「지방정부연구」 제25권 제3호(2021 가을): 245-268
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.25 No.3 (2021 Autumn)
http://dx.doi.org/10.20484/klog.25.3.11

4대강 사업의 경로의존성과 낙동강 보 해체와 개방을 둘러싼 딜레마*

김 창 수

국문요약

이 연구는 역사적 제도주의의 경로의존성과 낙동강 보 해체와 개방 논쟁의 관계를 딜레마이론의 관점에서 탐색하는 것을 목적으로 한다. 분석결과에 따르면, 생태전문가들과 환경단체는 보 건설 이후 녹조피해 등 수질악화로 인한 기회손실이 매우 큰 상황에서 낙동강의 자연성 회복을 위해 보 해체와 개방이 필요하다는 입장이었다. 반면 일부 유역주민들과 지자체는 이명박 정부에서 낙동강 8개의 보가 만들어진 이후 농업용수 이용과 친수시설 활용 등 지역경제를 둘러싸고 새로운 이해관계를 형성하면서 보 해체와 개방을 반대하였다. 국가 전체적으로 볼 때 보를 그대로 유지하는 것도 어렵고, 보를 해체하거나 개방하는 것도 어려운 딜레마 상황으로 분석되었다. 정부는 시간을 벌기 위한 정책실험, 딜레마 해소를 위한 자원투입과 여건 마련, 위원회의 구성과 활용을 통한 상징적 결정 등을 통해 정책대응을 하고 있는 것으로 나타났다. 4대강 사업으로 인한 경로의존성을 고려할 때 낙동강 8개의 보를 해체하거나 개방하기 위해서는 정책실험과 모니터링을 통한 과학적 근거를 바탕으로 유역 주민들이 상호 교류를 통해 공론의 장을 형성하고 지속적 만남을 통해 합의형성에 이르러야 할 것으로 판단되었다.

주제어: 낙동강, 자연성 회복, 보 해체와 개방, 경로의존성, 딜레마

Ⅰ. 서론

왜 4대강 보로 인해 수질오염이 심각한데 이를 해체하거나 개방하는 것이 어려운가? 4대강 수계의 물 갈등 양상을 살펴보면, 낙동강 수계에서 가장 심각한 국면을 보이고 있으며, 오히려 갈등이 더욱 증폭되고 있다는 점에서 대책 마련이 절실하다. 낙동강 상류의 영풍제련소를 둘러싼 기업과 지역주민의 갈등은 환경부의 개입으로도 쉽게 풀리지 않고 있다.

수자원 이동이나 배분 갈등은 가장 심각한 경우이다. 남강댐의 물을 동부 경남과 부산으로 이동하는 사안이라든지, 구미 상류의 물을 대구로 이동하는 사안과 같이 광역상수원을 둘러싼 갈등은 가장 풀기 어려운 갈등으로 판단된다. 4대강 수계특별법에 따른 총량규제가 작동함에도 불구하고

* 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2021년)에 의하여 연구되었으며, 2021년 2월 한국지방정부학회 동계학술대회에서 발표한 논문을 수정 보완하였습니다.

상류 지역에 급격하게 산업단지와 오염원이 증가하고 있기 때문에 상류 지역과 하류 지역 지자체와 지역주민들의 물이용 부담금을 둘러싼 갈등도 심각하다.

가치 갈등도 나타나고 있다. 울산의 반구대 암각화 문화재와 울산시민의 식수 확보를 둘러싼 갈등이 그것이다. 이명박 정부의 4대강 사업 이후 녹조 문제와 농사 피해 등이 심각해지면서 보 해체 논쟁이 등장하였고, 낙동강 수계에서도 보 해체에 따른 이해관계의 충돌로 인해 찬반 논쟁을 초래하고 있다. 문재인 정부에서 4대강 16개 보 해체와 개방을 정책목표로 설정하였지만, 이명박 정부 때 만들어진 보를 둘러싸고 새로운 이해관계가 형성되고 경로의존성을 보이면서 어떤 선택도 어려운 딜레마 국면에 도달한 것이다. 결국 이 연구는 역사적 제도주의의 경로의존성의 관점에서 보의 해체와 개방을 통한 4대강 자연성 회복 논쟁의 관계를 딜레마이론의 관점에서 탐색하는 것을 목적으로 한다.

현실적으로 개발과 보전의 선택은 기회손실(opportunity loss)을 초래하는 상충관계에 있기 때문에 어느 한 부분의 희생 없는 정책선택은 매우 어렵다. 따라서 개발과 보전 중에서 무엇을 선택할지 망설여지고 대립되는 행위자들 간의 갈등과 분쟁으로 표출된다. 이명박 정부 때 4대강 살리기 사업을 놓고 개발과 보전집단 간의 치열한 공방이 벌어졌고(김창수, 2010), 지금 4대강의 보 해체와 개방을 놓고 논쟁이 벌어지고 있는 것도 이 때문이다.

딜레마는 통상 가치상충성에서 출발하여 선택결과에 따른 기회손실이 매우 크기 때문에 선택이 어려운 상황이라고 할 수 있다. 이 연구에서 개별 의사결정주체인 중앙정부와 지방정부, 기업과 환경단체, 지역주민 등이 선택에 참여하게 되지만 분석단위는 개별집단이기보다는 전체단위라고 할 수 있으며, 종합적으로 판단할 때 딜레마 상황이 발생하고 이때 어떠한 선택과 정책대응이 이루어지는지 분석해 보고자 한다. 이 연구의 범위는 4대강 보를 둘러싼 논쟁이지만, 그중에서 논란이 가장 심각한 낙동강 8개보의 해체와 개방 논쟁을 주된 연구대상으로 삼았다. 이 연구에서는 문헌조사와 현장조사를 바탕으로 이해관계자와 전문가들을 대상으로 심층면담을 실시했다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 역사적 신제도주의와 경로의존성 그리고 딜레마

역사적 제도주의는 개인의 행위를 제약하는 공식적·비공식적 제도의 영향력을 강조한다(정용덕 등, 1999: 9-36). 역사적 제도주의에서는 제도의 지속성을 강조하는 동시에 제도의 변화와 발전을 설명하는데 경로의존과 의도하지 않았던 결과를 중시한다(Hall and Taylor, 1996: 938). 전혀 다른 환경변화에 대처하기 위한 목적으로 형성된 제도가 미래의 시점에서도 지속적으로 정책선택의 여지를 제한한다는 것이다(Krasner, 1988: 67-82). 그래서 제도주의자들은 오늘의 정책은 오늘의 문제에 대한 대응이 아니라 어제 이루어진 정책의 유산에 대한 대응이라고 주장한다(하연섭, 2003: 299). 이명박 정부 때 4대강 사업으로 탄생한 16개의 보는 문재인 정부에 들어서는 독립변수

로서 딜레마의 원인이 되고 있다.

