

환경오염 정화 과정에 나타난 지역공동체 회복력 영향 요인: 장항제련소 토양오염 복구를 중심으로*

이진욱**

Factors Affecting Community Resilience in the Process of Environmental Pollution Purification: Focusing on the Restoration of Soil Pollution around the Janghang Smelter*

Jin-Wook Lee**

국문요약 이 연구는 공동체의 환경오염 복구 과정을 탐색하여 공동체 회복에 영향을 미친 공동체의 역량 및 저해 요인 등을 탐색하는 것이다. 서천군 구 장항제련소에서 발생한 오염 복구와 관련한 공동체 활동을 사례로 연구하였다. 연구 결과, 공동체의 회복에 긍정적 영향을 주는 요인은 리더, 협력 자원, 언론 등의 요소가 있었다. 공동체 회복을 위한 원동력에는 이해관계가 적은 리더의 존재가 있었으며, 공동체 회복을 지속하는 데에는 주변 지역의 단체와 지역 주민들의 지속적인 관심 등의 협력이 필요했다. 무엇보다, 언론은 사건을 외부로 공론화하고 구성원의 활동을 증폭시키는 역할을 하였다. 한편, 오염정화 과정에서 단체 내부의 갈등, 주민과 활동 단체와의 갈등, 정부와의 갈등 등 공동체의 회복을 저해하는 요소가 존재했다. 공동체 회복 과정에서 보인 활동들은 연합된 거버넌스의 모습을 보였으며, 초기엔 '지원적'인 성격에서 이후 '저항적'이고 '방어적' 활동으로, 그리고 '주체적'이고 '창조적'인 모습으로 변화하였다.

주제어 공동체 회복력, 거버넌스, 리더의 역할, 협력 자원, 공동체 의식

Abstract: The objective of this study was to evaluate the community's capacity and hindrance factors affecting the community's activities by exploring the process of restoring the community's environmental pollution. This study examined the community activities related to the restoration of pollution that occurred at the former Janghang smelter in Seocheon-gun. The results of this study showed that leaders, cooperative resources, and the media were elements positively influencing the recovery of the community. The starting point that became the driving force for community activities was the presence of a leader who had a small stake in it. Moreover, it required cooperation such as the continuous interest of local active groups and residents to continue this effort. Above all, the

* 본 연구는 한경대학교 2020년도 학술연구구성비의 지원에 의한 것임.

또한, 저자의 박사 학위 논문 '축소도시 유희공간의 변환 과정에 관한 연구'의 일부 내용을 수정하여 사용하였음.

** 한경대학교 식물자원조경학부 조경학전공 조교수(ljw@hknu.ac.kr)

media publicized the incident and amplified the activities of members. Meanwhile, there were various conflicts hindering the activities of local communities in the process of restoring the pollution such as the internal conflicts of community groups, conflicts between residents and active groups, and conflicts with the government. The behaviors that appeared in the process of restoring the pollution revealed a form of united governance. Moreover, they changed from an initial “supportive” character to “resistant” and “defensive” activities. Later, it was transformed into “subjective” and “creative” activities.

Key Words: Community Resilience, Governance, Role of a Leader, Collaborative Resources, A Sense of Community

1. 서론

현대 도시는 끊임없이 변화를 겪고 있으며 여러 불확실한 요인들에 둘러싸여 있다. 베를린 장벽의 붕괴, 세계적 은행의 파산 등 영원하리라 생각했던 정치적, 경제적 여건들이 변화를 겪었으며, 태풍, 지진, 쓰나미와 같은 자연재해는 우리의 삶에 불확실성을 배가시켰다(Bishop and Williams, 2012). 이러한 현실에서 도시가 지속해서 번영하기 위해서는 위협요인을 완화하거나, 미래를 대비한 역량을 향상하는 것이 중요한 이슈가 된다(Satterthwaite and Dodman, 2013). 특히, 다양한 위협요소로부터 공동체가 적응하고 대응하여 안정된 상태를 유지할 수 있는 공동체의 회복 능력(Community Resilience)이 주목받고 있다.

산업이 번성했던 도시들은 산업화 과정에서 발생한 환경오염 문제로 주민들은 더욱 불안한 미래를 맞이하고 있다. 산업시설 인근에 거주하던 주민들은 오염에 노출되어 신체적 피해를 볼 수 있으며, 토양의 오염으로 농작물이 피해를 받을 수 있다. 이는 가정의 경제에 큰 타격을 미쳐, 지방 중소도시 주민들의 자급자족 경제를 붕괴시킬 수 있다. 또한 오염된 토양의 정화를 위하여 불가피한 이주가 발생할 수 있어 공동체가 해체되는 등 인근 주민들은 다양한 오염 피해에 노출되어 있다.

그동안의 공동체 회복력 연구는 공동체에 어떠한 충격이 발생했을 때, 공동체가 그들의 생계와 삶의 복구를 위해 적응하고 대응할 수 있는 능력을 얼마만큼 갖

추었는지를 측정하는데 주안점이 맞춰져 있었다. 이를 위해 공동체를 하나의 시스템으로써 간주하고 생계와 복구를 위해 필요한 사항들을 변수로 하여 그 총량을 정량적으로 측정하고 평가하였다. 평가를 수행하는 방법에 따라 점수 기록표(Rowcliffe et al., 2000), 색인(Cutter, 2016; Peacock et al., 2010), 모델링 모의실험(Cutter, 2016)과 복합적인 도구 방법(toolkit) 등이 이용되었다. 공동체 회복력이 평가지표로써 정책에 활용되면서 공동체를 이루고 있는 시스템의 물리적 기능과 구조에 관해 연구가 집중되었다. 따라서 공동체 내부 주민들의 회복 능력과 사회적 구조에는 관심을 크게 기울이지 않았다.

하지만 지속가능한 시스템을 형성하고 공동체의 자생력을 고취하기 위해서는 공동체 구성원 역량에 대한 연구가 필요하다. 기존에는 공동체가 갖추고 있는 능력을 정량적으로 평가하고 취약점을 파악하는 데 노력하였다면, 이제는 회복하는 과정을 탐구하여 공동체 구성원들의 역량에 대한 분석적인 연구와 사회의 구조에 대해 고찰하는 시간이 필요한 시점이다.

이 연구의 사례인 장항제련소는 1980년대에 대기오염 문제가 논란이 되어 공정을 멈추었으며, 제련소에서 발생한 중금속 등으로 토양이 오염되고 주민의 건강이 악화하였다. 하지만 이후 주민들은 오랜 시간에 걸쳐 토양오염 복구 및 피해 보상 등을 요구하며 공동체 활동을 하였고 그 과정에서 공동체의 역량을 확인할 수 있었다.

이러한 배경으로 이 연구에서는 충청남도 장항읍의

장항제련소에서 발생한 환경오염을 공동체가 극복한 과정을 살펴보고 공동체 활동에 영향을 미친 공동체의 역량 및 저해 요인 등을 탐색하고자 한다.

