이해와 협력 부족 - 이해관계자들 간의 정보·의사소통 부족 - 참여 유도하는 제도적 장치 부재 - 부서별 인허가기준 제각각

년도	지역	사업지연 및 포기 사유
2009	전북 부안	- 인허가문제 - 재정문제
	충북 진천	- 인허가문제
	전남 나주	- 지역주민 민원 및 반대 - 주민의견 수렴 부족 - 시의 일방적 추진 - 가축사육농가 없음
	경남 함양	- 입지선정 문제(마을과 너무 가까움) - 악취심각 - 사업자의 불법투기로 주민과 마찰 - 군의 신뢰성 부족
2010	경남 창녕	- 민간사업자의 사업비 증액요구 - 낮은 수익성
2011	전북 전주	- 지역주민 민원
	전남 무안	- 입지선정 부적합 - 주민반대 - 환경영향평가 미 실시
	충북 음성	- 악취, 유독가스 배출로 인한 주민반대
	충북 증평	- 주민반대-악취 문제
	경남 밀양	- 주민의견 수렴 부족
	충남 부여	- 군의 미온적 행정처리
2012	전북 정읍	- 악취로 인한 주민반대
2013	경기 평택	- 지역특성 - 경제적 요인 - 행정적 요인(행정의 일관성, 투명성) - 정치적 요인
2014	충남 논산	- 악취로 인한 주민반대 - 민원 요구사항 미수렴
2023	전남 함평	- 주민반대

2. 이론: 가축분뇨 공동자원화 사업실패 설명을 위한 이론적 요소

가축분뇨 처리시설과 관련한 연구는 양적으로 매우 저조한 실정이다. 현재까지 진행된 연구를 보면, 가축분뇨 처리장의 실패와 효율적인 관리에 관한 연구(김연제·이상협, 2009; 하옥원, 2010; 임성근, 2011; 김두환 외, 2013; 조을생 외, 2019), 가축분뇨 공동자원화 사업의 이미지 및 민원요인을 분석한 연구(한갑원, 2018)가 있고, 사례

연구로는 가축분뇨 처리시설을 비선호시설로 보고 강원도 횡성군 우천면의 가축분뇨처리장의 갈등사례를 분석한 연구(권기선, 2011)와 평택시와 홍천군의 가축분뇨처리 시설 과정을 통해 갈등심화요인이 무엇인지 분석한 연구(한리라, 2017)가 있다.

기존 연구들을 분석할 때 가축분뇨 공동자원화 사업의 실패에 영향을 미치는 요인으로 주목받았던 이론적 요소는 지역주민의 반대, 정부의 의지 부족, 절차적 소통의 부재 등으로 구분될 수 있다.

첫 번째는 지역주민의 반대 요소이다. 먼저 공동 자원화 공동자원화 시설에 대한 지역주민 반대의 주요 요인으로는 경제적 요인과 환경적 요인을 들 수 있다. 경제적 요인은 지리적 근접성을 이유로 비선호시설이 인근지역에 입지하는 경우 지역에 대한 이미지 훼손, 재산적 가치와 생산물 가치의 하락 등으로 인한 유·무형의 경제적 피해를 예상하고 반발하는 것을 의미한다(Kemp, 1990; Dear, 1992; 김홍식, 1993; 유해운·오창택, 1996; 허석, 1996; 전주상, 2000; 278-279; 김진식, 2019: 34-36). 토지나 주택 등 부동산 가치의 하락은 물론 지역에서 산출되는 농·수산물도 오염되었을 것으로 여겨 소비자들이 구매를 회피하게 되어 농·수산물 시장에 부정적인 영향을 미친다는 것이다.

특히 비선호시설은 입지지역에서 비용과 편익의 불균형을 발생시킨다(O'Hare et al., 1993; Mazmanian & Morell, 1990; Kraft & Clary, 1991; Kunreuter & Easterling, 1992; 김서용·김선희, 2017; 김진식, 2019; 전주상, 2000). 시설의 입지로 얻는 편익은 근접지역 뿐만이 아닌 다른 지역으로 확산되지만 지역적 오명, 혼잡, 악취, 매연, 소음, 잠재적 위험으로 인한 불안, 자연훼손 등의 사회적 비용은 입지지역에만 집중되므로 負의 외부성을 가져 입지지역 주민들은 반대하게 된다(김진식, 2019: 42). 이러한 경제적 요인을 완화하기 위해서는 주민들의 심리적·경제적 손실에 상응하는 보상제도가 필수적이다.

환경적 요인은 생활환경 불편, 주변 환경오염 등 부정적 효과 그 자체를 의미한다. 주민들은 사고의 위험성, 시설의 위해성 등 시설 관련 기술에 대한 불신을 가지고 있기 때문에 기술적 요인으로도 설명될 수 있다(전주상, 2000: 농림축산식품부, 2017; 한국농촌경제연구원, 2019; 김진식, 2019). 그러나 정부·행정기관과 입지지역 주민 간 위험성을 인지하는 부분에 근본적인 차이가 존재한다. 주민들은 비선호시설의 잠재된 위험, 관리 소홀로 발생할 사고 등 질적·주관적 속성으로 비선호시설을 보지만 정부·행정기관은 주민들이 발생하지 않을 위험에 필요이상으로 반응한다고 여긴다(김진식, 2019: 44-47). 위험사회에 진입과 함께 위험대상과 관련된 개인의 지각된 위험, 지각된 편익, 신뢰, 감정, 지식은 대상 수용성에 영향을 미친다(김서용·김근식, 2016;

왕재선 · 김서용, 2017; 정다점 · 김서용, 2020; 박이레 · 김서용, 2020; 김서용, 2021).

두 번째는 정부요소이다. 공동자원화 시설을 관할하는 지방정부의 의지는 비선호시설의 입지과정에서 중요한 변수이다. 이는 정부가 지닌 기존의 정형화된 인식과 행동의 틀에서 벗어나 새로운 관점에서 문제를 파악하고 행동하는 것은 물론 갈등사안에 대해 어느 정도 의지를 가지고 있는지를 의미한다. 지방정부가 갈등상황에서 권위주의적인 태도나 안일한 태도를 갖는다면 비선호시설의 입지선정을 어렵게 하겠지만(길종백 외, 2015: 144-145) 갈등사안에 대해 강한 의지와 관심이 있다면 문제해결 가능성이 높고 갈등해소 경향도 높아진다(Augsburger, 1992: 68-69; 이형우 · 이남우, 2012: 147). 예를 들어, 지방정부가 의지가 있다면 비선호시설 입지의 어려움을 인지하고 전담팀을 구성하여 다양한 해결방안을 모색할 수 있다(길종백 외, 2015: 144-145).

세 번째는 절차적 소통의 부재이다. 비선호시설은 그 자체로 환경 및 건강위험에 직접적인 영향을 줄 수 있고 때로는 위험이 발생할 가능성이 없음에도 불안감을 야기할 수 있다(손호중 외, 2005; 길종백 외, 2015: 144). 따라서 결정이 이루어지는 과정에서 주민을 포함한 이해관계자들의 의사가 충분히 반영되었는지 여부, 즉 의사결정의 민주성은 중요한 평가 기준이 된다(길종백 외, 2015: 144). 그러나 정부는 민주성보다는 능률성의 측면에서 정보를 제한적으로 공개하는 경향이 있다. 따라서 이해당사자인 지역주민들은 이러한 정부의 의사결정을 비민주적인 결정으로 간주하고 반대 의견을 촉발하게 된다(김도희, 2005: 267-270; 정민자, 2007; 정주용 · 길종백, 2007: 258-260; 이형우 · 이남우, 2012: 145).

본 연구에서는 기존 연구결과를 반영하여 사업추진에 영향을 미치는 요인으로 기존 연구에서 많이 연구되었던, (1) 지역주민 요인, (2) 정부요인, (3) 절차적 요인을 사례 분석을 위한 1차적으로 영향요인으로 설정하였다. 본 연구에서는 세 가지 요인 외 (1) 미시적 수준의 행위자로서 지역주민과 정부뿐만 아니라 혁신적 선도자를 추가로 고려하고, (2) 거시적 수준의 맥락적 변수로서 제도적, 공간적, 시간적 조건을 설정한다.

첫째, 혁신적 선도자(innovative leader)는 혁신적 리더십을 가진 사람으로 전문성, 가치, 의지를 가진 사람으로 규정된다(Alharbi, 2021). 지역사회 연구에서는 이러한 리더의 역할에 지속적으로 주목해 왔다. 농촌은 자연 · 지리적 불리함으로 인구의 과소화, 인구구조의 왜곡을 초래하여 지역의 침체를 초래할 수 있고 공동체 붕괴 등 마을의 사회적 자본을 약화시킬 수 있다. 이런 불리한 여건을 극복하기 위해서는 리더의 개인적 자질을 통해 주민의 참여를 이끌어내고 정부의 정책적 지원을 적절히 활용하여 마을의 변화를 꾀할 수 있다. 이에 따라 농촌에서 진행되고 있는 마을공동체 사업, 커

커뮤니티 비즈니스 사업, 마을기업·사회적기업 사업, 농촌 어메니티 지원사업 등에서 혁신적이고 열정적인 리더십 요인이 강조되고 있다. 리더는 자신의 개인적 특성을 활용하여 마을의 사회적 자본을 발굴 및 동원하고 지역의 자연적·지리적 특성과 정부의 정책지원을 적절히 결합하여 마을의 발전적인 변화를 이끌어 내는 핵심적 역할을 수행할 수 있으며(허장·정기환, 2003: 60) 사회적 봉사심, 혁신성, 개척정신 등 기업가정신을 가진 리더(entrepreneur)가 곧 농촌에서 진행되는 사업에서 성공요인이라는 것이다(조규호, 2006: 5).

둘째, 거시적 맥락으로서 **제도적, 공간적, 시간적 조건**을 영향요인으로 설정한다. 거시적 수준의 맥락적 요소로서 제도적, 공간적, 시간적 요인은 지역사업의 성공과 실패에 결정적인 영향을 미친다.

먼저 제도적 조건은 특정사업을 제약하는 공식적인 법, 정책, 사업구조 등의 상황을 의미한다(김서용·김선희, 2019). 기존 연구에서는 거시적 맥락에서 제도적 요인의 역할과 기능을 분석한 연구들이 제한적으로 제시되어 왔다. Kunreuther와 Easterling(1996)은 위험시설 입지와 관련된 연구에서 제도화된 재정적 보상 정책의 중요성을 강조했다. Sovacool과 Ratan(2012)은 9개국의 재생에너지 수용 사례를 비교 연구하여, 정부차원에서 규제뿐만 아니라 이루어지는 제도적 지원(세금 공제, 보조금, 우대 대출 등)이 성공적인 시설 수용의 핵심 요소라고 보고 있다. 권기선(2011)의 연구에서는 우천면 가축분뇨 처리시설의 갈등의 원인을 행위자 간의 상호작용의 부족으로 보고 특히 이해관계자들 간의 정보·의사소통 부족, 참여를 유도하는 제도적 장치의 부재로 보았다. 한리라(2017)의 연구는 같은 공동자원화 사업임에도 불구하고 평택시에서는 갈등으로 인해 사업이 지연되었고 홍천군에서는 사업이 한번에 진행될 수 있었던 것은 지역특성, 경제적, 정치적 요인뿐만 아니라 행정적 요인(행정의 일관성, 행정의 투명성) 등이 작용하고 있다고 보았다.

다음으로 공간적 조건은 특정한 사건의 장으로서 단순히 물리적인 지리적 요소뿐만 아니라 역사적인 사회문화적 요소까지 포함하는 개념이다. 선행 연구에서 NIMBY 시설의 수용과 관련해 가장 많은 주목을 받았던 변수는 지리적 거리이다. 예를 들어 Schively(2007)는 NIMBY 현상에 대한 포괄적 문헌 검토를 통해 시설과의 지리적 거리가 지역주민의 수용 태도에 영향을 미치는 핵심 요인임을 밝혔다. 일반적으로 기피 시설에 대한 지리적 근접성은 지역주민의 수용성을 낮추는 요인으로 작용한다. 하지만 van der Horst(2007)는 재생에너지 시설에 대한 지역사회 수용성 연구에서 근접성이 단순 선행관계가 아닌 복합적 요인으로 작용함을 밝혔다. 특히 주민들의 장소 정체성(place identity), 경관 가치에 따라 같은 거리에 있더라도 수용성의 정도는 달라질 수

있음을 강조하고 있다. Schively(2007)은 ‘근접성 효과(proximity effect)’는 혐오시설에 가까울수록 반대가 증가한다는 전통적 가설과, 오히려 시설에 가까울수록 친숙함과 이해도가 높아져 수용성이 증가할 수 있다는 대립적 관점이 공존함을 설명하고 있다. 한편, Konisky et al.(2020)은 일반적으로 근접성 또는 특히 NIMBY 반대가 프로젝트 지원의 중요한 결정 요인이라는 증거는 거의 없으며, 지역 환경의 질에 대한 인식, 위험 지향성, 기후 변화에 대한 우려, 에너지 회사에 대한 신뢰 등 다른 요소가 더 중요하다는 점을 밝히고 있다.