그러면 역사적 신제도주의에서는 새로운 제도의 도입과 기존 제도의 변화를 어떻게 설명하는가? 전통적으로 역사적 제도주의에서는 제도변화의 요인으로 외적인 충격을 강조한 것이 특징이다(하연섭, 2003: 58-60). 위기상황에서 위기에 대응하기 위해 취해진 행위들이 새로운 제도의 모습을 형성시키게 된다. 역사적 제도주의에서는 정치적·경제적 위기가 사회관계와 제도를 재형성하는 역사적 전환점(historical junctures)에 주목하는 것이다(Ikenberry, 1988). 4대강 보가 건설된 지 10년이 지나면서 녹조문제 등 환경사건의 지속적 등장과 정권교체라는 정치적 사건이 외부충격으로 작용하면서 역사적 전환을 요구하고 있는 상황으로 보인다. Krasner(1988: 66-94)는 제도의 모습이 근본적으로 변화하게 되는 중대한 전환점(critical junctures)과 이렇게 형성된 제도에 의해 역사적 발전과정이 새로운 경로를 밟게 되고 또 그것이 지속되는 시기로 구분할 수 있다고 본다.[1] 그는 어떤 선택이 우연일지라도 일단 선택되고 나면 역사적 궤도(historical trajectories)는 경로의존성을 띠기 때문에 좀 더 나은 경로의 출현을 막을 수 있다고 한다. Pierson(2000: 251-267)은 경로의존성을 자기강화 되먹임 과정인 수확체증(increasing returns)의 역동성에 기초하여 나타나는 사회과정으로 이해한다. 따라서 특정한 정치과정이나 정치발전 그리고 행동경로의 경우 결정적 순간이나 전환점이 없다면 돌이키는 것이 거의 불가능하다고 해석한다. Pierson(1993: 606-610)은 정책에 영향을 받는 대상자는 정책으로 인해 얻는 이득과 작용으로 인해 지속적으로 정책에 대한 이해관계를 가지게 되는 잠금효과(lock-in effect) 때문에 계속해서 그 정책을 지지하게 되면서 경로의존성을 띠게 되는 정치경제적 속성을 강조한다. 4대강 사업으로 16개의 보가 만들어지면서 취수와 양수가 용이해지고 지하수위 상승으로 인한 농업용수 확보와 수막재배가 용이해졌고 친수시설을 통한 관광자원의 확보가 가능해지면서 새로운 경제적 이해관계가 형성되고 지속되고 강화되면서 보가 해체되거나 개방되는 것을 잠그고 있는 실정으로 잠정 평가된다.

경로의존성은 새로운 시대적 요구와 만날 때 딜레마 상황으로 몰리는 경우가 많다. 김창수(2015)는 낙동강특별법에 따라 낙동강수계기금이 배분되는 구조가 10년 이상 지속되면서 견고한 권력관계와 먹이사슬이 형성되어 잠금효과가 발생하고 돌이키기 어려운 경로의존을 보이고 있음을 분석했다. 그리고 김창수(2016)는 환경부와 국토교통부의 입장에서 보면, 물 관련 기능을 통합 수행하는 것이 소망스러울지 아니면 여러 부처에서 분산하여 수행하는 것이 소망스러울지에 대해서는 어떤 선택을 하든 기회손실(opportunity loss)이 큰 딜레마 상황으로 볼 수 있다고 판단했다. 그리고 이러한 딜레마 상황에서 입법지연이 18년 이상 지속되고 있었던 이유는 자기강화 기제가 강력하게 작동하고 전환비용도 만만치 않은 상태에서 환경부와 국토교통부가 물 관련 기능을 포기할 수 없는 이해관계의 지속성 때문일 것으로 추정했다(Mahoney, 2000: 507-548; Prado and Trebilcock, 2009: 1-16; 김철회, 2013: 167-194). 물론 역사적 신제도주의에서 상정하는 경로진화(path evolution)와 경로창조(path creation)의 가능성을 배제하지는 않지만(Thelen, 2004; 하태수,

1) 내생적 제도변화모형에서는 시간의 흐름에 따른 제도의 경로변화를 제도 자체에 내재한 원인에 의존해 설명하려고 한다. 그러나 제도변화의 정도나 차이는 결국 경로를 변화하려는 행위자와 경로변화를 거부하고 지속하려는 행위자의 권력게임에 의해 결정되는 것으로 해석된다(Streeck and Thelen, 2005: 31; 최미혜·박용성, 2020: 111-112; 김선희, 2020: 192-195).

2010: 1-12; 박용성·박춘섭, 2011: 243-267), 김창수(2016)는 잠금효과로 인한 경로의존성의 설명력에 의존하여 딜레마 상황과 물기본법의 입법지연 과정을 분석하고 해석했다(Krasner, 1988; Ikenberry, 1988; Pierson, 1993; 정용덕, 1999; 하연섭, 2003). 김보람(2019)은 한국의 국가 물 관리 제도의 형성 및 지속, 변화의 역사적 과정과 영향요인을 밝히고 있다. 역사적 제도주의 접근의 한계점을 보완하기 위하여 구조와 행위자의 통합적 접근을 바탕으로 결정적 시점에 대한 인과적 과정 분석을 강화하였다. 이러한 연구결과를 토대로 할 때, 경로의존성이 지속되고 강화될 때 필연적으로 변화된 상황과 긴장관계에 놓이게 되고, 이를 딜레마이론으로 해석하는 것이 설득력이 높아진다.

2. 딜레마와 정책대응

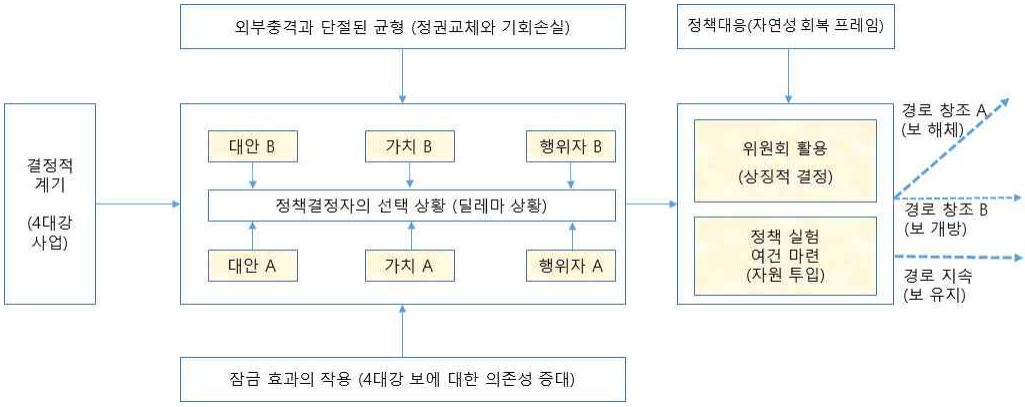
딜레마 개념은 제한된 시간 내에 선택을 내려야 하는 의사결정자의 상황을 설명하는데 좀 더 적실성을 가질 수 있다. 딜레마의 개념이 구성되기 위해서는 첫째, 서로 단절적인 두 개의 대안이 존재해야 한다. 둘째, 단절적인 두 개의 대안은 서로 상충적인 상태로 존재해야 한다. 서로 충돌한다는 것은 두 대안을 맞교환할 수 없다는 것으로 한 대안을 선택하면 다른 대안은 포기해야 함을 의미한다. 셋째, 두 개의 대안이 가져올 결과가치의 크기는 균등해야 한다. 넷째, 제한된 시간 내에 결정을 해야 한다(소영진, 2000: 58-59). 이 내용을 정리하면 딜레마는 두 개의 대안이 존재할 때, 두 개의 대안을 동시에 선택할 수 없으며, 그 중 한 개의 대안을 선택하기도 곤란하지만, 제한된 시간 내에 선택을 하지 않을 수도 없는 상황이라고 정의할 수 있다(윤견수, 2013: 287-289).

정책주체는 딜레마 상황의 가장 큰 제약요건인 '주어진 시간'을 늘리는 지연 방안과 결정상황에 대한 압력을 버티지 못하고 결정자가 스스로 그 상황을 벗어나는 포기를 선택하기도 한다. 한편 비록 선택은 되었지만 내용이 결핍된 형식적 집행전략이나 단지 정당성 부여를 위한 상징적 결정이나 집행전략을 택하기도 한다(윤견수, 2009: 131-136). 4대강 16개의 보를 해체하거나 개방하기 위한 결정과정은 단박에 이루어질 수 있는 결정이 아니기 때문에 일견 딜레마 상황에서 지연되는 것처럼 보일 수가 있다. 그러나 전문가들에 의해 지속적인 타당성 분석이 이루어지고 있으며 국가위원회에서 최종적인 결정을 해주길 기대하고 있다. 그럼에도 불구하고 또 다른 정치적 사건을 기대하면서 결정을 의도적으로 지연하는 정치적 결정과정을 배제할 수도 없다.