2. 선행연구 및 분석의 틀

1) 이론적 고찰

(1) 공동체 회복력의 개념적 정의와 특성

21세기 이후 다양한 기후학적, 수문학적, 기상학적 사건이 증가하면서(MunichRe, 2015) 도시 공동체의 피해가 커졌으며 앞으로도 지속할 것이라는 공감대가 형성되었다(Field et al., 2014). 이에 공동체가 스스로 대처하고 변화에 적응할 수 있는 공동체 회복력(Community Resilience)에 대한 개념이 부각되었다. 공동체 회복력은 도시가 어떠한 충격으로 변화를 겪을 때 공동체가 그에 대응하고, 견딜 수 있고, 회복할 수 있는 공동체의 능력을 의미한다(Adger, 2000; Masterson et al., 2014).

공동체 회복력의 연구는 초기에는 기후 변화의 악영향에 대한 사회적 회복력 연구(Timmerman, 1981)로 시작되었다. Timmerman은 기후 변화에 대한 사회의 회복력에 대해 “위험한 사건의 발생을 복구할 수 있는 사회 시스템 또는 시스템 일부분의 능력”이라고 설명하였다(Timmerman, 1981, p.21). 이후의 연구는 기후 변화 외에도 사회의 기능과 구조를 변화시키는 다양한 사건을 포함하는 연구들이 진행되었고, 공동체의 능력을 의미하는 개념으로 나아갔다. 한편, 공동체 회복력에 대한 연구는 주로 자연재해(Morley and Parsons, 2015; Gawler and Tiwari, 2014; Twigg, 2009)로 인한 충격에 대한 연구가 많으나, 건강 관련 위험(Chandra et al., 2011; Pfefferbaum et al., 2011), 경기 침체(Team, 2010); Rowcliffe et al., 2000), 빈곤 문제(UNDP, 2014a, b; Frankenberger et al., 2013) 등의 범주에서도 연구되었다.

한편, 공동체(Community)의 정의는 문헌상에 단일한 보편적 정의가 정립되어 있지 않아 논쟁의 여지가

있는 개념이다(Mulligan et al., 2016). 자주 사용되는 정의는 공동의 관심사를 갖고 사회, 경제적으로 연결되어 있으며 집단행동에 참여하는, 지리적으로 공유된 영역에 있는 다양한 개인들의 집단이다(Alshehri et al., 2014; Frankenberger et al., 2013; MacQueen et al., 2001; Miles, 2015; Twigg, 2009). 공동체의 경계를 정의하는 것 또한 논쟁이 있다. 기능적 수단을 사용하여 경계를 정의할 수 있으며(Chandra et al., 2011), 거주자의 인식(UNDP, 2014a)과 같은 심리적 측정 및 행정 경계와 같은 정치적 조치(Frankenberger et al., 2013)를 통해서도 경계를 구분할 수 있다. 이러한 논쟁들로 인해서 공동체 회복력 연구는 연구자의 정의에 따라 연구의 범위와 내용 등이 일정하지 못하였으며, 연구자에 따라 그 범위가 변동된다.

공동체 회복력의 일반적인 초점은 개인, 가정 및 지역 사회가 그들의 삶을 손상하지 않고 내 외부 변화의 힘을 어떻게 다루는지를 이해하는 것이었다. Berkes and Ross(2013)는 공동체 회복력은 심리적인 영역과 사회-생태학적 영역에서 주로 연구되었다는 것을 확인했다. 심리적 해석에서 환경은 생물-물리학적 환경보다는 사회적인 것을 의미한다(Berkes and Ross, 2013). 대부분의 문헌은 개인 수준에서의 심리적인 안정과 적응하는 공동체 구성원의 능력을 강조한다. 사회-생태적 영역에서의 주요 고려사항은 지속가능한 생계와 재해 회복력이 포함된다(Norris 외., 2008). 재해 회복력 연구의 목적은 사회 시스템의 기본 기능과 구조의 회복과 개선을 포함하여 시기적절하고 효율적인 방식으로 부작용에 대해 준비하여 계획을 수립하고, 흡수하고, 회복하고, 부작용에 적응할 수 있는 능력을 향상하는 것이다(Cumming, 2011a; Cumming et al., 2005; Cutter et al., 2014; Gunderson, 2010; Manyena et al., 2011). 주로 자연재해(Klein et al., 2003a), 극한 현상(Cutter et al., 2006; 2008; 2010, 2014) 또는 해안 재해(Adger et al., 2005; Klein et al., 2003b)에 대하여 연구되었다.

반면, 생계와 관련한 공동체 회복력은 사회적 차원에 중점을 두고 있으며 “인간 공동체는 생계를 위해 생태계 서비스와 자연 자원에 의존한다”(Adger, 2000)

는 인식을 하고 있다. 즉 회복력 있는 공동체는 지속가능한 생계에 달려있으며, 회복력의 상실은 생계에 부정적인 영향과 관계한다. 따라서 공동체 회복력 연구는 지역사회의 생계를 손상하거나 지속시키거나 촉진할 수 있는 요소(예 : 자원 관리에 영향을 미치는 제도 및 조직)를 식별하고 연결하는 데 초점을 맞춘다. 또한, 기후 변화에 대한 농업/식품 시스템의 취약성과 관련이 있다. 관련하여 경제, 환경적인 변화로 인한 개발도상국에서의 농장 커뮤니티의 생계 안정성 연구와 (Eakin et al., 2009) 곡물 생산 시스템의 경제 수익률에 대해 연구되었다(Antle et al., 2004).

(2) 공동체 회복력의 요인

공동체 회복력의 개념이 주목받으면서 지난 10여년간 공동체 회복력 평가를 위한 방법과 도구 개발에 대한 관심이 높아졌다(Cohen et al., 2016; Cutter, 2016). 하지만 공동체 회복력은 공동체에 대한 연구자의 정의가 각기 달라 연구의 범위, 내용 등이 일정하지 못했다. 또한 다양한 분야의 연구자들은 각자 다른 분석 틀을 사용하고 다양한 접근 및 평가를 한다(Gallopín, 2006). 따라서 공동체 회복력의 정의와 측정은 여전히 논쟁의 여지가 있으며(Adger, 2000; Angeler and Allen, 2016; Gunderson, 2010), 합의된 방법이 없다. 공동체 회복력의 개념을 사용한 연구들을 보면 다음과 같은 공동체 회복력의 요소를 고려하고 있다.

공동체 회복력은 환경 조건(Cutter et al., 2014; Yoon, Kang and Brody, 2016), 대응 반응(Sendzimir, 2008; 2011), 적응 능력(Perz, 2012), 회복 속도(Fox-Lent et al., 2015), 내·외부 요인에 의한 회복력의 생성(Akamani, 2012; Akamani & Hall, 2015; Eakin, 2009; Kelly et al., 2015)에 영향을 받는다. 환경 조건에 대한 평가는 시간이 지남에 따라 지역사회 상태의 변화, 특히 위협에 대한 취약성과 관련해 공동체의 변화를 측정하는 것을 목표로 한다. 임계값에 대한 평가는 연구에서 책정한 기본 회복력을 기준으로 임계값을 평가한다. 다음으로, 지역 사회가 적시에 안정된 상태로 돌아갈 수 있었는지 여부를 확인하기 위해 회복 속도에 근거한 평가가 사용된다. 이 방법은 재난이 지역

사회를 강타 할 경우에 적용되었다. 공동체의 회복력이 좋을수록 평형 점은 수용 가능한 회복 시간의 상한에 가깝게 나타났다(Fox-Lent et al., 2015, 213).