마지막으로 시간은 독립변수로서 정책의 성공과 실패에 영향을 미친다(김태승, 2013). 시간변수에 주목하는 시차적 접근은 인과관계에 시간적 차이가 개입하고 있다는 점을 전제로, 특정현상을 발생시키는 주체(개인, 조직, 사회, 시스템 등)의 속성이나 행태가 시간적 차이를 두고 변화되는 사실을 사회현상연구에 적용하려는 연구방법을 의미한다(정정길, 2002; 이시원, 2013; 410). 정책에서 시간의 중요성에 초점을 두고 있는 시차이론은 시차적 요소로서 (1) 원인변수의 선후관계, (2) 숙성기간, (3) 적시성, (4) 시간규범, (5) 인지시차, (6) 변화속도와 안정성, (7) 인과관계의 시차성에 주목한다(정정길, 2002; 정정길 외, 2005).

기피시설의 입지갈등과 관련해서도 시간적 조건의 역할에 대한 체계적인 연구가 이루어져 왔다. Devine-Wright(2011)는 장소 애착이 조력 에너지 프로젝트에 대한 지역주민들의 수용에 대한 긍정적인 예측변수로 나타났다는 사실에 주목하고, 시간의 흐름에 따라 특정 프로젝트가 각 맥락에서 장소 애착을 파괴하기보다는 오히려 향상시킬 수 있음을 제안한다. Cowell, Bristow와 Munday(2011)의 연구는 영국 풍력발전소 사례를 통해 지역사회 혜택(community benefit)의 시간적 측면을 조사하고, 혜택의 제공시기뿐만 아니라 장기적이고 지속가능한 혜택 제공 계획이 단기적 일회성 보상보다 지역사회 수용에 더 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 제시한다. 또한 Walter와 Gutscher(2010)는 혐오시설에 대한 신뢰 구축이 시간에 의존적인 과정이라는 것을 밝히고 있다.

Ⅲ. 연구설계

1. 연구방법

본 연구는 질적연구로 진행되었다. 질적연구의 신뢰성과 신빙성을 확보하기 위해 연

구절차의 투명성, 체계성(질서정연함), 증거에 기초를 두고 진행되는 증거충실성에 근거하여 연구를 수행하였다(Yin, 2013: 52-53). 또한 문제에 관해 수집한 단어, 상징, 기록 등을 이해하고 주관적으로 해석하며 비판적으로 분석하였다(남궁근, 2021: 405-406).

본 연구는 소수의 사례 심층적·종합적으로 연구해보고자 질적연구 중 사례연구로 진행되었다. 이를 통해 사례에 대한 지식을 발전시키고 이러한 지식을 사용하여 이론적인 이해를 진척시키고자 한다(남궁근, 2021: 446). 사례연구의 본질은 일련의 의사결정을 조명하고자 시도하는데 있다. 따라서 왜 그러한 의사결정이 행해졌으며 어떻게 실행되는지, 결과가 어떠했는지에 대한 것을 밝히고자 한다(Schramm, 1971; Yin, 2003: 34 재인용).

본 연구의 자료는 반구조화된(남궁근, 2021: 657-658) 심층면접을 통해 수집되었다. 심층면접은 면접자와 면접대상자가 1:1로 구체적 주제에 관한 심층 인터뷰를 통하여 자료를 수집하는 방법으로, 주제에 관해 면접대상자의 의도, 신념, 태도, 느낌 등을 조사할 수 있다는 장점과 숨겨진 의도를 파악할 수 있다는 장점이 있다. 이에 면담하기, 관찰하기, 수집하기, 느끼기의 방법을 통해 자료를 수집하였다(Yin, 2013: 211). 심층면접은 2024년 2월부터 2024년 5월까지 두 시설의 대표 및 주민들을 대상으로 진행되었고 자료는 행동, 표정까지 모두 전사하여 기록하였다. 보완할 부분은 전화, 이메일, SNS를 활용하여 보강하였으며 인터뷰와 관련한 내용(말, 행동, 표정 등)은 모두 전사하여 분석에 사용하였다.¹⁾ 또한 면접에 앞서 공동자원화시설 사업이 시작된 2007년부터 현재까지 시설과 관련하여 발행된 모든 신문기사, 정부간행물, 단행본 등을 통해 시설에 대한 마을 분위기, 시설 유치 과정, 맥락 등을 수집하였다.

사례연구는 이론적 대표성을 가진 사례의 선택이 매우 중요하다. Flyvbjerg(2006)는 사례연구에서 목적지향적 사례 선택(purposeful case selection) 전략을 제시하면서, 사례연구의 목적이 통계적 일반화가 아닌 정보의 최대화에 있으며, 이를 위해 정보가 풍부하고 연구 질문에 전략적으로 적합한 사례를 선택해야 한다고 주장한다. 이러한 사례선택의 방법 중 하나로 Flyvbjerg(2006)는 극단적/일탈적 사례(Extreme/Deviant Cases)를 선택방법을 제안하는데, 이들 사례들은 더 많은 정보를 제공하며, 기본 메커니즘이 더 선명하게 드러나며, 일상적 상황에서는 파악하기 어려운 더 깊은 원인과 결과를 이해할 수 있게 해준다. 따라서 본 연구에서는 ‘혐오시설으로서 지역사회에 성공적으로 안착한 극단적인 두 사례를 선택하였다. 본 연구에서는 선택된 사례는 공동자원화시설 중 가장 대표적이며 사업결과가 좋은 시설이다. 두 시설은 다수의

1) 인터뷰 내용은 응답자의 말을 그대로 옮겨 완전한 인터뷰를 반영하였다.

매스컴 출현, 년 300차례 이상 내·외빈 방문 등이 이루어진 시설로 공동자원화시설을 운영하는 대표 및 정부 관계자들이 추천해 준 마을이기도 하다.

2. 사례설명

칠성에너지는 2009년 ‘청양군양돈액비유통센터’라는 영농조합법인으로부터 시작된 다. 농장의 액비 살포대행으로 사업을 시작하였다. 2014년에는 청양군에 있는 33개 모든 양돈농가를 조합원으로 하여 칠성에너지 공동자원화시설이 준공되었고 2017년에는 ‘칠성에너지 영농조합법인(이하 칠성에너지)’으로 상호를 변경하고 바이오가스 발전 허가를 받아 에너지화 사업을 시작하였다. 이전까지 가축분뇨처리 위주의 사업법인이었으나 2018년부터는 본격적인 지역에너지, 자원순환 전문 사업법인으로 도약하였으며 축산환경전문컨설턴트 및 공무원 교육을 시행함으로 자원순환을 본격적으로 전파하고 있다.

현재 운영인력은 20명이며 모두 청양군 출신이다. 현재 청양군의 가축분뇨는 모두 수거하여 일괄처리 함으로서 100% 에너지화, 자원화를 시행 중이며 일평균 처리량은 하루 가축분뇨 200톤, 음식물폐기물 50톤 총 250톤을 처리하고 있다.

원천에너지전환센터는 2013년 원천마을에서 마을발전종합계획을 세우며 시작되었다. 당시 마을 주민들은 에너지자립마을을 목표로 에너지와 관련한 계획을 세우게 된다. 이에 따라 전가구 태양광 보급, 상업용 태양광발전소 건립을 추진하였고 2014년에는 마을발전추진위원회가 에너지 자립마을을 선언한다. 이어 2015년 마을은 에너지화 사업을 신청하였으나 지자체의 반대로 좌절되었다. 이후 2018년에는 홍성군 축산과에서 마을로 에너지화 사업을 제안하였고 마을은 동네에서 양돈사업을 하는 농업회사법인 (주)성우와 함께 시설을 운영하는 조건으로 신청하여 2020년에 원천에너지전환센터가 완공되었다. 2020년 준공 당시 분뇨만을 가지고 에너지화 시설을 운영하였으나 매년 5-6억의 적자가 발생하여 마을주민들과 1년 6개월의 숙의 끝에 2024년 초부터 음폐수(음식물 폐기물에서 나온 폐수)까지 추가로 에너지화 사업을 진행하고 있다.

현재 운영인력은 8명이며 모두 정규직, 성과보상 원칙에 따라 임금을 받고 있다. 현재 일평균 가축분뇨 110톤을 처리하며 250kW의 전기를 생산하고 있다. 생산된 전기는 한국전력에 판매하고 탄소배출권은 서부발전에 판매하고 있다.

Ⅳ. 사례분석: 가축분뇨 공동자원화시설사업 분석

1. 지역주민 요인

전통적인 혐오시설 입지 갈등의 구도에서는 정부와 시설 운영자가 주체로서 권한을 행사하고, 시설 인근 주민은 의사결정의 객체로 취급되는 경우가 일반적이다. 그러나 본 연구 사례에서는 주민이 초기에는 수동적 객체에 머물렀으나, 사업이 진전됨에 따라 적극적 주체로 전환되며 역할을 수행하게 된다.

칠성에너지의 경우 가축분뇨의 해양투기가 금지되며 개개인의 농장에서 나오는 가축분뇨의 처리가 곤란하게 되자 이를 마을공동의 문제로 보고 마을공동 처리장을 만드는 것에서부터 시작된다. 2014년에는 청양군에 있는 33개 모든 양돈농가를 '조합원'으로 하여 칠성에너지 공동자원화시설을 시작하였고, 조합원의 출자비용에 따른 발언권을 기반으로 2017년에는 칠성에너지 영농조합법인으로 상호를 변경하고 에너지화시설을 준공하고, 에너지화 사업을 시작하게 되었다. 칠성에너지는 직원 20명 모두 청양군 내에서 채용하였고 이들 모두 정직원으로 채용하였다. 지역내 채용은 지역주민과의 사회적 네트워크를 형성하는 기반으로 작용하며, 이는 사업 운영 과정에서 중요한 자원으로 기능한다. 이는 퇴액비 살포, 컨설팅 모두 하도급을 주지 않고 자체 직원으로 진행함으로써 농가들의 반응을 일일이 살필 수 있고 애로사항 반영도 가능하다는 이점이 있다.

負의 외부성을 완화하기 위해서는 주민들의 심리적·경제적 손실에 상응하는 보상 제도가 필수적이다(Gregory & Kunreuther, 1990: 73-74; 전주상, 2000: 278-279). 칠성에너지는 負의 외부성을 줄이기 위해서 다양한 유인을 제공하였다. 유인과 관련하여, 첫째, 칠성에너지가 입지한 장소에 시범포를 조성함으로써 주민들이 직접 눈으로 확인하고 자발적으로 살포해 보고자 하는 동기를 형성하였다. 두 번째는 농민들이 알맞게 사용할 수 있도록 어느 토양에, 어느 시기에, 어느 작물에, 얼마만큼 살포하는지를 기입한 농사매뉴얼을 만들어 제공하였다.²⁾ 세 번째는 쌀농사를 짓는 농가에 칠성에너지 소유의 드론으로 살충제를 도포해주어 칠성에너지에 대한 이미지를 높였다. 아울러 퇴액비 살포에 기여할 수 있는 농사달력을 제공하고, 컨설팅도 실시하였다. 네 번째는 매년 농로길 풀 제초작업, 가뭄 시 칠성에너지 자체 트럭으로 용수를 공급해주

2) 정부 부처에서 퇴·액비를 알맞게 사용할 수 있도록 12처방전을 작성하여 보급하였지만 지나치게 보수적이고 현장과 괴리가 있어 칠성에너지가 청양지역에 맞는 자체 프로그램을 다시 만들어 보급했다고 한다.

는 등의 프로그램을 진행하였다. 마지막으로 에너지 사업 시작 이후 바이오가스화 과정에서 발생하는 폐열을 시설하우스에 무상 공급하여 경종농가의 난방비용을 연간 1억 4천만원 절감하는데 도움을 주었다. 이와 같은 같은 노력을 통해 주민들은 퇴액비의 유용성을 이해하게 된다.

맨처음에는 시설에서, 비료에서 냄새가 났었는데 지금은 냄새가 전혀 안나요. 눈에 뿌려도, 옷이나 손에 묻어도 냄새 안나요. 저는 처음부터 퇴액비를 사용해 왔어요. 지금은 비료값이 엄청 비싸잖아요. 비료를 뿌리는 인건비도 장난아니고. 그런데 액비퇴비 사용하면 뿌리는 것도 공짜로 뿌려주지 손덜 것도 없지. 농사짓는 방법만 잘 따르면 좋죠(주민인터뷰, 2024.5.9.).