3. 분석틀

〈그림 1〉에 나타난 바와 같이 역사적 신제도주의의 경로의존성의 개념과 이종범(1994: 31-35)의 딜레마 모형에 근거하여 다음과 같이 연구문제와 분석틀을 구성해보았다.

〈그림 1〉 분석틀



첫째, 낙동강 보가 건설된 계기는 무엇이며 목적을 충분히 달성하였는가? 이와 관련하여 2008년에서 2012년에 이르는 이명박 정부의 탄생과 4대강 살리기 사업의 시작을 첫 번째 경로창조의 결정적 계기로 이해하고 분석하고자 한다. 둘째, 보 해체와 개방을 찬성하는 집단과 반대하는 집단은 어떠한 가치와 쟁점에 선택적으로 주목하여 딜레마를 초래하고 있는가? 이와 관련하여 시간과 상황변화에 따라 찬반대안(보 해체와 개방대안 대 보와 유관 시설물 유지대안), 대립가치(환경가치인 재자연화 대 경제가치인 농업), 대립하는 행위자들(찬성입장인 환경단체 대 반대 입장인 지자체장과 농민대표)이 행동의 장(action arena)에서 어떻게 딜레마 프레임에 빠져 상호작용하는지 분석해 보고자 한다. 셋째, 이명박 정부 때 건설된 보는 경로의존성을 보이고 있으며 그리고 이로 인해 딜레마 상황이 초래되고 있는가? 이와 관련하여 4가지 분석기준에 따라 낙동강 보 해체와 개방 논쟁이 딜레마의 개념을 충족하는지 분석하고자 한다. 넷째. 찬반집단은 물론 정부는 딜레마 상황에서 어떤 대응을 하고 선택을 하였는가? 이와 관련하여 정부가 딜레마 상황에서 어떠한 정책대응을 하였는지 분석해 보고자 한다. 이때 4대강 사업의 경로의존성으로 인한 잠금효과(취·양수장, 지하수, 친수시설 등 지역경제)와 외부충격(녹조문제 등 환경사건, 정권교체 등 정치적 사건)으로 인한 경로창조 가능성을 분석하고 예측해 보고자 한다.[2)]

Ⅲ. 4대강 살리기 사업의 충격과 역설

1. 4대강 살리기 사업의 충격

2008년 글로벌 금융위기와 한국경제의 위기감은 이명박 정부의 탄생과 4대강 사업의 결정적 계기가

2) 정책역설(policy paradox) 이론을 활용한 정치나 정책설계는 상충되는 요소를 동시에 추구하여 공존시켜서 시너지 효과를 이끌어 내려는 새로운 관점인데(Stone, 2002; 사득환·박보식, 2011: 365-381), 4대강 보 해체와 개방 논쟁을 정책역설 개념을 통해 실증적으로 적용하는 것은 실질적인 대안 모색에 기여할 수 있기 때문에 후속연구를 통해 보완되기를 기대한다.

되었다(김창수, 2010). 이명박 정부의 4대강 살리기 사업의 5가지 핵심과제(http://www.4rivers.go.kr)는 (1) 물 부족 문제 해소를 위한 충분한 수자원의 확보, (2) 종합적인 홍수대책의 집행, (3) 수질개선과 생태계의 회복, (4) 지역주민을 위한 다목적 공간의 창출, (5) 강에 중점을 둔 지역개발 등이었다.[3)]

수질개선과 생태계 회복까지 표방한 4대강 살리기 사업의 표면적인 목적은 '녹색성장'에 부합하며, 만약 이 사업이 지속가능성을 확보할 경우 명실상부한 4대강 살리기 사업이 될 것으로 전망했다. 여하튼 이명박 정부는 4대강 사업이 새로운 환경 친화적 패러다임이며, 녹색뉴딜 사업(Green New Deal Project)으로서 삶의 질을 제고할 것으로 전망하였다(http://unep.org/greeneconomy). 첫째, 녹색뉴딜 사업은 문화와 경제를 연계하는 다면적인 프로그램이다. 과거 미국의 뉴딜 사업의 한국어판인 4대강 사업은 강길 회복, 생태공원의 조성, 관광벨트의 창출, 지역축제의 촉진 등을 통하여 34만 명의 신규 고용과 40조 원의 생산유발효과를 목적으로 했다. 둘째, 4대강 사업과 다른 강들의 회복이 완료되면, 한국은 매력적인 나라로 등장할 것으로 보았다. 4대강이 인접하는 지역은 총 929㎞에 이르는데, 이를 생태지역으로 변모시키고 48개 지방하천과 7개 도시하천이 청정하천으로 변모할 것으로 전망했다. 셋째, 높은 수준의 건설기술들을 통해 강의 과학적 관리를 실현하고자 했다. 미래지향적인 전략사업으로서 4대강 사업은 다양한 선진 IT 내재 로봇 기술과 네트워크 물 관리 기술을 동원하고자 했다. 넷째, 자전거 길은 환경 친화적 수변공간의 중심이 될 것으로 보았다. 광범위한 자전거 길은 강둑을 따라 만들어졌는데 한강 305㎞, 낙동강 743㎞, 금강 248㎞, 영산강 432㎞(섬진강 212㎞ 포함)에 이르렀다.

4대강 살리기 사업은 범정부 차원에서 강별로 종합계획을 수립하여 단기간에 예산을 집중 투입함으로써 물 문제를 해결함은 물론 강 중심으로 국토를 재창조하는 종합 프로젝트였다(김창수, 2010). 홍수조절은 물론 지속적인 가뭄의 가능성으로 인한 2016년 기준 10억 ㎥의 물 부족에 대비한 물 확보 등을 위해 4대강 본류에 시행하는 사업이었는데, 당시 국토해양부와 환경부 그리고 농림수산식품부가 시행하는 본 사업은 2011년 완료하고 영주댐을 포함한 중소규모 다목적댐 3개소와 농업용 저수지 96개소를 2012년 완료하여 13억 ㎥(팔당댐 저수용량의 5배)의 용수를 증대할 계획이었다.[4)] 그리고 정부는 2009년 6월에 4대강 사업 마스터플랜을 확정하면서 22조 2천억 원의 예산으로 취업유발효과 34만 명, 생산유발효과 40조 원이라고 발표했다(국토해양부 4대강 살리기 추진본부, 2009). 〈표 1〉에 나타난 바와 같이 본 사업 소요예산 16.9조 원에는 국토해양부의 사업들과 농림수산식품부의 농업용 저수지 증고사업 그리고 환경부의 수질개선사업이 포함되었다.[5)]

---

3) 4대강 살리기 추진본부(2010)의 홍보물을 잘 살펴보면, 정부의 4대강 사업 목표는 강과 하천이 경제활동의 중심(지역발전과 환경복원, 국토의 균형개발)이 되고, 기후변화에 대비하는 녹색성장, 지역주민과 함께하는 복합 공간 창조(상-하류 연결 자전거길 1,728㎞ 설치), 당시 76% 수준이었던 수영할 수 있는 좋은 물(Ⅱ급수, BOD 3㎎/L) 달성수준을 2012년에 83%~86%로 향상하는 것으로 설정하였다.

4) 당시 이명박 정부는 4대강 살리기 사업을 통해 제방보강과 중·소규모댐 건설로 연간 2조 7천억 원의 홍수피해 비용과 복구비 4조 2천억 원을 절감할 수 있을 것으로 내다보았다. 200년 빈도 이상의 홍수에 대비한 홍수 조절용량 9.2억 ㎥을 증대할 계획이었다(환경부, 2009: 383).

5) 「정부조직법」 제26조에 근거하면, 정권교체에 따라 부처명칭이 변경되었기 때문에 이를 감안하여 본문의 부처명칭을 이해해야 한다.