공동체 회복력은 공동체가 위기의 상황에서 대처할 수 있는 공동체의 능력으로 사회의 지지와 자원 활용 등의 요소를 포함한다(Norris, Stevens, Pfefferbaum, Wyche, & Pfefferbaum, 2008). Rapaport 등은 공동체 회복력은 공동체의 '자원', '적응 능력', '역경을 흡수하는 능력'을 포함한다고 했다.

회복력이 있는 공동체는 공동체에 위험이 닥치기 전에 공동체 간 상호 작용을 통해 자원을 공유하고, 공동체 네트워크를 구성을 통해 공동체 의식을 함유하고 있다(Rapaport et al., 2018). 또한 재난 발생 후에는 사회적 신뢰, 구성원의 경험 공유, 주민의 리더십 등을 통해 회복력을 발휘한다(Leykin, Lahad, Cohen, Goldberg, & Aharonson-Daniel, 2013).

지역사회 회복력의 복잡하고 다차원적인 개념을 측정하기 위해 대규모 지역사회 샘플(N=1,052)을 대상으로 Conjoint Community Resiliency Assessment Measure(CCRAM 28) 도구가 개발되어 높은 타당도와 신뢰도가 검증되었다(Leykin, Lahad, Cohen, Goldberg, & Aharonson-Daniel et al., 2013). CCRAM 이 측정하는 3가지 주요 요소는 '리더십', '지역사회 내에서의 사회적 관계', '위기 상황에서 지역사회가 기능하는 방법의 평가로서, 이를 측정하는 지표는 리더십, 지역애착, 사회적 신뢰, 집단 효능, 준비도를 포함한다(Leykin et al., 2013).

2) 선행연구와의 차별성

공동체 회복력은 공동체가 위기의 상황에서 대처할 수 있는 공동체의 '능력'을 의미하며 재난, 재해 등의 큰 충격에 공동체의 생계와 삶에 위기가 닥칠 때 회복할 수 있는 공동체의 '역량'을 뜻한다. 반면, 공동체 활성화는 공동체성의 증대와 공동체 집단의 경제 활성화 방안 등에 초점이 맞춰져 있다. 이 연구는 환경 오염으로 공동체의 생계 및 삶에 위기가 발생한 상황에서 어떻게 공동체가 극복하였는지 그 역량을 살피는 것으로

〈표 1〉 분석의 틀

공동체 회복력 요소		주요 질문
구분	기존 사례 요소	
리더의 역할	리더쉽	- 누가/어떤 조직이 오염 정화 과정에 관여했나요? - 긍정적, 부정적 영향을 미친 주체는 무엇이고 어떤 영향을 미쳤나요?
협력자원의 역할	상호협력, 경험 공유, 상호작용, 사회적 신뢰, 집단 효능	- 오염 정화 과정에 공동체가 어떻게 대처/대응했나요? - 누가/어떤 조직이 오염 정화 과정에 관여했나요? - 긍정적, 부정적 영향을 미친 주체는 무엇이고 어떤 영향을 미쳤나요?
저해요소	갈등	- 오염 정화 과정에서 이해관계자들 사이에 갈등은 없었나요? - 오염 정화과정에서 주민들 간에 소통은 원활했나요?

공동체 회복력에 초점이 맞춰져 있다.

공동체 회복력은 거주민의 생계와 삶에 대해 회복할 수 있는 공동체의 능력을 의미하는데도 불구하고 그동안의 공동체 회복력 연구는 공동체 내부의 주민들에 대한 연구보다는 공동체를 이루고 있는 시스템의 기능과 구조에 대한 연구에 집중되었다. 주민과 기관의 능력을 평가하기 위하여 지역 식품 제공자 수, 인구수, 자산 등과 같은 수치를 회복 변수로 채택하였지만, 공동체를 이루고 있는 주민의 적응, 대처 등의 행위와 관련한 회복 능력은 간과되었다. 이에 본 연구에서는 공동체를 구성하고 있는 사람들을 대상으로 충격에 어떻게 반응하고, 대처하고 행동하는지를 파악하여 오염 회복 과정에서 보이는 지역공동체 활동의 함의를 알아보고자 한다.

한편, 대상지와 관련한 연구는 장항의 유희·방치 공간 활용을 통한 활성화 방안, 환경 문제, 장항의 형성 과정 및 장항 내 산업 유산에 관한 주제로 나눌 수 있다.

그 중 장항 제련소 오염과 관련한 연구는 제련소 주변 토양 내 중금속 분포에 대한 연구(우상덕, 2010), 제련소 오염으로 인한 토양 오염 정화사업에 대한 비용-편익 분석(임슬예·유승훈, 2016), 제련소 주변의 토양과 분진 속에 나타나는 중금속 원소의 분산에 대한 연구(김주용, 1993), 제련소 주변을 대상으로 한 토양 세척법 개발과 평가에 대한 연구(임진우, 2014) 등 오염의 정도와 정화 방법, 그리고 오염 정화 비용 분석에 관한 연구가 진행되었다. 김도균(2014)은 환경오염이

주민에게 미친 피해와 복구 과정에서의 문제점을 밝혔다.

본 연구는 환경오염에 대한 공동체의 대처 및 행동을 통해 공동체의 역량을 탐구하는 점, 사회-생태적 영역에 치중되어 온 공동체 회복력 개념을 사회적 영역에서 다룬다는 점에서 선행연구들과 차별성을 가진다.

3) 분석의 틀

선행연구에서 다뤘던 공동체 회복력의 특성은 완충 능력, 충격에 저항하는 능력, 복구하는 시간, 회복력 요소는 리더쉽, 적응 능력, 사회적 신뢰, 경험의 공유, 상호작용, 사회적 관계, 지역에 대한 애착, 집단 효능 등이었다. 이러한 요소는 크게 리더의 역할(리더쉽)과 협력자원의 역할(상호협력, 경험 공유, 상호작용, 사회적 신뢰, 집단 효능)로 구분할 수 있다(표 1). 회복력 요소 중 대처 능력, 대응 반응, 지역 애착은 리더와 협력자원의 역할에 관한 분석과 질문을 통해 자연스럽게 알 수 있는 요소로 따로 구분 짓지 않았다. 회복 속도, 신속성 등과 같은 공동체 회복력의 특성과 정량적 평가 요소는 본 연구와 맞지 않아 제외하였다. 연구를 통해 밝힌 사안들을 분석하는 과정에서 공동체 회복력을 저해하는 갈등적 요소는 따로 구분하여 기술하였다.

3. 연구 방법

1) 조사 대상

본 연구는 장항제련소에서 발생한 오염의 복구와 관련한 지역 공동체와 공동체 활동을 연구의 대상으로 삼았다. 공간적으로는 제련소에서 발생한 오염의 영향을 받았던 장암리, 송암리, 신창리 지역 일대이며, 시간상으로는 제련소 공정이 멈추었던 시기부터 피해 보상을 받게 된 현재까지이다.