공동자원화시설은 負의 외부성과 같은 경제적 요인 외에 생활환경 불편, 환경오염 등과 같은 환경적 요인 및 사고의 위험성, 시설의 위해성 등 시설과 관련한 기술적 위험도 내재한다. 공동자원화시설에 내재하는 환경적·기술적 요인을 완화하기 위해서는 안전규제가 뒷받침되어야 한다(전주상, 2000).

칠성에너지는 기술인력 3명 이상을 고용한 것은 물론 시설 주변 부지 3천 평을 소유하여 시설과 가까운 곳에 발생할 수 있는 냄새를 차단하고 부지 안에 대표와 본부장 가족이 거주함으로써 주민들이 시설이 안전하다고 믿을 수밖에 없게 만들었다. 아울러 칠성에너지가 시설이 세워지기 전에 주민과의 교류를 충분히 하여 주민들을 설득하였고 시설을 운영하면서부터는 시설에 대한 이미지 홍보 및 퇴액비 살포까지 프로그램화함으로써 주민들이 불만을 가지기 어렵게 만들었다. 특히 사업과정에서 주민들과의 동행을 통한 공감 확보전략이 중요한 역할을 한다.

우리는 바이오가스 플랜트는 최초였지만 공동자원화 시설은 후발주자였어요. 그래서 공동자원화 시설 짓기 전부터 선진지 견학 갈 때나 자연순환농업센터나 기관들 갈 때 무조건 주민들 데려갔지요. 그리고 자원순환활성화 포럼 개최해서 설명도 하고 했지요(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

원천에너지전환센터의 경우에도 주민들의 주체적 참여가 이루어졌다. 2018년 농업회사법인 ㈜성우가 사업을 신청하여 선정되었으며, 2020년부터 가동 중이다. 시설의 운영 주체는 ㈜성우이지만, 실제 운영 과정에서는 원천마을 주민들이 함께 참여하는 공동 운영 구조를 형성하고 있다.

원천에너지전환센터 사례에서 주민들이 객체에서 주체로 전환되는데 결정적인 역할을 한 요인은 계획 수립 단계부터 이루어진 주민 참여이다. 2013년 원천마을은 마을발전종합계획을 세우며 에너지자립마을을 선언하였다. 마을종합발전계획의 일환으로 2015년에 마을에서 에너지화 사업을 신청하였으나 지자체의 반대로 무산되었다. 2015년 당시에는 에너지화 시설에 대해 전국적으로 확산되어지지 않은 상태였기에 무산되었지만, 2018년에는 전국적으로 공동자원화사업이 활성화되며 오히려 홍성군청에서 원천마을에 에너지화 사업을 요청하였다고 한다. 군으로부터 요청을 받은 원천마을은 2015년 사업 추진이 좌절된 경험을 고려하여 마을에서 돼지농장을 하는 ㈜성우 대표에게 사업 추진을 요청하였고, 이후 원천마을과 ㈜성우는 함께 원천에너지전환센터를 시작하게 되었다.

2011년에 ㈜성우 양돈농장에 재무투자자로 참여하다가 양돈농장이 부도나서 2012년에 제가 인수했어요. 2013년에는 완전히 귀농·귀촌하여 농장을 운영하였죠. 2013년부터 마을발전추진위원회에 서기로 참여하면서 마을이 자체적으로 외부의 도움 없이 발전계획을 세울 수 있도록 함께 노력했죠 (대표 인터뷰, 2024.3.13.).

일반적으로 가축분뇨 공동자원화시설은 주민들의 반대로 건립자체가 어렵고 건립되더라도 지속적인 민원으로 인해 유지에도 어려움이 있다. 그러나 원천에너지전환센터는 에너지자립을 목표로 하는 원천마을의 마을발전계획의 일환으로 추진되었고 마을주민들도 계획수립과정에서 참여를 통해 사업에 대해 충분히 인지하고 있었기 때문에 마을주민들의 반대나 민원으로 인한 어려움은 적었다. 또한 ㈜성우 대표가 2013년 귀농·귀촌하여 마을발전추진위원회 서기로 마을발전계획을 함께 추진하면서 마을의 발전방향을 잘 알고 있었기에 적극적으로 진행되어질 수 있었다.

주민들이 사업에서 객체가 아닌 주체로 전환되는 데 있어 사업 주체의 의도적인 개입이 중요한 역할을 한다. 심지어 공동자원화시설을 운영하며 나오는 퇴액비 사용에 대해서도 주민들은 크게 주저하지 않았는데, 이는 원천에너지전환센터 대표에 대한 신뢰가 형성되어 있었을 뿐만 아니라, 퇴액비 살포를 시설과 주민이 공동으로 수행하는 방식을 채택함으로써 불신 가능성을 사전에 차단했기 때문이다.

주민들이 주저하는 이유는 퇴액비 품질이 좋지 않거나 퇴액비에 불신이 있는건데 우리는 농가랑 같이 살포하면서 원천적으로 불신이 생기지 않도록

했어요. 우리가 가서 뿌려주고 주민들이 익숙해지면서는 직접 뿌릴 수 있도록 농가에게 저희가 인건비를 제공했어요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

負의 외부성을 正의 외부성으로 전환하는데 있어 正의 외부성이 負의 외부성보다 커야한다. 원천마을의 경우 공동자원화 시설이 가지는 正의 외부성이 극대화된 이유는 첫째, 기존 에너지 자립마을사업에서 正의 외부성에 대한 경험이다. 원천마을은 본래 축산마을로 돼지, 소 등의 가축 수가 사람보다 많은 마을이다. 2013년에 주민들이 마을발전계획을 세우며 축산과 마을발전을 연계할 수 있는 비전으로 에너지자립, 탄소중립의 개념을 도입하였고 중국적으로는 ‘원천마을 주민은 에너지 비용을 제로로 한다’는 목표를 세웠다고 한다. 둘째, 正의 외부성에 대한 지역주민들의 경험의 축적이다. 주민들과 함께 에너지전환과 관련한 곳을 방문하고 체험함으로써 주민들이 에너지전환, 탄소중립에 대해 이해하게 되었다.

그 전에는 우리는 모르고 살았는데 견학갔던 게 발단이 된거예요. 이도현 대표가 추진하고 같이 보러다녔죠(이장 인터뷰, 2024.5.1.).

주민들이랑 선진지 견학을 많이 다녔어요. 더 이상 갈때가 없을 정도로요. 저탄소 농축산 관련해서 서울 마포의 에너지 드림센터도 2-3번 가고 시설 원예 하는 곳도 가고 바이오가스 시설도 가고 미래농업이랑 관련된 곳도 여러번 갔어요. 주민들이 이런 것들을 보니 자연스럽게 받아들이셨을 거예요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

끝으로 負의 외부성인 악취문제를 해결하기 위한 기술활용이 적극적으로 이루어졌다. 공동자원화시설이 가지고 있는 오염이나 위험과 같은 환경적·기술적 요인들에 대해서 원천에너지전환센터는 마을 곳곳에 악취감지기 8대를 설치하여 냄새가 나지 않도록 하였고, 안전이나 위험에 대해서는 24시간 주야간 근무조를 편성하여 혹시 모를 위험에 대비하고 있다고 한다. 이처럼 원천에너지전환센터는 주민들이 느낄 환경적 요인들에 대해 근본적으로 차단하여 주민들이 센터와 대표에 대해 신뢰하게 만들었다. 또한 가축분뇨를 고액 분리하지 않고 투입하며 응집제를 사용하지 않는 공정을 적용하고, 가스포를 소화조 상부에 설치해 시설 면적을 최소화함으로써 악취 발생을 억제하고자 하였다.

2. 정부요인

가축분뇨 공동자원화 사업에서 정부의 의지 및 지지는 필수적이다. 정부가 갈등사안에 관한 강한 의지와 관심이 있다면 문제해결 및 갈등해소 경향이 높기 때문이다 (Augsburger, 1992: 68-69; 이형우·이남우, 2012: 147).

칠성에너지는 공공업체가 아닌 민간업체로써 액비유통센터에서 시작하여 현재의 공동자원화시설을 운영하기까지 사실상 지방정부나 중앙정부의 지원은 크지 않았다. 그럼에도 불구하고 청양군 지역에서 칠성에너지 최명복 대표에 대한 신뢰와 평판이 긍정적으로 형성되어 있었기 때문에 시설은 비교적 원활하게 추진·가동될 수 있었다. 또한 현재까지 운영 과정에서 민원이나 애로사항이 발생하더라도, 면이나 군에 의존하기 보다는 자체적인 조정을 통해 문제를 해결하고 있다. 다만 청양군의 모든 돼지분뇨를 칠성에너지가 처리하고 있어 도나 군 차원에서 도움을 제공하려는 노력이 이루어지고 있다. 특히 현재는 칠성에너지 시설에 장관내방 및 국내외빈 방문이 잦고 이로 인해 지방공무원들의 승진이 몇 차례 진행되어졌기에 이전보다 일처리가 조금은 수월하다고 한다.

작년에 장관님 내방하고 대통령도 오려는 준비도 있었고 해외에서 방문도 많고 하니까 청양군 공무원들은 다 알고 도와주려 하고 있어요. 저희를 많이 좋게 봐주고 필요한거 있으면 해주려 하고 뭐 하려 한다고 하면 해봐라고는 해요. 먼저 해보라고는 안하고요. 그런데 작년에 폭우 있었을 때 도움을 받았어요(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

칠성에너지 사례에서 정부의 지원은 주로 위기시에 작동하는 것으로 나타나고 있다. 칠성에너지는 2023년 여름, 폭우로 시설이 모두 물에 잠겨 현재까지 복구 중일 정도로 큰 수해를 입었다. 칠성에너지는 청양군 모든 양돈농가들의 분뇨처리는 물론 주변 농가들의 분뇨까지 매일 총 250톤의 양분을 처리하고 있기 때문에 수해로 인한 칠성에너지의 시설 작동중단은 주변 양돈농가들에게 큰 어려움을 줄 것으로 예상했다. 그러나 수해 즉시 중앙정부와 지방정부 차원에서 다음과 같은 지원이 진행되어 분뇨처리에는 큰 문제가 없었다고 한다.

먼저, 인근지역인 예산, 공주, 당진에서 각 지역당 하루 약 50톤 이상 분뇨를 수거·처리하여 청양군 양돈농가들이 각각 처리해야 하는 어려움을 줄일 수 있었다(농민신문, 2023.8.7.). 둘째, 청양군 군수가 전국 최초로 ‘소득보전지원금’ 지원을 추진하여

농가의 기본보장생산비 기준, 재난지원금과 농협보험금 외 나머지 부족분을 받을 수 있었다(디트뉴스, 2023.8.17.). 셋째, 수해가 발생하자마자 국무총리 방문, 농식품장관의 특별명령이 내려져 군과 도차원에서 칠성에너지가 수해로부터 빨리 벗어날 수 있도록 지원을 했다고 한다(돼지와 사람, 2023.7.21.). 현재 여전히 복구는 진행 중이지만 정부의 지원을 통해 어려움을 해결할 수 있었기에 수해 이후 정부에 대한 이미지는 좋아졌다고 한다.³⁾

홍수 후 시설이 완전히 다 잠겼다. 복구비용은 도나 구 차원의 지원은 있지만 사실상 미미하고 개인적으로 대출 받고 농장에서 번 돈으로 운용하고 있다. 다만 수해 나기 전에 움직일 수 있는 장비나 차량은 미리 빼놔서 우리 운반차량으로 양돈농가들의 분뇨를 다른 지역으로 연계해 처리할 수 있었다. 우리가 컨트롤타워가 돼서 처리 중이다(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

원천에너지전환센터는 2018년 홍성군 축산과가 마을에 사업 추진을 제안하면서 시작되었기 때문에, 시설 운영 과정에서 지방정부의 행정적 지원이 이루어지고 있는 것으로 나타난다. 사업 초기 단계에서 정부의 지원은 사업을 시작하는 계기가 되었다. 자원화 시설이 110톤 기준으로 지어져 사업비 총 98억 중 보조가 70%, 자부담 30% 이었다고 한다. 해당 사업은 자부담 비율이 30%로, 이 중 20%는 저리 용자를 통해 조달되었고 나머지 10%는 순수 자부담으로 충당되었다. 그러나 시설 건설 과정에서 약 20억 원의 추가 비용이 발생하였음에도 불구하고 이에 대해서는 별도의 보조를 받을 수 없어, 농업회사법인 (주)성우가 자체 자금을 투입하여 시설을 준공하였다. 원천에너지전환센터의 경우 대표가 일정 수준의 재정적 여력을 보유하고 있었기 때문에 부족분을 충당할 수 있었으나, 재정적 여유가 없는 시설의 경우 예상치 못한 재정적 어려움에 직면할 경우 사업의 지연이나 중단이 발생할 가능성이 높다고 판단된다. 특히 매해 적자를 내는 상황에서 내부시설운영지원금과 같은 실제 재정적인 도움을 받을 수는 없다는 점에 대해 아쉬움을 표하고 있다.