〈표 1〉 4대강 살리기 사업별 소요재원

(단위: 억 원)

구 분	본 사 업		직접연계사업		총사업비
	사업비	수 량	사업비	수 량	
하도준설	51,599	5.7억㎥	265	4.5백만㎥	51,864
보설치	15,091	16개소	110	1개소(수중보)	15,201
생태하천	21,786	537㎞	9,358	392㎞	31,144
제방보강	9,309	377㎞	6,856	243㎞	16,165
댐, 조절지, 낙동강 하구둑	17,241	6개소	-	-	17,241
농업용저수지, 영산강 하구둑	27,704	88개소	1,471	9개소	29,175
수질대책	5,000	1식	33,837	1식	38,837
기 타	21,768	-	607	-	22,375
합 계	169,498		52,504		222,002

출처: 국토해양부 4대강 살리기 추진본부(2009: 373)

이러한 이명박 정부의 4대강 살리기 사업은 10년 정도의 시간을 지나면서 농업과 관광 등 지역경제 활성화의 새로운 생태계를 형성하고 지속되고 있다. 한편으로는 녹조와 수질오염이 심화되었지만 박근혜 정부까지 딜레마 상황을 무시하는 상태(neglected dilemma)가 지속된 반면 문재인 정부가 들어선 이후 경로의 변화를 요구하고 있다.

2. 4대강 살리기 사업의 역설과 경로의존성

이명박 정부에서 4대강 살리기 사업이 아직 진행되고 있던 당시에는 자연과학과 공학적인 논의가 주류를 이루었다(박창근, 2009; 정민걸, 2010). 4대강 사업을 긍정적으로 평가하여 경제적 타당성 분석이 진행되기도 했고(윤영선, 2009), 보 공사가 50% 이상 진척된 상황에서 포스트 4대강 사업을 준비해야 한다는 입장도 등장하였는데, 4대강 사업을 지속하는 것을 전제로 지류와 수질개선을 중심으로 한 성공전략을 제시하기도 했다(민경석, 2010). 현장을 폭넓게 답사하고 오랜 경험을 바탕으로 4대강 사업의 문제점을 심층적으로 파헤친 주목할 만한 저서들도 나왔다(최병성, 2010; 김정욱, 2010; 김환영, 2010). 김창수(2010)는 결국 4대강 사업이 지속될 것이라고 전제한다면, 지류와 본류의 연계 시스템을 개선하고 사회적 희생을 포함하는 정책비용을 최소화하며 경제적 효과와 환경개선효과를 포함하는 정책효과를 극대화하는 것이 타당하다는 제안을 했다.

그러나 역설적이게도 4대강 사업 이후 의도했던 수질개선 효과는 나타나지 않았다. 조현경 등(2018)은 낙동강에 건설된 8개보 건설 전후의 수질을 비교 분석하였다. 그는 수질인자 중 변화 값이 큰 BOD, COD, TOC를 수질등급으로 나누어 공간적으로 분석해 본 결과 사업 전에 비해 사업 후의 수질등급이 나빠지는 경향을 찾아내었다. 조을생 등(2019)에 의하면, 대부분의 전문가들이 '4대강 자연성 회복'이라는 국가적 목표가 장기적으로 제시되는 것이 필요하다는 점에도 공감하였다고 한다. 구민호·김지욱(2019)은 정부는 2017년 6월부터 4대강 보를 단계적으로 개방하면서 생태계와 수질, 수량 등을 모니터링하고 있으며, 이를 통하여 4대강의 자연성 회복을 위한 보 처리방

안을 마련할 계획이라고 한다. 그러면서 2018년 6월 정부의 모니터링 중간 결과 발표에 의하면, 보 개방 이후 4대강의 물 흐름이 빨라지면서 조류 농도가 감소하고 모래톱이 회복되는 등 수생태계의 자연성 회복이 나타나고 있는 것으로 확인하였다. 한편, 보 개방은 인근 농경지의 지하수위를 저하시켜, 창녕함안보, 백제보 및 승촌보 등 일부 지역에서 지하수 이용 장애로 인한 농작물 피해가 발생하였다고 한다. 오준오 등(2020)은 합천창녕보 상류에 위치한 경상북도 고령군 우곡면 객기리 일대를 대상으로 합천창녕보 수문개방에 따른 주변지역 지하수위 변동 특성을 분석하면서 4대강 사업으로 보가 건설되어 주변 농경지의 농업방식 및 재배작물이 변화하고 수문개방에 따라 주민들의 갈등이 격화되고 있다고 하였다.

반면 연구자가 지속적으로 현장을 답사하고 면담한 결과에 따르면, 일부 유역주민들과 지자체는 이명박 정부에서 낙동강 8개의 보가 만들어진 이후 농업용수 이용과 친수시설 활용 등 지역경제를 둘러싸고 새로운 이해관계를 형성하면서 경로의존성을 보이고 있고, 보 해체와 개방을 반대하면서 정책선택을 어렵게 하고 있는 실정인 것으로 조사되었다.

Ⅳ. 낙동강 보 해체와 개방을 둘러싼 딜레마 분석

상황변화를 인식하는 행위자들의 합리성의 수준은 획일적으로 말하기는 어렵지만, 각자의 프레임으로 상황을 인식한다고 전제하면 제한된 합리성(bounded rationality)을 가진 행위자로 가정할 수 있다.[6] 보 개방 찬반 프레임 집단은 각기 결과가치를 과학적으로 계산하여 인식하기보다는 양보할 수 없는 절대적 가치로 인식하기 때문에 결과가치를 동등하게 인식하고 있는 것으로 평가할 수 있다.

1. 보 해체와 개방 찬성 프레임의 선택적 주목

낙동강 보 해체와 개방을 찬성하는 입장에서는 보를 유지함에 따른 기회손실로서 녹조피해와 침수피해에 선택적으로 주목을 하였다. 궁극적으로는 문재인정부의 자연성 회복(rehabilitation) 프레임을 사용하였다.

6) 보 개방 찬성집단과 반대집단의 가치와 이해관계를 표출하여 서로의 입장을 충분히 이해하는 구조를 제공하고자 한다(Rein and Schön, 1993; Benford and Snow, 2000; Klintman and Boström, 2004). 실제 서로 자기 입장을 표명하면서 상대방에게 문제의 원인과 책임을 돌리는 프레임의 명료화와 입장표명, 서로 다른 입장에 선 이해관계자들이 전체를 보기보다는 선택적 주목을 하고 동일한 현상을 상반되게 해석하면서 나타나는 프레임의 강화와 쟁점도출, 피차 프레이밍한 문제의 심각성과 시급성을 강조하면서 더 많은 세력을 끌어들이는 연합형성을 통한 프레임의 확대, 그리고 강화되고 확대된 프레임 집단이 서로 공격하고 반격할 때 나타나는 프레임의 변형과정을 거치지만, 이 연구에서는 찬반집단의 선택적 주목을 인식론적 관점에서 분석해 보고자 한다.

1) 녹조피해와 수질오염의 강조

낙동강 물금취수장 지점 조류 발생현황(부산광역시 내부자료, 2019)에 따르면, 2007년 7,100셀(cells/㎖)이던 7~8월 평균 낙동강 물금 지점 조류 농도가 4대강 사업이 끝난 2012년 52,067셀에 이르는 등 녹조가 심각해졌다. 독성 남조류인 마이크로시스틴 개체 수는 10년간 15배 증가하면서, 2018년 8월 26일 녹조가 100만 셀에 이르러 덕산 정수장은 정수 중단을 선언하기 직전까지 갔으며 부산에서는 제한급수를 하기도 하였다. 2018년 8월 면담한 부산지역 환경단체 활동가는 「재난 및 안전관리기본법」제3조에 따르면 녹조는 자연재난으로 분류되고 있다면서 정부의 긴급대책을 요구하기도 하였다.