장항제련소는 일본이 중국과의 전쟁을 준비하면서 그에 필요한 금속을 조달하기 위해 1935년에 건립한 시설이다. 해방 후에도 장항의 경제 성장에 기여하며 계속 가동되었지만, 환경에 대한 관심이 높아지던 1980년대에 이르러 장항제련소에서 발생하는 대기오염 문제가 논란이 되어, 결국 1989년에 제련 공정을 멈추게 되었다(매일신문, 2018). 제련소에서 발생하던 중금속은 대기로 배출되어 주변 토양을 오염시켰으며 주민들의 건강을 악화시켰다.

2009년 조사 결과, 각종 중금속 물질이 토양오염의 우려 기준을 초과하였으며, 독성이 강한 비소(As)의 경우 토양오염의 기준보다 무려 1,200배가량이 초과 검출되었다(뉴스서천, 2009). 이러한 영향으로 농작물의 피해가 급증하였으며 암으로 사망하거나 질병을 앓는 주민이 증가하게 되었다.



〈그림 1〉 장항제련소(1979년)

출처: 나무위키

제련소에서 발생한 오염에 주민이 직접적인 피해를 받게 되면서 주민들은 환경오염피해 대책위를 구성하는 등 조직적인 대응을 했다. 마을 이장을 중심으로 타 지역 모임과 연대를 짜하기도 하였으며, 지속적인 민원 제기를 통해 외부로 피해 사실을 알리고자 하였다. 하지만 뚜렷한 피해 증거를 밝히기 어려운 현실 속에서 해당 사건이 외부로 알려지는 데 한계가 있었다. 지역 언론을 통해 처음 외부로 오염 사실이 알려지면서 공론화하는 계기를 마련하였다. 주민들의 꾸준한 연대와 활동으로 환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률¹⁾(약칭: 환경오염피해구제법)이 제정되면서 (구) 장항제련소의 오염으로부터 피해를 받았던 주민들이 일정 부분 지원과 보상을 받을 수 있게 되었다.

본 연구 대상은 오염 가동을 중단하게 했던 과거의 사실과 최근의 환경오염피해구제법 제정과 오랜 시간에 걸친 복구 과정 등을 경험한 주민들의 활동이 대상지에서 발견할 수 있었기에 본 연구를 위한 사례로써 선택하였다.

2) 연구 방법

본 연구는 오랜 환경오염의 복구 과정을 가능하게 한 공동체의 역량과 요소들이 무엇인지 이해하여 유사한 과정에서 그 방법을 활용하는 데 목적이 있다. 이를 위해 본 연구는 질적 사례연구 방법을 사용하였다.



〈그림 2〉 오염 정화 작업

출처: 뉴스서천

사례연구는 생활 속에서 나타나는 현상을 경험적으로 탐구하는 것(Yin, 1994)으로 ‘어떻게’ 혹은 ‘왜’라는 의문이 제기될 때, 연구자가 상황과 사건을 통제할 수 없을 때 선호된다. 하나의 실체, 현상 혹은 사회적 단위에 대해 상세하고 풍부한 서술을 제공하고(Merriam, 1998), 맥락에 근거한 해석적 주장을 제시함으로써 종합적인 판단을 내릴 수 있는 기준을 제공할 수 있다(Stake, 1995).

어떻게 공동체 활동이 오랜 시간 가능했는지, 역량의 힘이 어디에서 비롯되는지, 활동에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 등에 관한 사항을 탐색하기 위해서는 그러한 일이 가능했던 사례를 연구하는 것이 적합하다고 판단하였다.

이를 위해 문헌 자료와 면담을 통한 구술자료를 확보하였다. 오염 복구 과정을 살펴보기 위해 신문과 관공서 등의 문헌 자료를 수집하였으며, 문헌에서 알 수 없는 내용은 이해관계자를 대상으로 반 구조화 질문을 통한 심층 면담을 진행하였다.

3) 자료 수집 방법

본 연구는 지난 60여 년간 이어진 환경오염의 복구 과정을 공동체 활동을 중심으로 탐색하기 때문에, 통시적 관점에서 자료를 수집하였다. 이를 위하여 문헌 자료와 면담을 통한 구술자료를 확보하였으며 참여자의 경험을 현상학적으로 살펴보았다. 오염 복구 과정을 살펴보기 위해 신문과 관공서 등의 문헌 자료를 수집하였으며, 문헌에서 알 수 없는 내용은 면담을 통해 보완하였다. 구술자료는 공동체 활동 과정에서 발생하는 이해관계자들 사이의 사건들과 지역 공동체 활동이 갖는 함의를 살피는 자료로 활용하였다.

문헌 자료는 ‘구 장항제련소 주변 지역 토양오염 개선 종합대책’ 및 ‘토양오염 결과 발표’, ‘정화작업 보고서’ 등의 각종 공문서와 보고서, 언론 보도를 통해 오염 정화 과정에서 발생한 사건들을 확인하였다. 네이버 뉴스 라이브러리를 통해 1920~1999년까지의 기사를 수집하였으며 구글과 빅카인즈를 이용해 2000년 이후의 기사를 수집하였다. 또한 포털에서 검색되지

〈표 2〉 면담자 목록

구분	성별(나이)	특성		
1 2 3	A	남(70대)	대책위	
	B	남(70대)	대책위	
	C	남(60대)	전 이장, 대책위	
4	언론인	D	남(50대)	최초보도자
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	E	남(60대)	A마을	
	F	여(80대)		
	G	여(70대)		
	H	남(70대)		
	I	남(60대)		
	J	여(80대)		
	K	남(80대)	B마을	
	L	남(60대)		
	M	남(80대)		
	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	N	여(80대)	C마을
		O	여(60대)	
		P	남(70대)	D마을
Q		남(70대)		
R		남(80대)		
S		여(60대)		
T		남(80대)		
U		여(70대)		
V	여(70대)	A마을 이장		
W	남(60대)			
27 28	X	남(60대)	B마을 이장	
	Y	남(60대)	C마을 이장	
29	Z	남(60대)	D마을 이장	
	A2	남(60대)	군청	
B2		남(50대)	읍사무소	
C2	남(60대)			

않는 지역신문인 뉴스서천을 활용해 구체적인 사안들을 확인하였다.

면담 대상자는 장항제련소 1.5km 내 거주하던 주민, 마을 이장, 활동가, 오염 문제를 처음 보도한 기자 그리고 공무원 등을 포함하였다(표 2).

제련소 인근에 거주하던 마을 주민들은 오염 피해 후 이주하여 자료 수집에 어려움을 겪었다. 집단 이주

가 아닌 개별 이주로 진행되었으며, 정부에서도 이주민의 정보를 별도로 관리하고 있지 않았다. 또한, 개인 정보 보호로 인하여 면담자의 연락처를 확보하기가 어려웠다. 연구자는 인근 마을(화천리, 신창리1리, 신창리)의 마을회관과 노인정을 방문하여 주민들을 모집하였다. 이미 암 등으로 많은 주민들이 세상을 떠났고, 외부 출입이 불편한 사람이 많았기 때문에 직접 방문을 통해서도 피해를 직접적으로 받은 주민의 수가 적었다. 접근이 제한적인 상황 속에서 연구자와 라포를 형성한 피해배상대책위 활동가를 통해 관련 주민들을 만날 수 있었다. 피해배상대책위에서는 피해를 받은 주민들이 참여하고 있어서 연락이 닿고 있었다.