막상 지자체가 도와주고 싶어도 지원할 수 있는 예산이 없어요. 다른 시설들은 적자를 보면 내부시설운영지원금 보조가 있다고 들었는데 우리 지역은 개보수지원금만 조금 도와줘요. 에너지화 사업이라 해서 별도의 지원은

3) (그러나 칠성에너지는 자체적으로 해결 가능한 사이즈지만 그렇지 않을 경우 어떻게 했을까?)

없어요. 시설 지을 때 저희 자부담이 추가로 20억이 더 들어서 총 118억이 들은 거예요. 제 개인돈, 농장 돈을 때려 박은 거예요. 농장이 법인이니 주주들에게 요청하여 제가 지배주주이니까 제가 증자도 더 하고 자산의 일부도 매각을 해서 농장 자체재원으로 마련한겁니다. 농림부에서 자기돈 안 들고요 광만 판거죠(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

마을이 업그레이드 되려면 재정적 문제에 부딪혀요. 재정이 가장 중요하죠. 액션은 재정이죠. 그런데 정부가 액션이 없어(이장 인터뷰, 2024.5.1.).

비선호시설의 입지·유지를 위해 중앙·지방정부의 지원은 중요하며 특히 재정적 지원은 필수적이다. 두 시설 대표 모두 시설 운영에서 재정적 지원이 가장 중요하다고 강조하였다. 하지만 두 시설 모두 초기의 시설지원을 제외하고, 정부로부터의 경제적 지원은 물론 그 외의 지원 또한 크지 않다고 한다. 규모가 크고 성공사례로 유명해져서 단지 일처리가 수월했을 뿐 그 외에는 큰 도움을 받지 못했다는 것이다. 두 시설 모두 재정적 여유가 있는 대표들이 운영을 하고 있어 부족분이나 적자분을 충당하였지만 그 외 영세한 시설은 갑자기 발생하는 문제나 어려움을 재정적으로 해결하기 어려울 것으로 보인다.

3. 혁신적 선도자 요인

혁신적 선도자(innovative leader)는 혁신적 리더십을 가진 사람으로 전문성, 가치, 의지를 가진 사람으로 규정된다(Alharbi, 2021).

칠성에너지를 운영하는 대표와 본부장은 지역내 산업에서 혁신적 역할을 수행하였다. 칠성에너지의 대표는 3대째 낙농업, 양돈업에 종사해왔으며, 현재는 3대에 해당하는 본부장이 핵심적인 역할을 수행하고 있다. 2대 최명복 대표가 1대로부터 이어받아 낙농업을 해오다가 1980년 독일로 선진지 견학 후 낙농업에는 비전이 없다고 생각하고 1990년대에 양돈업으로 전향하게 된다. 이후 지역에서 자리를 잡으며 산자부의 도움으로 2004년 유니스과 한국 최초로 바이오플랜트를 실시하게 된다. 이처럼 혁신적 리더는 일반 주민들에 비해 최신 기술에 대한 높은 수준의 지식을 보유한 존재이며, 이러한 지식은 주민 설득을 위한 도구로 활용된다.

아버지가 1980년대에 선진지 견학이라고 해서 독일에 자주 왕래를 하면서

신재생에너지에 대한 지식을 습득하신거예요. 분노로 전기를 만드는 것을 보고 국내에 활용해야겠다고 생각했는데 낙농을 하려면 초지가 많아야 원가를 절감할 수 있잖아요. 한국은 초지가 적다보니 낙농에 비전이 없다고 생각하신거죠. 그래서 90년대에 양돈으로 전향하고 2004년에 한국 최초로 한국형 바이오플랜트를 실시하게 되었죠(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

선도자의 역할이 일시적으로 형성되는 것이 아니라, 역사적인 과정을 통해 연계성을 바탕으로 축적되어 왔다는 점도 주목할만 하다. 바이오플랜트 사업을 통해 동네가 유명해지며 지역주민들에게 최명복 대표가 각인되었고 지역 농민대표로 대외적인 활동을 하면서 신뢰가 쌓이게 되었다. 이후 3대 최동석 본부장이 칠성에너지지를 맡아 운영하게 된다. 최동석 본부장은 한국농업대학교에서 농업을 공부하면서 독일 연구소에서 약 1년반 실습을 거쳐 바이오플랜트에 본격적으로 전념하게 된다.

2대 최명복 대표가 바이오플랜트를 시작했다면 3대 최동석 본부장은 전문 기술을 통해 구체화·본격화하기 시작하였다. 아버지가 세워둔 인맥과 신뢰를 바탕으로 주민들의 큰 반대 없이 세워진 시설을 본격적으로 운영하기 시작한 것이다. 앞서 논의했던 퇴액비 사용을 권하기 위해 주민들에게 활용한 여섯 가지 프로젝트⁴⁾를 통해 퇴액비에 대한 불만이 나오지 않고 퇴액비가 잘 활용될 수 있도록 시스템화 하여 지역에서 퇴액비를 모두 사용할 수 있게 되었다.

초반에는 계획대로 되지 않아서 유출도 되고 냄새도 나고 해서 어려웠다. 그때 아버지 욕좀 먹었는데 오기가 생겨서 시스템을 만들었다. 시스템화 해버린 것이다(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

혁신적 리더는 기업가처럼 경제적 수익증대라는 일반적 목표뿐만 아니라 공공성 차원의 공동체적 가치를 강조한다. 최동석 본부장이 가축분뇨 공동자원화사업을 추진하는데에는 경제적 이윤 외에 두 가지 이유가 있다. 하나는 본인도 청양군 주민으로서 마을과 지역이 조금 더 경제적으로 넉넉해지기를 바라는 것이고 다른 하나는 ‘양분관리’⁵⁾라는 국가적 목표 달성에 일조하기 위해서이다. 이를 위해 지역주민들에게 공동자

4) ① 짧은 층 위주로 시범포를 삼아 스스로 살포하고 싶도록 만들, ② 농사 매뉴얼 제공, ③ 농가에 드론으로 살충제 살포, ④ 농사달력 배부, ⑤ 자체 컨설팅 제공, ⑥ 농로길 제추작업, 가뭄시 용수제공

5) 농업환경(물, 대기, 토양) 보호를 위해 가축분뇨의 퇴·액비, 화학비료 등 양분(질소, 인)의

원화 시설이 주민들에게 기여할 수 있는 것들을 제공하고 있다.

지역 사람들이 같이 잘 살면 좋잖아요. 시설 운영으로만 끝나는게 아닌 그 후에도 잘하는 것을 보여주는게 의리이고 같은 지역사람이 뒷통수 쳤다라는 말 안들어야죠. (본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

원천에너지전환센터의 이도현 대표는 전문성 차원에서 볼 때 금융전문가로 2011년 (주)성우 양돈농장에 재무투자자로 참여하였다. 2012년 양돈장이 부도가 나며 농장을 맡게 되었고 2013년에는 완전히 귀농귀촌하게 되었다. 이도현 대표는 전문가로서 보유한 지식을 최대한 활용하여 공동체 이익증진에 기여하였다. 이도현 대표의 소득원은 (주)성우(양돈농장) 운영(원천에너지전환센터 포함), 스마트팜 소프트웨어 개발⁶⁾이다. 그는 소프트웨어 기술을 기반으로 무료로 원천마을 각 세대의 전기소비량을 수신하여 평균값을 산출하고 있다. 또한 마을의 전력량을 예측하여 RE100사업으로부터 들어오는 기금, 원천에너지전환센터로부터 들어오는 음폐수 기금을 통해 마을이 100% 에너지자립으로 갈 수 있도록 마을 주민들과 함께 협력하고 있다.

에너지자립마을로 가기 위해 빅데이터를 구축 중이에요. 모든 가구에(34가구) 기계를 설치해서 얼마큼 전기를 쓰는지 1년치 통계를 내고 있어요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

이도현 대표는 서번트 리더로서 공동체 업무를 지원하는 역할을 수행하였다. 귀촌 후 이도현 대표는 마을발전추진위원회 서기로 참여하며 2013년 마을이 마을발전 종합계획을 세우는데 일조하였다. 또한 2013년부터 현재까지 추진되고 있는 모든 마을사업과 관련한 제안서는 이도현 대표가 작성하고 있다. 농촌이라는 특성상 제안서를 작성할 수 있는 사람이 없어 작성하는 것도 있지만 대표 자신도 주민으로서 마을에 기여하고 싶어하는 마음, 이장을 존경하는 마음, 에너지자립이라는 목표를 달성하고자 하는 마음으로 기꺼이 하고 있다고 한다.

원천에너지전환센터는 마을에 공동기금을 일절 주지 않아요. 대신 제가 노

투입·처리를 지역별로 환경용량 범위 내로 관리하는 제도(축산경제신문, 2023.3.17.)

6) (주)성우 양돈농장이 스마트팜으로 유명해지며 스마트팜 운영기술을 타 지역에 전수해주고 있다.

력봉사를 하죠. 마을에 지자체 지원사업이 많은데 제가 제안서 다 써요. 마을분들은 당연히 제가 쓰는걸로 알아요. 이장님들이 정말 대단하세요. 모두 체감할 수 있는 성과들을 만들어내셔서 저는 이장님이 부탁하시면 거절을 안해요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

대부분의 농촌이 타지인을 배척하는데 반해 원천마을은 처음부터 이도현 대표에 대해 수용적이었다. 아울러 이도현 대표가 마을을 위해 희생하는 측면도 시설에 대한 주민들의 수용도를 높이는 요인으로 작용하였다. 이도현 대표는 부도 처리된 지역내 양돈시설을 인수하였으며, 인수 과정에서 기존 직원 전원을 고용 승계하였다.

망한 축사를 인수해서 그분(이도현 대표)이 들어왔어요. 생각이 바른 사람이예요. 자기가 버는만큼 마을에 보탬을 하고 있고 마을을 위하는 사람이죠. 그래서 사업이 잘 이루어지는 거예요(주민 인터뷰, 2024.5.1.).

두 사례 모두 기업가적정신을 가진 리더가 개인적 특성을 활용하여 마을의 사회적 자본을 동원하고 지역적 특성과 정부의 정책지원을 적절히 결합하여 마을의 발전적인 변화를 이끌어내고 있었다(허장·정기환, 2003: 60).

4. 절차요인

절차적 측면에서 위험시설이 지니는 불확실성으로 인한 위험지각을 낮추기 위해서는 정보제공과 참여가 필수적이다. 비선호시설은 그 자체로 환경 및 건강위험에 직접적인 영향을 줄 수 있고 때로는 위험발생 가능성이 없음에도 불안감을 야기할 수 있다(손호중 외, 2005; 길종백 외, 2015: 144). 따라서 주민들은 지역에 들어서게 될 시설에 관한 모든 정보를 알 권리가 있고 결정이 진행되는 과정에서는 주민들을 포함한 이해관계자들의 의사가 충분히 반영되는 것이 중요하다(길종백 외, 2015: 144).

칠성에너지가 처음 액비유통센터로 시작되었을 때 큰 어려움은 없었다. 칠성에너지의 대표가 예전부터 뉴스에 나올만큼 1980년대부터 농장을 크게 운영하고 있었고 주민들과 신뢰관계를 유지하고 있었기에 입지의 어려움은 없었다. 또한 칠성에너지라는 민간시설이 액비유통센터로 시작되어 ‘이윤을 많이 남기자’ 보다는 ‘분노처리를 잘하자’는 목적의식도 원만한 시설 운영에 도움이 되었다.

우리는 액비유통센터로 시작했었기 때문에 반발이 조금 덜 했던거 같고 조합법인을 만들고 칠성에너지가 시작된게 이걸로 ‘돈을 벌자’가 아닌 ‘분뇨 처리를 잘하자’는 목적이었어요(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

절차적 측면에서 정보공개와 참여를 통해 주민들이 얻게 되는 긍정적인 역사적 경험은 사업운영에서 선순환구조를 만들어낸다. 이러한 선순환 구조는 단기간에 형성되기보다는 장기적인 노력을 통해 구축된다. 칠성에너지는 주민과 상생하는 구도로 운영되고 있다. 시설이 세워지기 전에 마을 사람들을 데리고 동종시설을 견학·방문하여 직접 보여주고 접해봄으로써 안전함을 확인하고 시작하였다. 자기 지역에 들어설 시설의 유형과 규모, 안전한 운영 가능성, 그리고 건설·생산 과정에서 발생하는 산물이 환경이나 인체에 미치는 영향 등 시설과 관련된 전반적인 정보를 지역주민에게 충분히 인지시키는 것이 중요한데(김진식, 2019: 39-40), 본 사례에서는 이러한 요구가 전반적으로 충실히 이행되었다.