〈표 2〉 보 건설 이후 여름철(6~9월) 유해 남조류 세포수 변화

단위: cells/㎖

수계	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
낙동강	5,929	12,554	34,146	12,725	15,698	29,261	21,329
금강	2,113	4,157	8,452	6,035	3,243	10,599	263
영산강	698	503	3,448	5,488	13,328	13,189	162

출처: 환경부 환경백서(2020: 145)

〈표 2〉에 나타난 바와 같이 세종보와 승촌보 등 완전·부분 개방된 금강과 영산강 보의 경우 유해 남조류 세포수가 급격하게 감소하였다. 반면 제한적 개방이 이루어진 낙동강 보의 경우 부분 개방효과가 뚜렷하지 않았다(환경부 환경백서, 2020: 144). 이는 보의 완전개방을 통한 수질개선 정책의 정당성을 제공하는 것으로 선택적 주목을 하고 있다.

2020년 7월 면담한 경남지역 환경단체 관계자에 따르면, 2018년 8월에는 낙동강 하류에 유해 남조류가 8만 셀(cells/㎖)에 이르렀는데, 소가 이 물을 먹으면 즉사한다면서, 나머지 4대강과 달리 본류에서 대부분의 물을 취수하는 1,300만 낙동강 유역 주민을 살리기 위해서는 당연히 보를 모두 개방해야 한다고 강변하였다. 그리고 2012년 보 건설 이후 낙동강의 경우 조류경보 발생 일수가 지속적으로 증가하고 있는 것을 확인할 수 있는데, 보 개방 실험 이후 2018년 363회, 2019년에는 278회로서 조류경보(관심과 경계단계) 발생일수가 감소하고 있다(환경부, 2020: 2).

김좌관(2016)은 4대강 사업 이후 낙동강수계 물금취수장의 경우 원수에서 간독성을 유발하는 마이크로시스틴 발생이 2013년 1건에서 2014년 4건, 2015년 9건으로 증가하였다고 한다. 그리고 낙동강 하류권역의 경우 10개 중 9개 정수장에서 발암물질인 총트리할로메탄이 증가하였으며, 덕산정수장의 경우 10년 만에 최고치였다고 한다. 그는 8개의 보로 인한 물의 흐름의 지연으로 인해 수질악화가 초래된 것으로 판단했고,[7] 따라서 낙동강 보 개방을 통한 자연성 복원의 필요성을 강조하였다.

보 개방을 시작한 2017년 6월부터 2019년 12월까지 4대강 16개 보 중 13개를 개방하여 모니터링한 결과, 보별 최대 개방 시기를 기준으로, 보 개방 후 체류시간이 19~86% 감소하고 유속이

7) 낙동강의 경우 2019년 보 구간 평균 체류시간은 8.9일로 전년 6.6일 보다 2.3일 증가하였다(환경부, 2020: 56).

13~813% 증가하는 등 물 흐름이 개선되었다. 보 개방으로 모래톱과 수변공간이 대폭 증가하였다(환경부, 2020: 143).

2) 침수피해의 강조

연구자가 2019년 10월 현장답사와 심층면담 결과에 의하면, 연리들(경북 고령군 우곡면 객기리 일원)의 경우 합천창녕보 관리수위 유지로 인한 침수피해로 주민들은 수박농사를 망치고 있었다. 낙동강의 지천 중에 하나인 회천이 낙동강과 만나는 합수부에 위치한 고령의 연리들은 수박농사로 크게 성공을 거두었던 곳이다. 하지만 4대강 사업 후 수박농사는 실패의 연속이었다. 이곳 농민들은 강물이 너무 많아져서 농사를 망쳤다고 생각했다. 이후 800동 정도였던 수박 하우스는 150동으로 줄었다고 한다.

> 연리들의 평균 높이가 해발 12.24m입니다. 그런데 합천창녕보의 수위가 10.5m로 물을 가두고 있거든요. 빼기하면 1.7m입니다. 산술적으로 1.7m 밑으로는 물 층이 형성이 됩니다. 이 사질토의 특성 자체가 물을 스펀지처럼 빨아 당기잖아요. 그럼 이 들 전체가 젖은 들이라는 겁니다. 쉽게 말하면 습지화가 된 들이죠. 여기서 수박 농사를 하는 것은 실제적으로 불가능합니다. 땅이 젖으면 뿌리가 정상적으로 못 자라는 거죠. 그러면 3월 말, 수박이 막 자랄 때 잎이 다 말라버려요. 예전에는 상품으로서 이곳의 수박 크기는 작아도 농구공 이상 되었는데, 이젠 핸드볼공 정도도 안 되고 비뚤어진 수박이 나오는 거죠(연리들 K이장 면담, 2019.10).

그런데 높은 수위로 인한 피해는 수박농사만이 아니었다. 태풍을 만나게 되어 수위상승이 되면서 오이나 깨 등도 침수피해를 입고 있었다. 따라서 연리들 농민들은 배수 불량과 보로 인한 침수 때문에 보 개방을 요구하고 있었다. 연리들 농민들은 상황에 따라 탄력적으로 합천창녕보의 수위를 조절해달라고 요구했지만 받아들여지지 않았는데, 4대강 공사 후 농업용수를 공급하는 양수시설과 관정은 관리수위에 맞춰 설치되었기 때문이다. 보 수문을 열어 강 수위가 낮아지면 취수구가 물에 닫지 않아 농업용수 공급에 문제가 생길 수도 있는 딜레마 상황에 놓여있는 것이다(부산·경남생태도시연구소 생명마당, 2019: 88). 2019년 10월 연리들 현장을 답사했을 때 농민들은 새로 형성된 수위를 고려하여 재배 농작물을 전환해 가는 단계에 있었다. 그런데 합천창녕보 개방에 따라 다시 수위가 낮춰져 4대강 사업 전의 재배 방식으로 돌아가는 방안을 논의하는 모습이 보였다.

한편 2020년 10월에 면담한 부산지역 생태전문가에 의하면, 일부 농민들은 보로 인해 낙동강이 호수화가 되면서 안개로 인해 농작물 피해를 입고 있다고 주장한다. 뿐만 아니라 4대강 사업으로 전체 357개의 생태공원이 탄생하면서 막대한 유지관리비용이 지불되고 있다고 한다. 그리고 2020년 10월에 면담한 4대강 조사·기획평가위원으로 활동하고 있는 부산지역 활동가는 부산의 경우만 하더라도 삼락과 대저 등 5개 생태공원은 홍수로 인한 침수복구비용으로 막대한 예산을 지불하고 있다고 지적한다.

2. 보 해체와 개방 반대 프레임의 선택적 주목

낙동강 보 해체와 개방을 반대하고 유지를 주장하는 입장에서는 보를 해체하거나 개방하게 되면 농업용수의 사용에도 악영향이 크고 지역경제에도 막대한 악영향을 미치기 때문에 보 개방에 따른 기회손실에 주목한다. 이러한 이해관계는 보를 유지하고 활용하는 경로가 지속되기를 기대한다.

1) 농업 수막재배 피해의 강조

2017년 6월 이후 창녕함안보 개방실험(2017년 11월 13일~12월 14일까지)이 이루어지면서 상류의 합천군 창덕면 광암들(신반천 합류부)은 수문개방에 따른 수위저하로 수막용수가 부족해지면서 양상추 동해피해가 발생하여 주민들이 분노하였다. 수문 개방으로 지하수위가 하강하면서 하우스 보온이 불가능해지고 수막가동 하우스 342동 농작물의 냉해피해가 발생하였다. 전문가들의 모델링 결과에 의하면, 보 개방 때 우물 효율이 떨어진 충적관정의 부실관리 및 암반관정의 특성 때문에 대수층 지하수 유입량 감소로 취수량이 최대 15% 감소하였다고 한다(환경부, 2018).