자료의 수집은 2016년 2월 대상지 현장 조사를 기점으로 2018년 8월까지, 총 9번의 방문으로 19일간 이루어졌으며, 사실의 객관성을 위해 2021년 10월 비대면으로 관공서와 환경단체 관계자에게 내용을 확인하였다. 자료의 수집은 새로운 사실이 나오지 않는 이론적 포화(theoretical saturation) 상태에 도달했을 때 중단하였다. 또한 내용에 다툼의 여지가 있는 경우 관공서 직원 혹은 제 3자에게 내용을 확인하였다. 인터뷰는 대상자가 편안한 환경에서 이루어질 수 있도록 주민의 경우에는 마을 쉼터 또는 면담자의 집 안에서 이루어졌다. 자료 수집은 참여자의 동의하에 메모와 녹음을 통해 이루어졌으며, 연구자가 방향을 잃지 않으면서도 원하는 방향으로 이끄는 것을 제한하며 참여자의 주관적인 생각과 감정이 잘 나타날 수 있도록 개방적인 반 구조화된 양식을 사용하였다. 따라서 준비된 주요 질문 목록을 토대로 질의하며 현장에서 면담자의 반응에 따라 유연하게 면담을 이끌어 나갔다. 질문은 노력의 피면담자가 대부분임을 감안하여 직설적이고 쉬운 단어를 사용하였다. 이주지역의 오염 피해자의 면담일 경우, 듣고 이해하며 피면담자가 감정의 표현을 하도록 이야기하는 것에 대해 즉각적인 처치를 삼갔다.

4. 결과

1) 리더의 중요성

연구 결과, (구) 장항제련소의 오염 가동을 중단시키고 긴 시간 동안 오염 복구를 가능하게 하는 힘으로써 리더의 역할이 컸다는 것을 발견하였다. 특히 이해관계에서 자유로운 위치에 있는 리더가 필요했다. 대상지에서는 외부 지역에서 조직된 리더와 외지에서 귀향한 마을 이장이 그 역할을 했다. 그들은 1983년 처음 제련소의 오염이 외부로 드러났던 사건과 2007년에 오염 사실을 공론화하는 사건의 중심에 있었다.

1980년경에 충남 서천지역에 결성된 기독교 농민회는 장항제련소의 오염 문제를 표면화시켰다(김도균, 2014). 주민들에 따르면, 이전에도 주민들의 항의가 존재했지만 1960, 70년대에는 환경오염에 대한 인식이 부족했으며, 인근 주민 상당수가 제련소에서 근무하고 있었기 때문에 오염 피해에 대해 항의할 수 없었다고 한다. 또한, 일부 주민들이 오염에 대한 문제를 제기했었지만, 주도한 주민이 정부에 끌려가는 등의 고초를 당하면서 앞장서 항의할 수 없었다. 하지만 기독교 농민회는 제련소 등의 기업과 이해관계가 적었으며, 국내외 지원을 받는 조직으로 공권력의 공포에 더욱 자유롭고 저항적이었다(김도균, 2014).

방○○은 A리 이장이었다. 그는 토양 오염의 유해성과 오염이 인체에 영향을 미쳤다는 사실을 외부에 알리고 공론화하는데 주요한 역할을 하였다. 장항에서 태어나 외지에서 살던 그는 2004년, 30여 년 만에 귀성하였다. 환경운동에 관심이 있던 그는 귀성 당시 장항 지역에 자동차 폐기물 소각장 건립을 둘러싼 운동에 참여하고 있었다. 당시 주민들은 소각장 건립 회사와 이해관계가 적은 사람이 이장직을 맡는 것이 좋겠다고 생각을 해서, 지역의 여러 환경 운동에 참여 중인 그를 이장으로 선출했다. 그는 여러 환경 운동에 참여하다, 동네에 암 발생 환자가 눈에 띄게 많다는 사실을 인지했다. 또한, 제련소에 주변으로 오염물질이 많았던 어린 시절 기억이 떠올랐다. 이에 토양 오염과 암 발생이 연관되었을 거라 판단하고 암 발생 환자들을

조사하고 명단을 작성하게 되었다.

서두의 외부 지역 조직과 마을 이장은 오염에 대한 이슈가 줄어들 때 사건을 재점화시키는 역할을 했다. 1983년, 주민들의 항의가 중단되었을 때, 서천 기독교 농민회가 나섬으로써 항의를 지속할 수 있었으며, 조직적으로 움직일 수 있었다(김도균, 2014). 2000년 초, 방 〇〇의 경우에는 이장이라는 특수한 지위에 있었다. 이장은 '반 공공/반 민간'(채상원·신혜란, 2017)의 특성을 가지며, 공공과 주민의 가교 역할을 하는 특성이 있다(조석주·박기관, 2004). 또한 방 이장의 경우 오랜 기간 지역에서 벗어났던 사람으로 더 적극적으로 사건에 개입하여 사건을 재점화할 수 있었다.

한편, 지역 주민들은 지역의 중심이었던 장항제련소와 이해관계가 많았고, 노년층이 많았기에 활동에 소극적이었다. 하지만 앞선 리더들의 활동으로 동력이 발생한 뒤에는 민원을 제기하는 등 조직적으로 행동하는 모습을 보였다. 공동체 회복을 위해서는 진입문턱(threshold)을 낮추는 것이 필요한데 리더는 이 문턱을 보다 수월하게 넘길 수 있도록 해주었다.

오염 정화 과정에서 지원 역할에 편중되었던 주민들은 2015년 방 이장이 장항을 떠났지만, 이전의 경험을 바탕으로 대책위를 꾸리는 등 정화 활동을 지속해 나갔다. 박〇〇과 신〇〇은 대책위 활동을 주도하며 환경부와 함께 환경오염피해구제법 제정을 마련하고 피해 복구 대책을 마련하는 등의 활동을 지속하고 있다.

2) 공동체 회복력의 저해 요인

오염정화 과정에서 공동체 활동 단체 내부의 갈등, 주민과 활동 단체와의 갈등, 정부와의 갈등 등 공동체의 회복력을 저해하는 다양한 갈등이 존재했다. 이러한 갈등은 지역 공동체 활동을 저해하고 오염 복구 과정을 지연하여 공동체 회복력을 약화하는 요인이었다. 또한, 노년층이 다수인 공동체의 특성과 정부 등의 개입 등이 회복의 지연 요소로 나타났다.

장항제련소는 지역의 중심이 되는 산업시설로 지역에서 그 상징성이 컸으며, 제련소에서 근무했던 주민들이 많았다. 그 때문에 제련소의 오염 사실을 드러내

고 싶지 않은 주민들이 존재했다. 오염 사실이 알려지면 발생하게 될 지역의 인지도 및 지가 하락을 우려하였다. 또한, 주민들은 서로를 경계하는 모습을 보였다. 일부 주민들은 공동체 활동에 적극적인 주민들을 다른 목적으로 활동하는 것은 아닌지 의심하는 등 경계했으며 복원 과정에서 도로를 경계로 보상 혜택을 받지 못하는 등의 불만이 있었다. 이웃 주민들의 불만은 복구를 위한 주민들의 활동을 움츠리게 하였다.