우리는 시설을 짓기 전에 마을 사람들 데려가서 보여주는 작업을 하고 시작했어요. 잘 처리하려면 농가가 먼저 좋아야 한다 싶어서 했지요. 지역주민 교류, 설득이 가장 중요하잖아요. 시설하기 위해 마을 사람들을 그때만 설득하고 끝나는게 아니고 그 후에도 잘하고 있다는 것을 보여주는 것이 의리이고 같은 지역 사람이 뒷통수 쳤다라는 말 안들으려고 그런 작업을 당연히 해야 한다고 생각했어요(본부장 인터뷰, 2024.2.28.).

칠성에너지는 공생 전략으로서 이익공유시스템을 회사 외부뿐만 아니라 내부에도 제도적으로 구축하고 있다. 칠성에너지는 칠성에너지영농조합의 33개 조합원과 회사 소속 20명의 직원들 모두와 원만한 관계를 유지하고 있다. 조합원들이 안정적으로 분뇨를 배출하고 수거할 수 있도록 하기 위해 전국 평균 가축분뇨 수거비가 1톤당 35,000원에서 40,000원 수준임에도 불구하고 칠성에너지는 28,000원을 유지함으로써 조합원들과 이익을 공유하고 있다. 또한 직원들은 모두 청양군 사람들로 채용하였고 분뇨처리를 하면서도 자긍심을 높일 수 있도록 급여·복지면에서 일반 직장장과 비슷한 수준을 유지하고 있다고 한다. 이러한 까닭에 칠성에너지 평균 근로연수는 6년 이상으로(2014년부터 본격적 고용) 퇴직률, 이직률이 거의 없다고 한다. 이렇게 칠성에너지는 시설과 관련한 종사자 및 조합원들과도 원만한 관계를 유지함으로써 시설이 지속가능할 수 있도록 노력하고 있다.

원천에너지전환센터에서도 정보공개와 참여는 사업의 선순환구조를 만든다. 마을발전계획의 일환으로 공동자원화시설이 세워졌기 때문에 처음부터 주민들이 시설에 관해 대부분 인지하고 있었고, 2015년 마을에서 시설을 추진하고자 하였기 때문에 주민들은 시설에 대해 긍정적인 생각을 가지고 있었을 것으로 예상된다. 또한 원천마을에서는 주민들 간의 의사결정이 민주적으로 이루어지고 있다. 2022년 (주)성우가 가축분뇨시설 뿐 아니라 음식물폐기물까지 확대해서 처리하겠다고 선언했던 당시, 원천마을 주민들이 초기에는 반대하였지만 숙의 과정을 통해 찬성하게 되는 사례를 통해서도 알 수 있다.

2020년부터 가축분뇨시설을 운영해보니 분노만 가지고 하니까 매년 5-6억씩 적자가 나더라구요. 그래서 마을에 재무제표를 공개했어요. 이러다가 제가 못살겠다. 적자가 크고 돈도 많이 부었고 해서 음폐수를 들여와야겠다고 했어요. 계획에 없었던거라 주민의 반대가 있었어요. 1년 6개월 정도 마을이랑 숙의를 하고 저희 재무제표도 공개해 드리고 했죠. 음폐수가 들어와 추가적인 수익이 생기면 수익의 이익을 공유하기로 했지요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

마을과 원천에너지전환센터는 소통, 협의, 숙의의 과정을 통해 불안감을 불식시켰다. 약 1년 6개월 동안 시행자인 (주)성우는 음식물폐기물처리까지 할 수 밖에 없는 현 상황에 대해 가감없이 주민들에게 설명하였고, 주민들이 이를 이해하면서 시설을 운영하며 나오는 이익금은 마을에 환원하는 결론을 도출하게 된 것이다. 기존의 마을의 기조는 ‘마을에 외부시설이 들어올 때 주민들에게 보상은 없다’는 것이었으나, 주민들과의 의사소통을 통해 변경되었다. 즉, 민주적인 의사결정이 진행된 것이다. 아울러 음폐수를 통해 지원받은 2~3천만원은 현재 마을에서 진행되고 있는 RE100 지원사업의 수익과 함께 마을기금으로 모아, 올해 10월부터는 전 가구가 에너지 비용을 전혀 부담하지 않게 될 예정이라고 한다.

지금 마을이 농업·농촌 RE100실증지원사업 마을로 선정되어 올해 10월이면 500kW 짜리 태양광시설이 건립되어요. 그럼 여기서 나오는 수익금(년 6천만원) 원천에너지전환센터에서 나오는 년 2천~3천만원이랑 모아서 에너지비용 제로 마을로 갈거 같아요. 바우처로 34가구당 150만원씩 지원될 수 있어요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

원천에너지전환센터는 마을발전계획 즉, 에너지자립이라는 계획의 일환으로 시작되어 사업 초기부터 주민들이 추진하고자 했기 때문에 주민들의 반대가 적었다고 할 수 있다. 공동자원화시설이 세워지기 전부터 마을주민들사이 에너지자립과 탄소중립에 대한 수용성이 형성되어 있었기 때문에, 사업의 지연이나 중단없이 현재까지 진행되고 있는 것이다. 또한 지방정부가 마을에 추진요청을 하였으므로 지방정부의 의지와 관심이 높을 수 밖에 없다. 아울러 마을주민, 마을대표, 원천에너지전환센터 대표 간의 깊은 신뢰도 공동자원화 시설 운영에 어려움이 발생하더라도 원만히 해소되는데 도움을 주고 있다.

두 사례를 통해 비선회시설이 지속·유지되기 위해서는 시설에 대한 주민의 믿음과 신뢰를 바탕으로, 모든 과정이 민주적 의사결정과정을 통해 진행되어야 함을 알 수 있었다.

5. 맥락적 요인

1) 제도적 요인

가축분뇨가 혐오시설이 아니라 선호시설로 전환될 가능성이 촉진된 것은 제도적 차원의 프레임의 변화에 기인한다. 즉, 기존의 ‘폐기물’을 처리하는 부정적인 혐오시설에서 ‘신재생에너지자원’을 생산하는 긍정적 시설로의 정책적 전환은 사업추진자에게 사업추진 동기를 자극하는 요인으로 작용한다.

이와 같은 긍정적인 에너지 자원으로서의 전환은 농림축산식품부의 정책전환에 기인한다. 가축분뇨는 1991년부터 오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률에 따라 폐기물로 인식되었으나, 2004년 가축분뇨관리·이용대책을 수립으로 인식 전환의 계기가 마련되었다. 이에따라 농림축산식품부에서는 중장기적인 가축분뇨처리시설 설치·지원과 축산정책 수립 등에 대한 대책을 반영하고, 환경부에서는 축산농가의 분뇨처리 및 공공처리시설의 설치·운영을 지원하게 되었다. 이후 2006년 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률이 제정되며 폐기물이 아닌 자원으로 인식이 전환되고 자원화 중심의 정책이 추진되어지고 있다.

이와 같은 정책전환에서 중요한 점은 가축분뇨 처리가 기존 폐기물을 처리하는 ‘단순사업’에서 이익을 남길 수 있는 ‘상업적 사업’으로 전환되었다는 점이다. 상업적 전환에서 중요한 것은 일종의 규모의 경제인데, 정부정책은 자원화 시설의 대형화를 통해 사업적 가능성을 제공하게 된다. <표 3>은 농림축산식품부가 대형 가축분뇨시설(1일 70톤 이상)을 지향하고 있다는 점을 잘 보여준다.

〈표 3〉 가축분뇨 공동자원화 시설 지원내용

내역사업명	지원내용
퇴·액비화	가축분뇨 퇴비·액비 등 자원화를 중심으로 1일 70톤 이상 가축분뇨를 처리할 수 있는 시설·장비 등
퇴비화	가축분뇨(가축분뇨 100%) 퇴비 자원화를 중심으로 1일 70톤 이상 가축분뇨를 처리할 수 있는 시설·장비 등
에너지화	1일 70톤 이상 가축분뇨(70% 이상) 등을 활용하여 에너지를 생산·공급하는 시설과 남은 소화액을 퇴·액비 등으로 자원화할 수 있는 시설·장비 등
바이오가스 연계	기존 퇴·액비화 시설(1일 70톤 이상)에 에너지를 생산·공급하는 시설·장비 등

주: 농림축산식품부(2021) 2021년도 가축분뇨 공동자원화시설 사업자 추가선정 계획

그러나 분뇨 처리시설의 대형화는 초기 투자 비용이 과도하게 증가한다는 한계를 수반한다. 이러한 비용 문제를 완화하기 위한 제도적 변화는 공동자원화 사업을 촉진하는 맥락적 계기로 작용하였다. 공동자원화 사업은 2007년 퇴·액비화 시설을 시작으로 2010년부터는 에너지화 시설로 확대되었다(김현중 외, 2018; 김현중 외 2020). 에너지화 시설에 대한 국비 보조비를 또한 상향하여 지방비 및 사업주체가 가진 부담을 완화하고, 지역여건에 맞는 맞춤형 분뇨처리시설 설치를 위해 2017년부터 퇴비화 시설을 별도로 분리하여 지원하고 있다.7)

이에 칠성에너지는 1일 100톤 처리를 목표로 사업을 시작하였으며, 표준사업비는 약 80억원으로 이 중 60억 원은 국비·지방비 보조로, 20억 원은 국비 용자와 자부담으로 조달되었다. 이후 처리 용량이 1일 250톤으로 확대되었으나, 추가 증설과 관련해서는 현재 정부의 재정 지원을 전혀 받지 못하고 있는 실정이다.

원천에너지전환센터는 1일 110톤 처리를 목표로 사업을 시작하였으며, 표준사업비는 98억 원이었으나, 시설 건설 과정에서 약 20억 원의 추가 비용이 발생하여 총 사업비는 118억 원에 달하였다. 그러나 국비보조 금액은 사전에 확정되어 있었기 때문에 추가금인 20억 원 원천에너지 측에서 전액 부담하였다고 한다.

7) 〈가축분뇨 공동자원화 시설 지원조건〉

내역사업명	국비보조	지방비	국비용자	자부담	융자조건
공동자원화시설					10년(3년 거치
- 퇴·액비화, 퇴비화	40	30	30	-	7년 균분상환),
- 에너지화	50	20	20	10	연 2.0%(민간기업 등 3%)

시설을 지으며 추가로 20억이 더 든 거죠. 저희가 다 했어요. 농림부에서 는 자기돈 안들이고 광 많이 팔아요(대표 인터뷰, 2024.3.13.).

초기 시설비용 외에도 현재 부식으로 인한 개보수 신청자금 및 운영자원과 관련한 지원도 추가로 진행되고 있으나 사실상 미미한 실정이다. 한편 민원으로 인한 사업불 용을 최소화하고자 2020년부터 사업신청 전 해당 시·군, 인근 지역주민 등이 참여하 는 공동협의체를 구성하여 사업부지 선정 및 주민동의절차를 시행하고 있지만(농림축 산식품부, 2021), 칠성에너지와 원천에너지전환센터는 모두 2020년 이전에 설립되어 이에 해당되지 않는다.

두 사업체 모두 사업을 시작할 때 정부보조를 받을 수 있다는 점에 대해서는 긍정 적이나, 비록 저리용자라 하더라도 자부담 비율이 30%에 달한다는 점은 상당한 부담 으로 인식되고 있었다. 공사 진행 과정에서 발생하는 추가 공사 비용이나 위급 상황 에 대한 대응을 전적으로 개인이 부담해야 한다는 점에 대해서도 불만이 제기되고 있 었다.

2) 공간적 요인

두 지역의 성공은 개별행위자들의 합리적 선택에 기인한 측면도 있지만, 이와 같은 성공을 결정하는 공간적인 조건이 작용하고 있다.

첫째, 물리적 측면에서 공동자원화 시설을 위해서는 생산 측면에서 분뇨의 대량생산 이 가능하고, 소비 측면에서 생산적 자원에 대한 일정한 소비가 가능해야 한다는 점이 다. 따라서 공동자원화 시설은 가축사육 밀집지역, 분뇨처리시설이 부족한 지역, 액비 살포가 용이한 대단위 농경지가 확보된 지역 등에서 시행될 수 있다.