2019년 5월 15일에 환경부 중앙환경분쟁조정위원회는 2018년 9월 광암들 농민 46명이 낙동강 창녕함안보를 개방한 환경부 장관과 한국수자원공사를 상대로 14억여 원을 배상하라며 제기한 재정신청에 대해서 일부인 8억 원을 받아들였다.[8] 「환경분쟁조정법」에 따라 60일 내 소 제기를 하지 않으면서 재판상의 화해 효력이 발생하였는데, 2020년 9월 환경부 관계자의 설명에 의하면, 정부는 재정결과에 따라 배상 결정을 이행하였다고 한다. 오준오 등(2020)은 연리들 일대를 대상으로 합천창녕보 수문개방에 따른 주변지역 지하수위 변동 특성을 분석하였는데, 4대강 사업으로 보가 건설되어 주변 농경지의 농업방식 및 재배작물이 변화하고 수문개방에 따른 주민들의 갈등이 격화되고 있다면서 주변지역 지하수 문제 파악을 위해 지역에 대한 정확한 지반조사 및 지하수 평가가 필요하다고 판단했다.

2) 취수시설과 양수시설 피해의 강조

2020년 8월 낙동강 유역 현장을 답사한 결과, 현장의 전문가들과 지자체 관계자들은 보 개방에 대해 상당한 우려를 표하였다. 24시간 이용해야 하는 대형취수장의 경우 보 건설에 따른 수위상승에 맞추어 취수시설을 마련하였기 때문에 보 개방으로 수위 하강이 되면 심각한 취수위기가 발생할 것으로 판단하였다. 그런데 취수시설을 활용하는 유역주민들도 생활용 취수구가 관리수위에

8) 환경분쟁을 민사소송으로 제기하는 경우, 피해자는 가해행위와 피해발생간의 인과관계를 입증해야 하는데 반해, 환경분쟁조정제도를 이용하는 경우에는 환경분쟁조정위원회에서 적은 비용으로 피해사실 입증을 대신해 주고, 절차도 간단하기 때문에 변호사의 도움 없이도 조정절차를 진행할 수 있는 장점이 있다(홍준형, 2008; 중앙환경분쟁조정위원회, 2006). 2021년 10월 면담한 환경법 전문가에 의하면, 이때 배상이나 보상을 위한 마땅한 근거가 없었기 때문에 사업의 수용성 확보 차원에서 환경분쟁조정제도를 활용하는 고육책을 사용했다고 한다.

인접하여 있기 때문에 임시변통으로는 안 되고 항구적인 취수 개선대책 없이 보 개방은 불가능하다는 입장이었다. 임시대책으로는 연중 사용하는 취수시설의 특성 때문에 공사 때 취수사고 우려가 크다고 판단하고 있었다.[9)]

2020년 7월 면담한 지하수공학 전문가는 상주보의 경우 준설도 가장 많이 하여 5~6m 수위가 상승하였기 때문에 완전 개방할 때에는 10m 가량 수위가 떨어질 것이라고 예측하였다. 그는 만약 상주보를 완전 개방할 때에는 지류로부터 퇴적물 공급이 늘어나고, 지하수위가 낮아져 26%의 관정에 장애가 발생하기 때문에 개방에 반대하는 입장을 견지하였다.[10)]

한편 한강 ·낙동강 수계 보 구간 농업용 양수장은 농업기반공사와 시·군에서 운영 중이다(농업기반공사 84개, 시·군 43개). 농업기반공사가 관리하는 양수장은 국비(농림축산식품부)로 임시개선공사를 추진하고 있으며, 시·군 관리 양수장 개선 여부에 따라 공사 진행 여부를 결정할 예정이다. 임시대책 시설은 3~5년 사용(모니터링 기간)이 가능하며 시·군양수장 개선이 지연될 경우, 추가 임시대책비용 투입이 불가피하다고 한다. 시·군 관리 양수장은 특별교부세(행정안전부)로 시행 중인데 달성군, 상주시, 구미시, 성주시, 예천군 등(상주·낙단·구미·정고령·달성·합천창녕보 해당) 몇몇 시·군은 지역주민들의 보 개방·철거 반대 입장 때문에 자체 양수장 개선에 미온적 태도를 유지하고 있다.[11)] 2020년 7월 면담한 4대강 조사·평가단 관계자에 의하면, 정부는 반대 입장을 취하는 지자체장과 농민대표 등과 면담 ·설득을 통해 자연성 회복의 필요성 공감대 형성을 위해 노력 중인데, 시장 ·군수는 농민들의 반대가 심한 상황이기 때문에 농민단체와의 합의를 선행조건으로 요구하고 있다고 한다.

3) 친수시설 피해의 강조

2012년 보 건설 이후, 낙동강 유역 지자체들은 지역경제 활성화, 관광 상품 개발 등의 명목으로 수면과 수변구역을 활용한 친수시설(유람선, 수상레저, 둘레길 등)을 설치하였다. 2020년 10월 면담한 부산지역 생태전문가에 따르면, 4대강 사업 이후 강이 호수화되어 수상 레저를 허가받은 관련 이해관계자들이 보 개방을 반대하고 있다고 한다. 수위 저하 때에는 관광자원의 매몰비용과 기회비용, 대체자원 개발 불가능성 때문에 대규모로 투자한 지자체인 상주시와 달성군 등은 보 개방에 반대하고 있다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 23-32). 연구자가 2020년 11월 상주보와 낙단보 구간을 현장 답사하고 면담한 결과 이러한 상황변화와 지역주민들이 경제적 이해관계 변화를 확

9) 여기에 해당하는 보는 상주보, 칠곡보, 강정고령보, 창녕함안보 등이다. 용량별 공사기간은 3천㎥/일 이하(12개월), 3~80천㎥/일(18개월), 80~200천㎥/일(18개월~36개월), 200천㎥/일 이상(36개월 이상)으로 차이가 있다.

10) 반면에 2020년 10월 면담한 부산지역 생태전문가는 이에 따른 모든 비용을 지불하더라도 낙동강의 보 개방과 재자연화의 이득이 더 큰 것으로 판단하였다.

11) 낙단보 양수장은 농공 9개소, 상주시 10개소이며, 합천창녕보 양수장은 농공 9개소, 달성군 3개소이다. 시설개선유형은 흡입수조, 2단 펌핑, 흡입관 연장(합천창녕보 현풍 양수장) 등이다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 25-27). 실제로 2019년 낙단보 개방 모니터링 때 미나리 재배 농민은 물 부족으로 어려움을 겪었다고 한다.

인할 수 있었다. 실제 낙동강 상류에서 상주보와 낙단보를 모두 끼고 있는 상주시는 2021년까지 강 주변 관광개발에 약 2,600억 원을 투자할 예정이다.[12] 구체적으로는 낙단보 수상레저센터 47억 원, 상주보 수상레저센터 12억 원, 경천섬 관광자원화사업 115억 원 등이다.

달성군이장연합회 관계자는 달성보의 경우 2019년 2월에 보를 완전 개방했을 때 유람선 운항 불가로 민원이 심각했고, 악취 민원이 발생하였다고 한다(KBS 다큐 온 36회, 다시 강을 생각하다. 2020. 12. 4). 이때 연륙교 건설로 1개 선박운항사업이 폐지되면서 2020년 매각손실액, 영업 손실 등 6.7억 원 보상이 이루어졌다고 한다. 진천천(낙동강 합류) 내 악취 민원 발생으로 취수장 운영이 불가능하였고, 달성습지(맹꽁이 서식처 등) 건천화 대책 마련이 필요하다고 주장하였다.[13] 낙동강 중류에 설치된 달성보는 생태전문가들에 의해 오염물질을 담는 나쁜 그릇으로 비유되기도 했는데, 그러나 2012년 4대강 보설치 이후 농업용수 확보가 용이해진 농민들은 지난 10여 년간 풍부해진 물로 누려온 편리함과 이익을 쉽게 포기할 수가 없는 상황이다. 또한, 보 개방으로 인한 회복효과는 미흡하다고 생각한다. 달성군이장연합회 관계자는 보를 개방해 보니까 개흙 층이 많이 쌓이고 물이 빠지면 어패류가 속으로 들어가는 것이 아니고 그대로 거기서 말라죽고 폐사하니까 악취가 굉장히 심했다고 보 개방에 대해 부정적인 평가를 하고 있었다.