2010년 구성된 피해대책위 활동 내부에서 또한 갈등이 존재했다. 손해배상 의뢰 건을 두고 갈등이 발생했다. 방 이장에 따르면, 유〇〇이 그의 지인에게 주민들의 손해배상 건을 의뢰하자고 하였고, 그에 대한 이견으로 심한 갈등을 겪었다고 한다. 갈등으로 인해, 대책위는 두 개의 그룹으로 활동하게 되었고, 활동 단체의 이름 사용 등에 대한 다툼으로 소송에 이르게 되었다. 방〇〇은 단체명 사용 권한에 대해 승소했고 유〇〇은 활동을 그만두었다.

알고 보니까 〇〇드림팀 사장에게 건당 얼마씩 받아서... 주민들에게 동의서 받고, 그런 부분에 동의하지 않으니까 나를 배척하고, -피면접자 C

한편, 오랜 시간 동안 오염 문제가 공론화되지 않은 것은 정부의 외면이 큰 몫을 차지했다(김도균, 2014). 지난 80년대 이뤄진 정부 보상의 경우, 용광로의 폐쇄가 실행되었고 피해 농작물에 대한 보상이 이루어졌지만, 오염에 따른 주민들의 신체적 보상은 이뤄지지 않았다(구 장항제련소 주변 지역 토양오염 개선 종합대책, 2009). 또한, 집단 이주를 정치적으로 막고 개별 이주를 중용하였다.

대상지의 주요 계층인 노년층은 타인에게 관심이 적고 주변에 선동되기 쉬운 특성을 보인다. 이러한 공동체의 특성은 공동체 회복을 지연시키는 요인이었다. 또한, 환경오염에 대한 피해 사실을 회피하고 외부로 알리지 않으려는 폐쇄적인 행태를 보였다. 암에 걸린 사유를 자신의 약한 몸을 탓하거나, 좋은 음식을 섭취하지 못해서 그렇다며 환경오염에 대한 피해 사실을 회피하였다.

내 몸이 아픈 건데 그걸 왜 말해. 내가 약해서 그런 건데. [...] 몸이 아프다고 말하면 다른 사람들이 무시할 거 같고. -피면접자 G

오염 정화과정에서 공동체 회복력을 약화하는 사건들이 발견되었다. 먼저, 정부의 개입이 있을 때 오염 정화 활동이 중단되거나 소감 상태가 되었다(김도균, 2014). 과거 제련소 오염을 발견했을 당시 시위에 앞장선 주민들이 구인되는 모습을 보며 정부에 비판적인 행동을 하는 경우 곤욕을 치른다는 경험을 통해 자기 검열이 형성되며 주민들의 항의가 중단되었다. 또한, 오염에 대한 정부의 방안이 있을 때 항의가 중단되거나 언론의 관심이 저감되는 현상이 나타났다. 다만 그것이 토양오염 개선 발표, 농작물 피해 보상 발표와 같이 오염으로 인한 주민들의 신체적, 정신적 피해는 배제된 피해의 일부만에 해당하더라도 언론의 관심이 줄어들게 되었다. 지역 언론에서는 관련 내용을 지속해서 보도하였지만, 사건을 공론화할 수 있는 영향력 큰 중앙 언론 및 방송의 관심이 크게 줄어들었다. 이러한 요소들은 공동체 회복 속도를 지연시키며 회복력을 약화하였다.

3) 협력 자원의 역할

지역에 발생한 오염의 원인을 밝히고, 정화과정을 이끈 원동력은 지역의 이해관계에서 자유로운 위치의 리더들이었다. 하지만 지역 공동체 활동을 저해하는 다양한 요인들로 인해 공동체의 회복력을 강화하고 회복을 지속하는 데 어려움이 있었다. 정부와 기업이 소유했던 시설에 대한 저항적 활동은 다양한 이해관계와 지역 구성원들의 비적극성으로 인해 역량을 지속하는 데 어려움이 있었다. 이러한 어려움은 협력 자원의 역할을 통해 극복할 수 있었다.

1980년대 오염 정화 활동에 앞장섰던 서천 기독교 농민회는 외부 세력으로 오염 정화 활동의 중심에 있었다. 하지만, 지역을 기반으로 하는 단체가 아니었기 때문에 지역 공동체의 회복을 위한 활동에 지속성이 떨어질 수밖에 없었다. 이러한 한계점을 보완한 것은

인근 마을 주민들이었다. 용광로 가동에 대한 중지 요청과 농작물 피해 보상 요구 투쟁 등을 통해 활동을 지원하였다. 이러한 투쟁들은 서천지역의 대표적인 집회로 기록될 정도로 주변 농민들의 지지를 받았다(양수철, 2006).

1997년에 있었던 토양오염 조사 후, 그 심각성에도 불구하고 문제가 외부로 확장되지 않았다. 당시 지역 내에는 이를 공론화할 역량을 갖춘 조직이 부족했다. 당시 지역 내 유일한 NGO는 서천군환경운동연합뿐이었다. 보수적인 농촌 사회에서의 시민운동이 그리 하듯 서천군환경운동연합 또한 소수의 활동가를 중심으로 활동하고 있었다. 또한 오염 문제가 두드러지던 2007년경에는 실질적으로 해산 상태에 놓여있었다. 이러한 어려움을 타개하는 데에는 외부 조직의 도움과 언론의 역할이 컸다. 방 이장은 그가 활동하던 주변 지역 환경운동가들에게 도움을 요청하였다. 군산 핵폐기장, 금강 해저터널 굴착, 복합 화력 발전소 건립 등에 관련된 타 지역의 활동가들로부터 도움을 받을 수 있었다(김도균, 2014). 이러한 연대의식은 공동체 회복이 지속할 수 있는 힘이 되었다.

한편, 문제를 공론화하는 중요한 역할을 한 것은 언론이었다. 개인이 기업과 국가를 상대로 해당 문제를 공론화하는 것에는 한계가 있었다.

서천 지역의 신문 기자인 허○○은 장항제련소의 오염과 주민들의 신체적 피해 관계를 처음으로 보도하였다. 이를 계기로 1997년에 농작물 피해에 대한 보상에 그쳤던 환경오염 문제가 주민의 신체적 보상으로 확대되는 계기가 되었다. 기사는 2007년 5월 장항읍에 취재를 나갔다가 지역의 감나무 잎이 타들어 가는 것을 발견하였다. 이상하게 여긴 기사는 당시 이장이었던 방 이장을 찾아갔는데, 당시 방 이장은 암 투병 명단을 작성하고 있었다. 기사는 이 이야기를 들은 후 문제가 심각하다고 판단하여 신문 보도를 하게 되었다. 이 보도 이후 MBC 등 중앙 언론의 보도가 이어졌다(2007년 7월 6일 MBC). 또한, 문제 제기가 지속하자 정치권에서도 움직였다. 국회의원, 충청남도 도의원 등이 마을을 방문하였다. 이후 2007년 7월 충청남도과 서천군은 토양오염조사를 하게 되었다(구 장항제련소 주변

지역 토양오염 개선 종합대책, 2009).