현재 칠성에너지와 원천에너지전환센터가 입지 해 있는 충청남도의 돼지 사육 두수 는 242만마리로 전국 17개 시·도 중 가장 많다. 2025년 기준으로 충남의 돼지 사육 농가는 1,027농가이며 충남에서도 홍성군은 돼지사육두수가 60만마리 이상으로 전국 최대 규모의 양돈지역이다(경향신문, 2025.11.26.). 충남의 일평균 돼지분뇨 발생량은 1만 1,594.5톤에 달하는 반면, 현재 도내에 입지한 가축분뇨 공공처리시설은 11개소 (일 처리 용량 2,155톤), 공동자원화시설은 15개소(일 처리 용량 2,433톤)에 불과하 다. 이로 인해 현행 공공처리시설과 공동자원화시설의 처리 용량으로는 일평균 가축분 뇨 발생량의 약 19.4%만을 처리할 수 있어, 발생하는 분뇨를 전량 수용하는 데에는 구조적 한계가 존재한다(충청투데이, 2013. 1. 31.).

칠성에너지는 충남 청양군에 입지하고 있으며, 청양군 내 양돈농가 총 33개소 전원이 칠성에너지 조합원이다. 이에 칠성에너지는 청양군 내 33개 양돈농가에서 배출되는 분뇨는 물론, 인근 지역인 부여군과 서천군 농가에서 발생하는 분뇨까지 포함하여 하루 총 250톤의 분뇨를 처리하고 있다. 반면에 원천에너지센터는 충남 홍성군 원천마을에 입지하고 있으며, 원천마을 양돈농가의 분뇨 및 홍성군 양돈농가에서 발생한 분뇨 총 110톤을 처리하고 있다.

둘째, 공간적 측면에서는 물리적 조건뿐만 아니라 공동체적 조건도 필요하다. 신뢰 형성을 위한 기반으로서 마을 공동체가 지니는 특성은 대체로 첫째, 주민들이 일상적인 필요를 채우는 지리적 영역, 둘째, 문화적·정신적 공동 유대감, 셋째, 주민들 간의 상호작용, 상호교류 등을 들 수 있다(Hillery, 1955; 정득진, 2000; 강용배, 2004; 정기환 외, 2006; 이현정, 2013: 6-7).

칠성에너지의 대표는 한 동네에서 3대째 거주하고 있는 터주대감이다. 1대는 낙농업과 양돈업을 시작하였고, 2대는 1대의 사업을 확장하여 선진지 견학을 통해 한국 최초로 바이오플랜트 사업을 시행하였다. 3대는 2대가 시작한 바이오플랜트 사업을 본격화하고 있으며, 본 사업은 청양군 양돈농가가 배출하는 분뇨를 처리하기 위한 목적으로 시작되어 현재까지 진행중에 있다. 또한 청양군민 20여명을 직원으로 고용하고 지역주민들을 우선하는 다양한 프로젝트를 진행함으로써 칠성에너지와 주민들은 공동체적 상호작용을 하고 있다.

원천에너지전환센터는 마을주민과 양돈농가인 (주)성우가 상호 신뢰를 바탕으로 가축 분뇨 처리와 에너지자립이라는 공동의 목적을 위해 협력하면서 출범하였으며, 이러한 협력 구조는 현재까지도 원만한 사업 운영으로 이어지고 있다.

3) 시간적 요인

시차 연구는 다음과 같은 두 가지 강조점을 제시한다. 첫째, 특정한 제도나 정책의 도입이 정착되어 소기의 결과를 가져오기 위해서는 일정의 숙성과정을 거쳐야 한다(이시원, 2013: 411). 둘째, 다수의 원인변수들이 있을 때 원인변수들의 작동순서가 결과에 영향을 미치므로 다양한 정책요소들을 시행하고자 할 때 시간적 배열이나 시간적 우선순위 등을 고려하는 것이 중요하다(정정길, 2002; 정정길·정준균, 2003; 이시원, 2013: 411).

시차 이론에 입각해 볼 때, 두 사업의 첫 번째 공통점은 장기간에 걸친 시간적 프레임이 전제로 추진되었다는 점이다. 즉, 서로의 반목, 오해, 갈등을 해결하기 위해서

‘숙의’에 필요한 시간투자가 이루어졌다. 칠성에너지는 2014년에 시작되어 처음 3~4년간은 운영과정에 냄새도 발생하고 퇴·액비를 소진할 수 없어 어려움을 겪었으나 적극적 홍보를 통해 퇴·액비가 오히려 부족할 정도로 전량 사용되고 있다. 또한 반대하는 마을주민들에게 현금지원을 통한 단기적 해결과정이 아닌 장기적 전략을 통해 지속가능한 운영을 진행하고 있다. 한편 원천에너지전환센터는 2015년 마을과 농업회사법인 (주)성우가 공동으로 사업을 추진하였기 때문에, 시작 단계에서는 별다른 반대나 어려움이 발생하지 않았다. 그러나 2022년 (주)성우에서 가축분뇨 처리시설의 운영 범위를 음식물폐기물 처리까지 확대하겠다고 선언하며 주민과 마찰이 생기게 되었다. 그러나 이러한 갈등은 약 1년 6개월 동안의 소통, 협의, 숙의의 과정을 통해 해결되었고, 현재는 마을과 원천에너지전환센터 모두가 함께 이익을 누리고 있다.

둘째, 두 사업 모두 하나의 목표에 우선순위를 두고 추진되었다. 칠성에너지는 ‘운영이 곧 홍보’라는 목표를 설정하고, 분뇨 처리 과정에서 생산되는 퇴·액비를 소진하기 위해 주민들에게 금전적 인센티브를 제공하는 방식이 아니라 다양한 홍보 프로그램을 통해 주민들이 퇴·액비를 자발적으로 활용하도록 유도하였다. 원천에너지전환센터는 ‘에너지자립’을 마을 공동목표로 설정하고, 마을 단위와 농가 단위에서 에너지자립을 실천하였다. 전 주민 대상 태양광 보급사업과 RE100 보급사업을 통해, 2024년 말에는 100% 에너지자립이 가능하게 되었다.

V. 연구의 요약 및 정책적 함의

본 연구는 가축분뇨 공동자원화 사업에 관한 선행연구들을 통해 사업지연 및 포기 원인을 알아보고, 이러한 요인들이 가축분뇨 공동자원화 사업 과정에서 실제 어떠한 영향을 미쳤는지를 분석해보았다.

분석결과, 행위자 요인과 관련해 지역주민 요인에서 두 사례는 경제적 혜택 제공 방식에서 차이를 보인다. 칠성에너지는 직접적 농업이익 연계(퇴액비 살포, 유기질 비료 무상공급, 농사 컨설팅 등)와 지역고용 창출(직원 20명 지역채용)을 통해 정의 외부성을 강화했다. 이에 반해 원천에너지전환센터 에너지자립이라는 마을 공동목표 하에 전 가구 에너지비용 제로화를 통한 간접적 혜택 제공에 중점을 두었다. 아울러 환경기술적 요인에서는 양 사례 모두 負의 외부성 약화에 주력하였는데, 칠성에너지는 기술인력 고용과 대표 가족의 부지 내 거주를 통한 경험적 설득을 활용했고, 원천에너지전환센터는 악취감지기 설치와 24시간 근무체제로 기술적 대응에 집중했다. 두 사례 모

두 주민들을 정책의 대상이 아닌 협력의 주체로 설정하여 사업의 성공을 유도하였다. 칠성에너지는 조합원 체제로 33개 양돈농가를 참여시켜 이해관계자 통합에 성공하였으며, 원천에너지전환센터의 경우에도 마을 주민들이 에너지자립을 목표로 한 계획 수립 과정에 적극적으로 참여하였다.

정부 요인에서 칠성에너지는 2023년 수해 시 중앙·지방정부의 직접적 재정지원을 받았으나, 평상시에는 우수사례로 인정받고 있음에도 불구하고 “고생은 시설이, 이득은 정부가”라는 인식을 보였다. 한편 원천에너지전환센터는 초기 시설자금 보조 외에는 자체재원으로 운영하며 정부 의존도가 낮았다. 하지만 위기시 정부는 결정적 지원을 통해 위기를 극복하는데 기여하였다.

선도자 요인에서는 두 사례 모두 선도자의 전문성, 공공가치, 기업가적 전문성이 사업추진에 기여하였다. 칠성에너지는 3대에 걸친 축산업 전문성과 독일 선진지 견학 경험을 바탕으로 한 기술적 전문성이 두드러졌다. 원천에너지전환센터는 금융전문가 출신 대표의 스마트기술 활용능력과 마을발전을 위한 창의적 기업가정신(조롱박축제 기획 등)이 특징적이었다.

절차적 요인에서는 두 사례 모두에서 사전 정보제공과 경험적 참여를 통한 주민 설득과정이 갈등 해결 방식에 기여하였다. 원천에너지전환센터는 2022년 음식물폐기물 처리 확대 과정에서 약 1년 6개월간의 민주적 숙의과정을 통해 갈등을 해결하였다. 이와 더불어 두 사례에서 공생을 위한 이익의 공유가 주민들의 협력을 유도하는데 결정적인 기여를 하였다.

맥락적 요인과 관련하여 제도적 요인에서는 두 사례 모두 폐기물 처리시설에서 신재생에너지 생산시설로의 제도적 패러다임 변화 혜택을 받았다. 공간적 요인으로는 칠성에너지가 위치한 충남 청양군과 원천에너지전환센터가 위치한 홍성군 모두 전국 최대 돼지 사육지역이라는 물리적인 입지적 장점을 활용했다. 아울러 역사적으로 맺어진 지역사회와의 관계는 사회적 자본으로서 역할을 수행하였다. 시간적 요인에서 칠성에너지는 초기 3~4년간의 시행착오를 거쳐 장기전략 수립에 성공했고, 원천에너지전환센터는 에너지자립이라는 장기목표를 마을 전체와 공유하며 지속가능한 발전모델을 구축했다.

본 연구의 전체적인 내용을 요약하면 다음과 같다.

〈표 4〉 사례지역의 가족분노 공동자원화시설사업 분석 요약

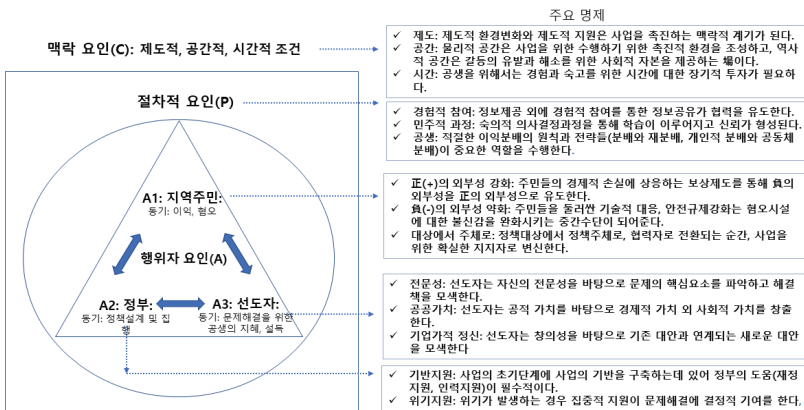
		칠성에너지	원천에너지전환센터
행위자요인	지역주민요인	<ul style="list-style-type: none"> - 칠성에너지는 직원 20명 모두 청양군 내에서 채용 - 지역사회 직접적인 농업이익과 연계하기 위한 다양한 활동 : 퇴액비 살포한 시범포를 운영 : 무상 맥비살포 및 이력관리 : 유기질 비료 무상공급 : 농사 매뉴얼 제공 / : 농사달력 배부 : 농가들에게 컨설팅 제공 : 농로길 제조작업, 가뭄시 용수 공급, 가뭄철 긴급 급수지원 : 드론으로 살충제 도포 	<ul style="list-style-type: none"> - 이익의 연계를 위해서 에너지자립을 목표로 하는 원천마을의 마을발전계획의 일환으로 추진. 불신 없음 - 농가이익과 관련된 퇴액비 살포는 주민과 시설이 함께 진행. 인건비를 제공하여 농가에게 도움을 줌 - 원천마을 주민은 에너지 비용 제로를 통해 이익을 받음
	환경기술적요인: 3촌의 외부성 약화	<ul style="list-style-type: none"> - 기술력: 기술인력 3명 고용, 주변부지 3천평 소유하여 냄새 근본 차단 - 경험적 설득: 부지 안에 대표, 본부장 가족 거주함으로 안전보장 	<ul style="list-style-type: none"> - 기술력: 기술적인 접근을 통해 악취 감지기 동네 곳곳에 8대 설치 - 경험적 설득: 24시간 주야간 근무조 편성 근무. 경험을 통해 에너지 자원의 긍정적인 측면을 이해함
	대상에서 주체로	<ul style="list-style-type: none"> - 참여와 공감: 33개 모든 양돈농가를 '조합원'으로 함, 참여(선진지 견학)를 통한 공감 	<ul style="list-style-type: none"> - 참여와 공감: 마을 주민들에도 에너지 자립을 목표로 하는 계획수립과정에서 참여
	정부요인	<ul style="list-style-type: none"> - 직접지원: 2023년 수해입음. 중앙·지방정부 차원의 도움으로 어려움 해결 중 : 예산, 공주, 당진에서 분뇨수거 : 소득보전지원금 지원받음 : 국무총리 방문, 농식품장관의 특별명령으로 빠른 복구처리 진행 - 간접지원: 우수사례로 인정되며, 문제 발생시 자체 해결. 이전에 비해 일처리가 수월해짐. 고생은 시설이, 이득은 정부가 취함 	<ul style="list-style-type: none"> - 직접지원: 사업 초기에 시설자금 보조가 큰 역할을 수행함, 홍성군에서 마을로 시설 운영 요청. 협조적인 편 - 자격지원: 운영과 관련해서 재정적 도움(보조) 없어 자체재원으로 충당, 정부는 돈도 안들이고 이득만 본다고 생각
	선도자요인	<ul style="list-style-type: none"> - 전문성: 3대 최동석 본부장은 한국농 	<ul style="list-style-type: none"> - 전문성: 이도현 대표는 2013년 귀농