3. 분석결과의 종합

〈표 3〉에 나타난 것처럼 시간과 상황변화에 따라 대안과 가치를 놓고 행위자들이 행동의 장에서 어떻게 딜레마 프레임에 빠져 상호작용하는지 분석해 보았다. 분석결과 보 해체와 유지라는 두 개의 분절적인 대안의 선택에 따른 환경보전과 경제개발의 가치충돌과 기회손실이 큰 것으로 나타났다. 문재인 정부에서 대통령 공약사항이고 지시사항인 4대강 재자연화를 임기라는 제한 시간 내에 선택할 수밖에 없는 딜레마 상황에 빠져있는 것으로 분석되었다. 현재 정부는 보 개방 정책 실험과 자원투입을 통해 시간을 벌고 있고, 국가위원회를 통해 먼저 금강과 영산강 보에 대해 상징적 결정을 하고 구체적인 실행은 미루는 형식적 정책대응을 하고 있다.

〈표 3〉 낙동강 보 해체와 개방을 둘러싼 딜레마 구성요건과 분석결과

구성요건	단절된 2개 대안	가치 상충성	결과가치 동등 인식	제한시간 내 선택
분석기준	• 해체(개방) • 유지	• 환경 • 농업(경제)	• 수질오염 • 지역경제	• 지연 • 선택
분석결과	• 재자연화-보 해체(개방) • 유지-보와 유관 시설물 유지	• 환경가치-재자연화 • 경제가치-농업과 친수 시설 이용	• 찬성입장-환경단체(재자연화) • 반대입장-지자체장, 농민대표(경제개발)	• 지연-정책실험, 자원투입 • 선택-위원회 활용과 상징적 결정

12) 한강(강천·여주보)에서는 여주시가 4개소(황포돛배, 여주수상레저 등), 민간레저 11개소를 투자하고 있다. 참고로 한강과 낙동강수계에 수상레저사업 30개 영업 중이다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 30-31).

13) 이에 대해 2020년 7월 면담한 환경단체 관계자는 달성습지는 이전에도 습지였기 때문에 문제가 없다는 입장이다. 그리고 4계절 개방이 이루어지지 않았기 때문에 재자연화 실험이 불가능하였다고 한다. 2019년 초에 달성보를 완전 개방한 적이 있고, 그때 수위를 9.3m까지 내렸었는데 실제로 완전 개방해서 유지했던 기간은 약 10일에서 15일 사이였기 때문에 한계가 있다고 하였다.

V. 낙동강 보 해체와 개방 딜레마에 대한 정책대응

이 연구의 분석결과에 의하면, 정부는 자연성 회복(rehabilitation) 프레임을 사용하면서 정책대응을 하고 있는데 구체적으로는 시간을 벌기 위한 정책실험, 딜레마 해소를 위한 자원투입 노력과 여건 마련, 위원회의 구성과 활용을 통한 상징적 결정과 지역사회에 떠넘기기 등을 통해 정책대응을 하고 있는 것으로 나타났다.

1. 정책실험

정부는 2017년 6월부터 강물을 다시 흐르게 해 4대강의 자연성을 회복하는 정책을 추진하고 있다. 이를 위해 보 개방으로 생기는 변화와 문제점들을 모니터링 한다는 계획이며, 보 개방을 반대하는 주민들을 직접 만나 설득하고 있다(환경부 환경백서, 2020: 141). 정부는 유역주민들이 보 개방 실험 자체를 보 철거에 대한 사전절차로 오해하고 있기 때문에 반대한다면서, 실제는 물이용 장애가 없는 범위에서 보를 개방하는 것이라고 주민들을 설득을 하고 있다.

1) 문재인 정부의 출범과 4대강 보 해체와 개방 추진 실험

4대강 사업 이후 하천의 수질·수생태계의 악화 등으로 사회적 논란이 지속되고 있다(환경부 환경백서, 2020: 141-147). 문재인 정부에서는 2017년 5월 22일 모니터링을 통해 4대강 16개의 보에 대한 객관적이고 공정한 처리 방안을 마련하고 자연성을 회복하고자 하는 논의를 진행할 것을 발표하였다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 7-15). 특히 녹조발생이 심하고 수자원 영향이 적은 6개 보를 우선 개방하고, 그 조사·평가 결과를 바탕으로 4대강 16개보에 대한 처리 방안을 확정 추진하라는 대통령의 지시가 2017년 5월 22일에 있었다(대통령지시 제6호). 이에 따라 2017년 6월 1일 국무조정실에 '통합물관리상황반'을 구성하여 보 개방 및 모니터링을 시작하였다. 2018년 8월 17일에는 대통령훈령 제393호에 따라 '4대강 자연성 회복을 위한 조사·평가단'을 구성하고, 11월 16일에는 민·관 합동의 '4대강 조사·평가 기획위원회'를 구성하였다.

2017년 6월 1일부터 낙동강수계 강정고령보·달성보·합천창녕보·창녕함안보, 금강수계 공주보, 영산강수계 죽산보 등 6개의 보에 대한 최초 개방과 모니터링이 시작되었다. 2017년 11월 13일에는 낙동강수계 합천창녕보·창녕함안보, 금강수계 세종보·공주보·백제보, 영산강수계 승천보·죽산보를 추가 개방하는 등 총 9개의 보를 개방하여 모니터링하였다(환경부 환경백서, 2020: 141-142). 〈그림 2〉는 2017년 6월부터 2018년 12월까지 정책실험 기간 11개 보의 개방 현황을 소개하고 있다.

〈그림 2〉 정책실험 기간 보 개방 현황

출처: 환경부(https://www.me.go.kr/)

2) 금강·영산강 보 개방 실험

2018년에 들어서 보 개방과 모니터링을 확대하였는데, 낙동강수계 합천창녕보는 1월 13일에 수문을 완전 개방하였으며, 금강수계의 세종보와 공주보는 각각 1월 24일, 3월 15일에, 영산강수계 승촌보와 죽산보는 각각 4월 6일, 10월 31일 수문을 완전 개방하였다. 여하튼 4차례에 걸친 중복적인 개방 결과를 살펴보면, 세종보는 960일(완전 888일, 부분 72일) 개방, 공주보는 1,125일(완전 778일, 부분 347일) 개방, 백제보는 319일(완전 86일, 부분 233일), 승촌보는 944일(완전 248일, 부분 696일), 죽산보는 1,126일(완전 143일, 부분 983일) 개방하였다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 7-15).[14]

환경부 4대강 조사·평가 공동기획위원회는 2019년 2월 금강과 영산강 5개 보 중 세종보와 공주보, 죽산보의 해체 방안을 제안했다. 2017년 6월부터 금강과 영산강 보의 수질 및 환경을 모니터링하고, 경제성 분석을 통해 얻은 결과였다. 그리고 〈표 4〉에 나타난 바와 같이 기획위원회 심의·발표 후 의견수렴 과정을 거쳐 2019년 8월 21일 금강·영산강 보 처리방안을 국가물관리위원회에 제출하였다. 경제성 분석, 수질·생태, 이수·치수, 지역인식, 보 안전성 등 5개 부문을 평가하였다.