노년층이 많은 지역 주민의 인구 특성과 지역을 기반으로 하는 기업과 주민 간의 이해관계에 따라 공동체의 활동이 소극적이었다. 하지만 리더들의 활동으로 공동의 활동에 동력이 발생하고 주변 자원의 협력이 활동을 지속시켜 공동체 회복력을 강화할 수 있었다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 환경오염 복구 과정을 통해 복구 활동을 가능하게 한 공동체의 역량 및 저해 요인 등을 탐색하였다. 연구 결과, 오염에 대응하는 공동체 활동은 리더, 협력 자원, 외부 요인 등의 요소가 관련 있었다. 특히 이러한 요인들은 독립된 요소만으로는 사건을 완화하거나 공동체를 회복하는 데에는 한계가 있었다. 공동체 회복에 있어 원동력이 되는 요인으로는 이해관계가 적은 리더가 있었으며, 회복력을 지속하는 데에는 인근 지역의 단체와 주민들의 지속적인 관심과 협력이 필요했다. 무엇보다 언론은 사건을 외부로 공론화하고 구성원의 활동을 활발히 증폭시켜 회복력을 극대화하는 역할을 하였다.

오염정화 과정에서 공동체 회복력을 저해하는 다양한 갈등이 존재했다. 노년층이 다수인 지역의 특성은 공동체의 회복력을 지연하는 원인이었다. 하지만 리더들이 사건을 점화하고 언론 등이 사건을 공론화시켰을 때에는 구성원의 비 적극성이 적극적으로 변화하는 모습을 보이며 주민들 간에 연합된 거버넌스를 형성해 나갔다.

공동체 회복을 위해 오염을 정화하는 과정에서 나타난 행위들은 다음과 같은 특성을 보였다. 먼저 오염 대응 초기에는 외부의 도움을 받은 '지원적' 특성의 활동을 했다. 오염 문제를 공론화한 기독교 농민회는 장항제련소와의 이해관계가 적었으며, 국내외에서 활동 지원을 받고 있어서 국내의 정치적 압박으로부터 자유로웠다. 이후, 지역 공동체 활동은 오염으로부터 삶의 터전을 스스로 지키며 투쟁하는 '저항적'인 모습을 보였다. 지역과 주변 지역의 조직이 함께 활동하기 시작했

다. 농작물 피해 보상에 국한되었던 초기 활동에서 벗어나 토양오염에 대한 근본적인 문제를 제기하는 등 주거 생존권을 지키기 위한 투쟁을 했다. 이러한 저항적인 운동은 1987년 민주화 운동을 통한 시민사회의 성장과 1995년 지방자치제 도입 등으로 자신들의 생활 문제를 스스로 '해결'하기 위한 노력에서 나타났다(김상민, 2016). 다음으로 공동체 활동은 신체적 피해와 주거 생존권 등의 권리를 주장하며 리더, 지역 및 중앙 언론, 지역 주민 등이 연합하여 공동체의 회복력을 강화해 나갔다. 기존의 저항적이고 방어적인 활동에서 벗어나 환경오염피해구제법 제정에 역할을 하는 등 지역 공동체 회복에 머무르지 않고 이슈를 확장해 나가는 '창조적'인 모습으로 진화했다. 이러한 공동체 활동의 확장은 그동안의 공동체 회복 과정에서 학습을 통해 창조적 역량을 갖게 되었다는 것을 의미했다.

본 연구는 사회의 불확실성이 증가하는 현실에서 공동체가 스스로 변화에 적응하고 대처할 수 있는 능력이 무엇인지를 사례를 통해 살펴보았다. 그동안 사회구조 시스템 및 평가 방법 등에 편중되었던 공동체 회복력에 관한 연구를 공동체 구성원을 대상으로 확장하였으며 실증 사례를 통해 통시적으로 분석하였다는 연구의 의의가 있다. 다만, 앞으로 보다 다양한 사례를 통해 공동체의 역량과 관계된 다양한 요인들을 밝히는 것이 과제로 남아 있다.

주

- 1) 환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률(약칭: 환경오염피해구제법)이 2021년 4월 시행되었다. 이 법은 환경오염 피해에 대한 배상 책임을 명확히 하고, 피해자의 입증 부담을 경감하는 등 실질적인 피해구제 제도를 확립함으로써 환경오염피해로부터 신속하고 공정하게 피해자를 구제하는 것을 목적으로 한다. 환경오염피해 배상과 환경오염피해 배상을 위한 보험 가입에 관한 의무 사항 및 환경오염피해 구제를 위한 내용이 담겨있다.

참고문헌

- 김도균, 2014, 「환경오염 사고의 이차적 피해와 복구과정」.

- 사회과학연구, 25(3), pp.267-295.
- 김상민, 2016, 「주민자치와 협력적 마을만들기」 한국지방자치학회보, 28(1), pp.181-209.
- 김주용, 1993, 「서울지역 및 장항제련소지역의 토양과 분진 중의 중금속 원소의 분산에 관한 연구」. (국내석사학위논문), 서울대학교 대학원, 서울.
- 양수철, 2006, 「왜 그런대유」. 서천: 디아이텍.
- 우상덕, 2010, 「장항제련소 주변 토양 내 중금속 분포에 관한 연구」. (국내석사학위논문), 한남대학교 일반대학원, 대전.
- 임슬예·유승훈, 2016, 「장항제련소 토양오염 정화사업의 비용-편익 분석」.
- 임진우, 2014, 「세척효율과 토양기능을 고려한 (구)장항제련소 비소 오염토양의 토양세척법 개발 및 평가」. (국내석사학위논문), 서울대학교 대학원, 서울.
- 조석주·박기관, 2004, 「이장제도 운영의 실태 분석 및 발전 방안」. 한국지방자치학회보, 16(1), pp.73-92.
- 채상원·신혜란, 2017, 「도시 비공식성과 공식성의 상호구성: 김포시 개별입지공장을 사례로」. 대한지리학회지, 52(3), pp.305-320.
- 최진식, 2015, 「마을공동체 사업의 핵심적 성공요인」. 공동체발전 국민포럼, 한국정책학회 기획세미나 발표자료집.
- Adger, W. N., 2000, Social and ecological resilience: are they related? *Progress in human geography*, 24(3), pp.347-364.
- Adger, W. N., Hughes, T. P., Folke, C., Carpenter, S. R., & Rockström, J., 2005, Social-ecological resilience to coastal disasters. *science*, 309(5737), pp.1036-1039.
- Akamani, K., 2012, A community resilience model for understanding and assessing the sustainability of forest-dependent communities. *Human Ecology Review*, pp.99-109.
- Akamani, K., & Hall, T. E., 2015, Determinants of the process and outcomes of household participation in collaborative forest management in Ghana: A quantitative test of a community resilience model. *Journal of environmental management*, 147, pp.1-11.
- Alshehri, S. A., Rezgui, Y., & Li, H., 2015, Delphi-based consensus study into a framework of community resilience to disaster. *Natural Hazards*, 75(3), pp.2221-2245.
- Antle, J. M., Capalbo, S. M., Elliott, E. T., & Paustian, K. H., 2004, Adaptation, spatial heterogeneity, and the vulnerability of agricultural systems to climate change and CO₂ fertilization: an integrated assessment approach. *Climatic Change*, 64(3), pp.289-315.
- Berkes, F., & Ross, H., 2013, Community resilience: toward an integrated approach. *Society & Natural Resources*, 26(1), pp.5-20.
- Bishop, P., & Williams, L., 2012, *The temporary city*: Routledge London.
- Chandra, A., Acosta, J., Howard, S., Uscher-Pines, L., Williams, M., Yeung, D., ... Meredith, L. S., 2011, Building community resilience to disasters: A way forward to enhance national health security. *Rand health quarterly*, 1(1).
- Cumming, G. S., 2011, Spatial resilience: integrating landscape ecology, resilience, and sustainability. *Landscape Ecology*, 26(7), pp.899-909.
- Cumming, G. S., Barnes, G., Perz, S., Schmink, M., Sieving, K. E., Southworth, J., ... Van Holt, T., 2005, An exploratory framework for the empirical measurement of resilience. *Ecosystems*, 8(8), pp.975-987.
- Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T., 2014, The geographies of community disaster resilience. *Global environmental change*, 29, pp.65-77.
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., & Webb, J., 2008, A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global environmental change*, 18(4), pp.598-606.
- Cutter, S. L., Burton, C. G., & Emrich, C. T., 2010, Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7(1).
- Cutter, S. L., Emrich, C. T., Mitchell, J. T., Boruff, B. J., Gall, M., Schmidtlein, M. C., ... Melton, G., 2006, The long road home: Race, class, and