		철성에너지	원천에너지전환센터
맥 락 적 요 인	절차적 요인	<p>업대학교 졸업, 1년반 독일 유학. 기술과 인맥 활용하여 공동자원화 사업 본격화</p> <p>: 3대째 낙농업, 양돈업. 2대 최명복 대표가 1980년 독일로 선진지 견학을 가며 낙농업에서 양돈업으로 전향. 한국최초 바이오플랜트 시작</p> <p>- 공공성: 시설운영은 경제적 이윤 외에 사회적 가치 추구하는데 목적. 마을의 윤택함, 국가적 양분관리에 기여</p> <p>- 기업가적 정신: 공동분뇨 액비사업을 에너지 사업과 연계하는 창의성</p>	<p>· 귀촌 전까지 금융전문가로 활동, 대표가 가진 스마트기술 심분 활용</p> <p>- 공익성: 대표의 재정적 역량, 공익적 마인드, 대표와 마을이 상생발전</p> <p>- 기업가적 정신: 마을 각 세대 전기소비량 계산하여 에너지 자립 추구, 마을사업 관련 제안서 작성하는 선도성, 조롱박축제 기획하는 창의력</p>
		<p>- 경험, 정보제공: 시설 건설 전 주민들과 동종시설 견학 및 방문, 포럼 개최로 시설과 관련한 모든 정보 알고 있음. 퇴액비의 이점을 확산하여 홍보 및 컨설팅 확실히 함</p> <p>- 과정: 청양군 직원을 채용하여 농가의 반응 일일이 살핌</p> <p>: 주민과 시설 간의 높은 신뢰관계, 대표와 마을주민 간 신뢰 형성→ 마을에서 비석 세움</p> <p>- 공생: 지속가능한 운영을 위해 마을에 직접적인 금품제공 없음</p> <p>: 주민과 상생구도. 조합원들에게 전국 최저 분뇨수거비 받아 마을 주민과 이익 공유</p>	<p>- 경험, 정보제공: 공동자원화사업이 마을발전계획의 일환으로 추진됨으로써 주민들은 시설에 관해 긍정적으로 인지하고 있음. 선진지 방문 다수</p> <p>- 에너지화 관련 시설이 마을에 들어올 때 주민들에게 직접보상은 없다는 기조</p> <p>- 과정: 2022년 음폐수 확대처리 과정에서 민주적 의사결정 과정을 보여줌</p> <p>: (주)성우가 가축분뇨 뿐 아니라 음폐수까지 확대처리하겠다고 선언하자 마을이 반대</p> <p>: 1년 6개월간 마을과 (주)성우 간 속의 과정 진행</p> <p>- 공생: 속의 과정을 통해 (주)성우에서 음폐수 수익금 중 매년 마을에 2-3천만원 지원. 마을사업인 RE100사업 수익과 합쳐 전가구 에너지비용 ZERO로 진행될 예정</p>
		<p>- 기존 ‘폐기물’을 처리하는 부정적인 혐오시설에서 ‘신재생에너지자원’을 생산하는 긍정적 시설로의 정책변화</p> <p>- 100톤 처리목표(표준사업비 80억, 보조금 60억, 자비20억)</p> <p>- 250톤 처리 중(모두 자비로 총당)</p>	<p>- 110톤 처리목표(표준사업비 98억이나 118억으로 늘어남)</p> <p>- 추가로 늘어난 20억 모두 자비로 총당</p>

	철성에너지	원천에너지전환센터
공간적 요인	- 17개 시·도 중 충청남도가 돼지 사육 두수 가장 많음 : 청양군 33개 양돈농가에서 나오는 분 뇨 전량 및 부여, 서천 분뇨 처리 - 한 동네에서 3대째 거주	- 충청남도 중 홍성군이 돼지 사육두수 가 가장 많음 : 원천마을 양돈농가 분뇨 및 홍성군 양 돈농가 분뇨 처리 - 신뢰를 기반한 공동체적 상호작용
시간적 요인	- 진화적 적응: 처음 3~4년 동안에는 어 려움이 있었으나 장기적 전략을 통해 지속가능한 운영 진행 중 - 장기목표관리: '운영이 곧 홍보'에 우 선순위를 둠(되·액비 자발적 사용)	- 장기적 시계: 마을과 센터와의 마찰을 소통, 협의, 긴속의 과정을 통해 해결 - 목표의 연계: 장기적 사업추진과정에서 '에너지자립'이 마을전체의 목표인 동시에 각 농가의 목표로 설정함

이상의 사례분석 결과를 통해 다음 <그림 1>과 같은 명제들을 도출할 수 있다. 본 연구에서는 기존 연구에서 강조되었던 절차적 요인, 행위자 요인(정부, 주민) 외에도, 맥락적 요인과 선도자의 역할이 사업추진을 위한 성공요인임을 발견할 수 있었다.

<그림 1> 공생을 위한 주요 명제



이러한 결과를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 함의를 제시한다. 첫째, 공동자원화 사업에서 기업가적 정신을 가진 리더는 필수적이다. 두 사례 모두 리더 개인이 가진 전문성을 활용하여 마을이 가진 자원을 동원하고 정부의 정책적 지원을 결합함으로써, 단순히 사업의 경제적 가치만 추구하는 것이 아니라 사회적 가치를 함께 추구해 나갔

음을 알 수 있었다. 가축분뇨 공동자원화 사업의 원활한 운영에만 목표를 둔 것이 아닌, 공공가치에 기반하여 사업과 마을이 함께 잘 사는 것을 목표로 추구했다는 점도 사업이 원만하게 운영되는데 중요한 요인으로 작용하였다.

둘째, 사업에서 행위자나 절차요인뿐만 아니라 맥락적 요인 역시 매우 중요하다. 사업에 우호적인 거시적 제도 환경의 변화와 제도적 지원은 사업의 출발점에서 매우 중요한 조건이 되어 준다. 또한, 사업환경을 제공하는 물리적 조건과 사회적 자본은 사업의 성공적 수행을 위한 기본적인 조건으로 작용한다. 아울러 시간적으로 긴 숙의를 통한 공감대 형성은 주민들의 반대를 해소하기 위한 시간투자의 필요성을 제기한다. 이와 같은 맥락적 요인은 사업수행을 위해서 사전적으로 점검이 이루어져야 하는 평가항목으로서 역할을 한다.

셋째, 사업의 지속가능성을 확보하기 위해서는 주민들과의 신뢰를 기반으로 사업이 구축되어야 하며, 운영 과정에서 사업 주체와 주민 간의 이익 공유와 주민의 지원을 바탕으로 추진되어야 한다. 가축분뇨 공동자원화 시설은 위험, 불확실성이 내재하고 있는 시설이기 때문에 입지를 위해서는 지역의 주민들의 반대가 없어야 하는 것은 당연하다. 그러나 운영과정에서 발생하는 문제나 어려움을 극복해나가기 위해서는 지역주민들의 지원도 필수적이다. 주민들의 지원이 있어야만 負의 외부성을 극복하는 것은 물론 시설 운영 과정 중 생기는 문제들에 대해서도 협의 및 극복이 가능하다.

두 사례 모두 지역주민들의 반대없이 시설이 완공되었지만, 실제 시설을 운영하며 퇴액비 살포, 천재지변, 재정적 적자 등 예상하지 못한 문제들이 급작스럽게 발생하였다. 이러한 상황이 발생할 때마다 지역주민들은 퇴·액비를 자발적으로 자신의 농지에 활용하도록 허용하거나, 홍수·가뭄 등 재해 발생 시 상호 협력을 통해 대응하고, 시설 운영에서 적자가 발생한 경우에도 공동의 해결 방안을 모색하는 등 적극적인 지원 행동을 보였다. 이는 시설이 건립되기 이전부터 주민과의 지속적인 교류를 통해 주민들이 시설에 대해 명확히 인지하고 있었으며, 시설 운영자들이 시설과 마을의 공생을 목표로 한 다양한 프로그램을 추진하며 신뢰를 형성해 왔기 때문에 가능하였다.

본 연구는 소수사례를 대상으로 했다는 점에서 일반화의 한계가 존재한다. 특히 공무원의 행태적 요소가 정책 과정에서 중요한 역할을 수행한다는 기존 연구가 존재함에도 불구하고(김서용, 2017; 김서용, 2018; 김소희·김서용, 2018; 김수빈 등, 2023), 본 연구에서는 해당 요인을 충분히 고려하지 못하였다. 다만 사례연구에서의 일반화를 ‘통계적 일반화’가 아닌 Yin(2018)이 제시하는 ‘분석적 일반화’로 이해하고, Lincoln & Guba(1985)가 제시한 ‘전이가능성(transferability)’의 관점에서 수용한다면, 체계적으로 분석된 본 연구의 이론적 명제들이 다른 맥락에서도 검증될 수 있을 것으로 기대된다.

□ 참고문헌

- 강용배. 2004. 농촌마을공동체의 역량강화 사례연구. 한국정책과학학회보, 8(4): 5-26.
- 권기선. 2011. 《농촌지역 비선회시설의 입지갈등에 관한 연구: 강원도 횡성군 우천면 가축분뇨처리장 사례를 중심으로》. 강원대학교 석사학위논문.
- 길종백·정주용·김도희. 2015. “비선회시설 입지과정에서 영커버린 실타래 풀기: 순천시 자원순환센터 사례를 중심으로.” 《한국거버넌스학회보》, 22(1): 139-159.
- 김도희. 2005. “주민배심원제를 통한 비선회시설 성공적 입지사례의 정책적 함의: 북구 음식물자원화시설 유치사업의 실증적 분석을 중심으로.” 《한국정책학회보》, 14(3): 262-284.
- 김두환·박종현·박준규·김태일·이상훈. 2013. “가축분뇨 공동자원화시설 관리운영 실태조사.” 《한국축산시설환경학회지》, 19(2): 169-176.
- 김서용·김선희. 2017. 원전지역주민의 원자력 수용성에서 지각된 편익의 조절효과 분석. 국가정책연구, 31(4): 215-242.
- 김서용. 2017. “일선관료의 고객 대응 유형에 대한 탐색적 분석.” 《한국행정학보》, 51(1): 31-64.
- 김서용. 2018. “딜레마 상황에서 일선관료의 행동선택에 대한 분석: 내재적 동기의 역할을 중심으로.” 《한국행정학보》, 52(2): 101-141.
- 김서용. 2021. “COVID-19 위기상황과 정부신뢰: 신뢰대상 차이와 집계 여부에 따른 정부신뢰 결정구조 변화를 중심으로.” 《한국정책학회보》, 30(4): 33-64.
- 김서용·김근식. 2016. “위험사회와 에너지 체제 전환: 에너지 선택구조 분석 및 정책적 함의.” 《행정논총》, 54(2): 287-318.
- 김서용·김선희. 2019. “제도변화에서 제도적 논리의 역할에 대한 사례분석: 지방공기업 경영평가제도를 중심으로.” 《지방행정연구》, 33(3): 137-178.
- 김소희·김서용. 2018. “일선관료의 서비스 지향과 행동에 대한 분석: 공공봉사동기의 역할을 중심으로.” 《한국인사행정학회보》, 17(2): 25-58.
- 김수빈·김소희·김서용. 2023. “공무원의 적극행정 영향요인에 대한 분석: 공공봉사동기와 공직가치 역할 비교를 중심으로.” 《한국인사행정학회보》, 22(2): 1-47.
- 김연제·이상협. 2009. 《소규모 가축분뇨 처리시설의 효율적 관리체계 구축에 관한 연구》. 정책연구, 2009(11): 1-177.
- 김진식. 2019. 《비선회시설 입지갈등의 해소방안에 관한 연구: 전력설비 입지선정을