- recovery from Hurricane Katrina. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 48(2), pp.8-20.
- Eakin, H., Winkels, A., & Sendzimir, J., 2009, Nested vulnerability: exploring cross-scale linkages and vulnerability teleconnections in Mexican and Vietnamese coffee systems. *Environmental Science & Policy*, 12(4), pp.398-412.
- Fox-Lent, C., Bates, M. E., & Linkov, I., 2015, A matrix approach to community resilience assessment: an illustrative case at Rockaway Peninsula. *Environment Systems and Decisions*, 35(2), pp.209-218.
- Frankenberger, T., Mueller, M., Spangler, T., & Alexander, S., 2013, Community resilience: Conceptual framework and measurement feed the future learning agenda. Rockville, MD: Westat, 1.
- Gawler, S., & Tiwari, S., 2014, ICLEI ACCCRN PROCESS building urban climate change resilience: A toolkit for local governments. ICLEI South Asia.
- Gunderson, L., 2010, Ecological and human community resilience in response to natural disasters. *Ecology and Society*, 15(2).
- Kelly, C., Ferrara, A., Wilson, G. A., Ripullone, F., Nolè, A., Harmer, N., & Salvati, L., 2015, Community resilience and land degradation in forest and shrubland socio-ecological systems: Evidence from Gorgoglione, Basilicata, Italy. *Land Use Policy*, 46, pp.11-20.
- Klein, R. J., Nicholls, R. J., & Thomalla, F., 2003, The resilience of coastal megacities to weather-related hazards. *Building Safer Cities*, pp.101-120.
- Klein, R. J., Nicholls, R. J., & Thomalla, F., 2003, Resilience to natural hazards: How useful is this concept? *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 5(1-2), pp.35-45.
- Leykin, D., Lahad, M., Cohen, O., Goldberg, A., & Aharonson-Daniel, L., 2013, Conjoint community resiliency assessment measure-28/10 items (CCRAM28 and CCRAM10): A self-report tool for assessing community resilience. *American Journal of Community Psychology*, 52(3-4), pp.313-323.
- MacQueen, K. M., McLellan, E., Metzger, D. S., Kegeles, S., Strauss, R. P., Scotti, R., Trotter, R. T., 2001, What is community? An evidence-based definition for participatory public health. *American journal of public health*, 91(12), pp.1929-1938.
- Manyena, B., O'Brien, G., O'Keefe, P., & Rose, J., 2011, Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability? *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, 16(5), pp.417-424.
- Masterson, J. H., Peacock, W. G., Van Zandt, S. S., Grover, H., Schwarz, L. F., & Cooper, J. T., 2014, *Planning for community resilience*: Island Press.
- Merriam, S. B., 1998, *Qualitative Research and Case Study Application in Education*; Jossey-Bass: San Francisco, CA, USA.
- Miles, S. B., 2015, Foundations of community disaster resilience: Well-being, identity, services, and capitals. *Environmental Hazards*, 14(2), pp.103-121.
- Mulligan, M., Steele, W., Rickards, L., & Fünfgeld, H., 2016, Keywords in planning: what do we mean by 'community resilience'? *International Planning Studies*, 21(4), pp.348-361.
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L., 2008, Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American journal of community psychology*, 41(1-2), pp.127-150.
- Peacock, W. G., Brody, S. D., Seitz, W. A., Merrell, W. J., Vedlitz, A., Zahran, S., Stickney, R., 2010, *Advancing Resilience of Coastal Localities: Developing, Implementing, and Sustaining the Use of Coastal Resilience Indicators: A Final Report*. Hazard Reduction and Recovery Center.
- Pfefferbaum, R., Pfefferbaum, B., & Van Horn, R.,

- 2011, Communities Advancing Resilience Toolkit (CART): The CART integrated system. Oklahoma City: University of Oklahoma Health Sciences Center, Terrorism and Disaster Center. In: Rapaport, C., Hornik-Lurie, T., Cohen, O., Lahad, M., Leykin, D., & Aharonson-Daniel, L., 2018, The relationship between community type and community resilience. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, pp.470-477.
- Rowcliffe, P., Lewis, M., & Port, A., 2000, The community resilience manual: A resource for rural recovery & renewal. Centre for Community Enterprise.
- Satterthwaite, D., & Dodman, D., 2013, Towards resilience and transformation for cities within a finite planet. In: SAGE Publications Sage UK: London, England.
- Stake, R. E., Qualitative case studies. In *The Sage Handbook of Qualitative Research*; Denzin, N. K., Lincoln, Y. S., Eds.; Sage Publications Ltd.: London, UK, 2005; pp.443-466.
- Team, A. S., 2010, Community economic resilience index. Birmingham, UK.
- Timmerman, P., 1981, Vulnerability, resilience and the collapse of society. Environmental Monograph 1. Institute for Environmental Studies, Toronto University.
- Twigg, J., 2009, Characteristics of a disaster-resilient community: a guidance note (version 2).
- UNDP, 2014a, Community Based Resilience Analysis (CoBRA): Conceptual Framework and Methodology.
- UNDP, 2014b, Understanding Community Resilience: Findings from Community-Based Resilience Analysis (CoBRA) Assessments.
- Yin, R. K., 1994, Case Study Research: Design and Methods, 2nd ed.; Sage Publications: New York, NY, USA.
- 기획재정부·행정안전부·지식경제부·환경부·국토해양부·충남도·서천군, 2009, 「舊 장항제련소 주변지역 토양 오염 개선 종합대책(안)」.
- 네이버 뉴스라이브러리 <http://newslibrary.naver.com>
 뉴스서천 www.newssc.co.kr/
 매일신문 <http://news.imaeil.com/page/view/2018121916540705309>
 빅카인즈 <https://www.bigkinds.or.kr>
 엠비씨뉴스 http://imnews.imbc.com/replay/2007/nwdesk/article/2043529_18813.htm
- 게재신청 2021.08.03
 심사일자 2021.12.21
 게재확정 2021.12.21
 주저자: 이진욱, 교신저자: 이진욱