- 중심으로». 한양대학교 석사학위논문.
- 김태승. 2013. “시간은 독립변수가 될 수 있을까?: 시간개념 연구를 통한 시차이론의 변론.” 《한국행정학보》, 47(4): 27-46.
- 김현중·우병준·한혜성. 2020. 《가축분뇨 자원화 여건 변화와 대응과제》. KREI현안 분석.
- 김현중·우병준·허덕·김종진. 2018. 《가축분뇨처리 사업군 심층평가》. 한국농촌경제연구원.
- 김홍식. 1993. 《지역이기주의의 극복을 위한 정책연구》. 서울: 한국지방행정연구원.
- 남궁근. 2021. 《행정조사방법론》. 서울: 법문사.
- 농림축산식품부 보도자료. 2021. 《2022년도 가축분뇨 공동자원화시설 사업대상자 선정 계획》.
- 농림축산식품부 보도자료. 2021. 《가축분뇨 에너지화 등 처리방식 다양화를 통해 탄소중립 추진》.
- 농림축산식품부. 2017. 《가축분뇨 공동자원화시설 현황》.
- 박이레·김서용. 2020. “위험사회 대응과 신거버넌스 탐색: 미세먼지 대응행동 결정에서 위험소통 요인의 역할분석.” 《정책분석평가학회보》, 30(1): 107-138.
- 손호중·채원호. 2005. “정부신뢰의 영향요인에 관한 연구: 부안군 원전수거물처리장 입지사례를 중심으로.” 《한국행정학보》, 39(3): 87-113.
- 왕재선·김서용. 2017. “원자력 에너지와 신뢰변화: 대상과 속성에 대한 신뢰의 영향력 분석.” 《정부학연구》, 23(1): 193-222.
- 유해운·오창택. 1996. 비선호시설 입지접근방식의 분석: 한국과 일본의 방사성 폐기물 처리시설의 입지반발사례를 중심으로. 한국지방자치학회보, 8(2): 2199-2224.
- 이명규·김두환·김기연·고한중·한갑원·박재현 ... ·김수량. 2019. 농축산업의 악취, 환경오염 문제 저감을 위한 정책 개선 방안. 한국농촌경제연구원 기본연구보고서, 1-177.
- 이시원. 2013. 시차이론의 연구동향 그리고 성과와 과제. 한국사회와 행정연구, 24(2): 405-435.
- 이현정. 2013. 70년대 새마을운동에서 마을공동체의 역동성 비교연구:(A) comparative study on the dynamics of village community in Saemaeul Undong in the 1970s.
- 이형우·이남우. 2012. “장사시설 입지결정에 미치는 영향에 관한 연구.” 《사회과학연구》, 19(1): 141-163.

- 임성근. 2011. 《가축분뇨공공처리시설의 운영현황 및 효율적인 처리 방안에 대한 연구》. 목포대학교 석사학위논문.
- 전주상. 2000. “비선호시설 입지갈등요인에 관한 연구: 노원·목동·강남 쓰레기소각장 건설사례의 비교분석.” 《한국사회와 행정연구》, 11(2): 275-295.
- 정기환·심재만·최경은. 2006. 농촌 지역 의 사회적 자본 과 지역 사회 발전. Han'guk Nongch'on Kyŏngje Yŏn'guwŏn.
- 정다겸·김서용. 2020. “위험사회 대응과 신거버넌스 탐색: 미세먼지 루머에 대한 신뢰에 대한 가치, 지각, 소통, 자원요소의 영향분석.” 《행정논총》, 58(1): 1-36.
- 정득진. 2000. 지역사회개발과 사회교육의 공통점과차이점. 정지웅 (편) 지역사회개발과 사회교육. 서울: 교육과학사.
- 정민자. 2007. 《한국의 장묘제도에 대한 연구: 화장제도를 중심으로》. 서울기독대학교 박사학위논문.
- 정정길·정준금. 2003. 정책과 제도변화의 시차적 요소. 행정논총 (Korean Journal of Public Administration), 41(2): 177-202.
- 정정길. 2002. “행정과 정책연구를 위한 시차적(時差的) 접근방법: 제도의 정합성문제를 중심으로.” 《한국행정학보》, 36(1).
- 정정길·최종원·이시원·정준금. 2005. 《행정의 시차적 접근》. 서울: 박영사.
- 정주용·길종백. 2007. “비선호시설 입지수용성 향상을 위한 지방정부의 역할 탐색.” 《한국정책학회보》, 16(2): 255-280.
- 조규호. 2006. 기업가정신이 농촌관광 성과에 미치는 영향. 농촌경제, 29(2): 71-92.
- 조을생·배찬권·박지혜. 2019. 《지속가능성을 고려한 가축분뇨관리 정책방안 연구》. 한국환경정책평가연구원.
- 하옥원. 2010. 《지역 특성을 고려한 친환경축산 발전 방안: 가축분뇨 발생 및 처리동향 분석》. 건국대학교 석사학위논문.
- 한갑원. 2018. 《가축분뇨 공동자원화사업 이미지 영향요인 및 민원요인 분석에 관한 연구》. 충남대학교 박사학위논문.
- 한국농촌경제연구원. 2017. 《2017년 농림축산식품사업 성과평가 보고서》.
- 한리라. 2017. “평택시와 홍천군 가축분뇨공동자원화 사업 갈등 사례비교.” 《한국갈등학회보》, 3(1): 53-71.
- 허석. 1996. 《공공정책결정과 주민반대에 관한 연구: 폐기물처리시설 입지선정에 관한 사례분석》. 건국대학교 박사학위논문.
- 허장·정기환. 2003. 농촌마을의 발전과 새로운 리더십. 농촌사회, 13(1): 51-83.

- Alharbi, I. B. A. 2021. "Innovative leadership: A literature review paper." *Open Journal of Leadership*, 10(3): 214-229.
- Augsburger, D. W. 1992. *Conflict Mediation across Cultures*. Louisville: John Knox Press.
- Cowell, R., Bristow, G., & Munday, M. 2011. Acceptance, acceptability and environmental justice: the role of community benefits in wind energy development. *Journal of Environmental Planning and Management*, 54(4): 539-557.
- Dear, Michael. 1992. "Understanding and Overcoming the NIMBY Syndrome." *Journal of the American Planning Association*, 58(3): 288-300.
- Devine-Wright, P. 2011. "Place attachment and public acceptance of renewable energy: A tidal energy case study." *Journal of Environmental Psychology*, 31(4): 336-343.
- Flyvbjerg, B. 2006. Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative inquiry*, 12(2): 219-245.
- Gregory, R., & Kunreuther, H. 1990. "Successful Siting Incentives." *Civil Engineering*, April.
- Hillery Jr, G. A. 1955. Definitions of community: Areas of agreement. *Rural sociology*, 20(2).
- Kemp, R. 1990. "Why not in my Backyard? A Radical Interpretation of Public Opposition to the Disposal of Radioactive Waste in the United Kingdom." *Environment and Planning*, 22(9): 1239-1258.
- Konisky, D. M., Ansolabehere, S., & Carley, S. 2020. "Proximity, NIMBYism, and public support for energy infrastructure." *Public Opinion Quarterly*, 84(2): 391-418.
- Kraft, Michael E., & Clary, Bruce B. 1991. "Citizen Participation and the NIMBY Syndrome: Public Response to Radioactive Waste Disposal." *The Western Political Quarterly*, 44(2): 299-328.
- Kunreuther, H., & Easterling, D. 1996. The role of compensation in siting hazardous facilities. *Journal of Policy Analysis and Management*, 15(4): 601-622.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. 1985. *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.
- Mazmanian, Daniel A., & Morell, David. 1990. "The NIMBY Syndrome: Facility

- Siting and the Failure of Democratic Discourse.” *Environmental Policy in the 1990s*. Washington D.C.: CQ Press.
- O’Hare, Michael, Bacow, Lawrence, & Sanderson, Debra. 1993. *Facilities Siting and Public Opposition*. New York: Van Nostrand.
- Schively, C. 2007. “Understanding the NIMBY and LULU phenomena: Reassessing our knowledge base and informing future research.” *Journal of Planning Literature*, 21(3): 255-266.
- Schramm, W. 1971. Notes on Case Studies of Instructional Media Projects.
- Sovacool, B. K., & Ratan, P. L. 2012. Conceptualizing the acceptance of wind and solar electricity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(7): 5268-5279.
- van der Horst, D. 2007. “NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies.” *Energy Policy*, 35(5): 2705-2714.
- Walter, G., & Gutscher, H. 2010. Public Acceptance of Wind Energy and Bioenergy Projects in the Framework of Distributive and Procedural Justice Theories: Insights from Germany, Austria and Switzerland. The Advisory House AG/Universität Zürich.
- Yin, Robert K. 2003. *Case Study Research: Design and Methods*. 신경식·서아영역(2003). 사례연구방법. 서울: 한경사.
- Yin, Robert K. 2013. *Qualitative Research from Start to Finish*. 박지연·이숙향·김남희역(2013). 질적연구: 시작부터완성까지. 서울: 학지사.
- Yin, Robert K. 2018. *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.
- KBS 뉴스, 2023.1.12. [현장K] “돼지 똥 넘치는데...” 분노처리 사업 막는 부여군, 왜?.
- 경향신문, 2024.11.26. “확산만은 막아야 할텐데”...전국 최대 돼지사육지 홍성 양돈농가 초비상
- 나주투데이, 2010.8.27. 가축분뇨 공동자원화사업 주민의견 묵살하지 마라.
- 농민신문, 2008.11.12. 진단/가축분뇨 공동자원화사업 활성화 대책 없다.
- 농민신문, 2008.1.21. 흔들리는 ‘가축분뇨 자원화사업’.
- 농민신문, 2020.3.18. [사설] 가축분뇨 자원화사업 난항...정부 등 적극 대응 절실.
- 농민신문, 2023.8.7. “수해지역 가축분뇨, 다른 지역 시설로 반출 허용해야”

도민일보, 2016.9.27. [지역 돈보기]함양군 가축분뇨 처리 사업 갈등.

돼지와 사람, 2023.7.21. 청양농가 분뇨처리 어쩌나... 칠성에너지 수해로 가동 중단

디트뉴스, 2023.8.17. 김돈곤 청양군수 “전국 최초 ‘소득보전지원금’ 추진”

세계일보, 2011.5.24. [전국 가축분뇨 처리시설 갈등] “남비현상… 더이상 못미뤄” vs
“악취 고통 더이상 못참아”.

아주경제, 2016.7.25. 유명무실한 정부 가축분뇨 자원화 사업…예산불용액 70% 넘어.

여성농업인신문, 2023.12.8. 가축분뇨 처리시설 기피시설로 낙인… 갈 길 잃었다.

축산경제신문, 2022.1.7. 탄소중립, 어떻게 대응할 것인가 - ‘가축분뇨 에너지화’.

충청투데이, 2023.1.31. 돼지 가장 많이 키우는 충남… 악취 민원도 키웠다

포인트데일리, 2021.5.20. 가축분뇨 에너지화 시설 설치, ‘뜨거운 감자’로 대두.

한돈뉴스, 2023.5.8. 가축분뇨 자원화 한계 극복 위한 제도개선 절실하다!!.

Beyond Disgust to Coexistence: Analyzing the Success Factors of Livestock Manure Resource Sharing Projects and Identifying Policy Implications

Hyunjung Lee & Seoyong Kim

The livestock manure resource sharing project in South Korea has faced significant challenges due to local resistance, leading to project delays and failures despite its carbon reduction benefits. This study analyzed two successful cases—Chilsung Energy and Woncheon Energy Conversion Center—to identify key success factors. The analysis revealed multiple strategies for transforming community opposition into acceptance. For residents, implementing compensation systems to address economic losses and convert negative externalities into positive outcomes proved essential. Technological improvements and safety regulations helped build trust and reduce concerns. Government support was critical, particularly early financial and human resource assistance for problem-solving and intensive crisis management. Procedural strategies included fostering cooperation through information sharing, experiential participation, and deliberative democratic decision-making processes. Fair benefit distribution principles were implemented to ensure coexistence. A transformative approach involved empowering local residents to shift from passive policy recipients to active participants, gaining their meaningful support. Leadership played a vital role by identifying core issues, creating social and economic value through public initiatives, and pursuing innovative solutions with entrepreneurial thinking. Contextual factors including institutional changes, supportive environments, historical social capital, and long-term investment in community engagement and deliberation emerged as crucial catalysts for project success. These findings provide valuable policy implications for future livestock manure resource projects.

※ Keywords: NIMBY facilities, Social conflict, Coexistence conditions