14) 이때 보 개방의 여건을 마련하기 위해 첫째, 시설개선을 선행하였다. 금강·영산강 보 영향구간 내 양수장 21개소(공주보 3개소, 백제보 4개소, 승촌보 10개소, 죽산보 4개소), 취수장 3개소(세종보 1개소, 공주보 1개소, 죽산보 1개소), 대체관정 163공(공주보 28공, 백제보 135공) 등 취·양수장과 지하수 등 물이용 시설물을 개선하였다. 둘째, 지역사회 협력을 시도하였다. 환경부·지자체·농민대표·관계기관 상호협력하에 보 개방을 추진하였다. 수계별 민관협의체 23회(금강 11회, 영산강 12회), 보별 민관협의체 43회(금강 30회, 영산강 13회), 지역설명회·간담회 등 125회(금강 73회, 영산강 52회)에 걸쳐 지역사회 협력을 이끌어내고자 하였다.

보 해체 시 경제성 분석 결과 B/C≥1 혹은 구조물 안전 취약 시 해체하기로 하였고, B/C〈1인 경우 수질·생태, 이수·치수, 지역인식 종합 고려 후 관리 수위 유지, 탄력 운영, 상시 개방 및 해체 등을 결정하기로 하였다.

〈표 4〉 금강·영산강 보 처리방안

구분		처리방안 도출			처리방안 제시안
		안전성	경제성	고려사항	
금강	세종	B등급 (양호)	B/C〉1 (2.93)	• 수질, 생태 개선 • 물이용 우려 적음	• 해체하는 방안 제시
	공주	C등급 (보통)	B/C〉1 (1.07)	• 수질, 생태 개선 • 공도교 활용, 지역 문화행사, 물이용 우려 제기	• 공도교 유지, 부분 해체 제시 • (공도교 안전, 지역문화행사, 지하수 문제 등 추가 검토 분석 결과를 국가물관리위원회에 보고)
	백제	B등급 (양호)	B/C〈1 (0.95)	• 개방기간 짧아 실측자료 충분하지 않음 • 물이용 수요 많음(수막 재배)	• 물이용 지장 없도록 물이용 대책 후 상시 개방 제시 (추가 모니터링)
영산강	승촌	B등급 (양호)	B/C〈1 (0.92)	• 수질, 생태 개선 • 물이용 우려 제기	• 물이용 지장 없도록 물이용 대책 후 상시 개방 제시
	죽산	B등급 (양호)	B/C〉1 (2.51)	• 하굿둑, 퇴적물 영향 등으로 개방 후 수질 개선 효과에 시간 소요 • 황포돛배 등 지역문화관광 연계 고려	• 해체하는 방안 제시 • (지역 문화관광 여건 등 검토, 추가 모니터링 결과를 국가물관리위원회에 보고)

출처: 낙동강유역물관리위원회(2020: 13)

그러나 보 인근 주민들은 기자회견과 집회를 잇달아 열어 해체에 반대하고 있다. 공주시의회를 비롯해 나주시의회 세종시의회가 철거 반대 의견을 공식적으로 밝혔다. 세종시장도 부정적 의견을 나타내는 등 지역사회의 반대 여론이 거셌다(동아일보, 2019. 8. 28). 2021년 9월 면담한 한 전문가는 보 해체 이후 수량이 부족해지면서 세종시의 인근 수생태계가 오히려 파괴되고 있는 것으로 진단했다.

4대강 유역물관리위원회에서는 민간위원과 지자체 등 당연직 위원 간에 보 개방과 해체에 관한 논의결과와 여론수렴 결과를 포함한 최종 의견을 국가물관리위원회에 제출했다. 국가물관리위원회는 분야별 전문가를 중심으로 경제성 분석, 수질·생태, 이수, 치수 등 세부항목을 검토하고, 유역물관리위원회에서 제출한 의견까지 종합적으로 고려하여 2021년 초에 최종 처리방안에 대한 결정에 도달하였다.

3) 한강·낙동강 보 개방 실험

정부는 2017년 6월~2020년 6월까지 16개 보 중에서 13개보에 대한 개방·모니터링을 수행하였다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 19-33). 한강의 이포보는 부분개방, 강천·여주보는 대형 취양수장이 있기 때문에 미개방하였다. 낙동강의 경우 완전개방 3개보(구미보·달성 보·합천창녕보), 부분개방 4개보(상주보·낙단보·강정고령보·창녕함안보), 칠곡보는 24시간 가동하는 대형 취수장

이 있어서 개방하지 않았다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 20-33).[15)]

〈표 5〉 한강과 낙동강 보 완전개방 및 부분개방 현황

구분 (2017.6~2020.6)		한강	낙동강						
		이포	상주	낙단	구미	강정고령	달성	합천창녕	창녕함안
완전 개방	폭(m)	-	-	-	7.0	-	4.7	5.6	2.8 (취수제약)
	기간(일)	-	-	-	7	-	7	74	48
부분 개방	폭(m)	1.7	3.4	2.7	완전 개방 전후	1.25	0.5~ 1.0	1.0~ 1.3	0.2
	기간(일)	40	42	13	32	1,125	1,118	1,051	1,077

출처: 낙동강유역물관리위원회(2020: 20)

2. 낙동강 보 개방 여건마련과 자원투입

1) 지역사회 소통과 협력

낙동강 보 주변 지역농민들은 보 개방을 보 철거의 전 단계로 인식하여 보 개방 ·철거 반대 입장(보 건설 전 물 부족이 빈번했음을 주장)이다. 이에 대한 오해를 해소하고자 지역사회와의 소통을 통해 공감대를 형성하여 보 개방 추진 협력 체결 후 낙동강 3개보 개방을 추진하였다. 구체적인 소통 내용은 지자체장 면담(구미 ·상주 ·예천 ·의성 ·달성), 민관협의체회의 6회, 주민설명회 9회, 간담회 9회 등이다. 그럼에도 불구하고 금강 ·영산강 보 처리방안 제시(2019년2월 22일) 이후, 낙동강 보 주변 농민단체 등이 보 철거 반대집회 및 개방 반대 입장을 고수하고 있다. 낙단보(2019년 2월 22일~3월7일)와 구미보(2019년1월24일~3월4일)의 경우 주민, 지자체, 관계기관 간 업무협약을 체결하였다.

2) 취·양수장 개선 대응

보 영향구간 내 취·양수장, 지하수 등 물이용 시설물 개선을 통해 보 개방 여건 마련을 하였다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 28). 양수장 14개소(합천창녕보 3개소, 창녕함안보 11개소), 취수장 3개소(강정고령보 1개소, 합천창녕보 2개소), 대체관정 165공(구미보 151공, 낙단보 7공, 달성보 7공)은 개선 완료하였다. 비상대책반 운영(22인) 및 긴급대책(온풍기 184대, 물탱크 24개, 유류 22,595L, 급수차 789톤) 추진도 이루어지고 있다.

취·양수장의 경우 취수구가 관리수위에 인접하여 설치되어 보 개방에 취약했는데, 긴급한 상황 때문에 단기간 내 개방을 위해 취수제약 수위까지 양수장 임시개선을 추진하였다. 다만, 생활용

15) 참고로 금강·영산강 5개보 전체 완전 개방(세종 888일, 공주 778일, 백제 86일, 승촌 248일, 죽산 143일)을 추진하였다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 20-33).

취수장은 연중사용으로 추진이 불가하였다. 〈표 6〉에 따르면, 낮아진 하천수 취수를 위해 2단 펌핑 시설, 취수구 연장 등 임시개선(내용 년수 3~5년)으로 양수장 개선이 이루어졌다. 그리고 창녕함안보는 2020년 하반기 시·군 양수장 개선으로 2021년부터 2.2EL.m 개방 여건이 마련되었다.

〈표 6〉 낙동강 보 관련 양수장 현황 및 양수장 개선 현황

긴급대책 추진현황		창녕함안보	합천창녕보
양수장 현황		27개소(농공 22, 시군 5)	12개소(농공 9, 시군 3)
양수장 개선	개소	15개소(농공 10, 시군 5)	3개소(농공 3)
	비용/기간	85억/2020년 하반기	7억/2018년 3월
개방수위(EL.m)		5.0→2.2	10.5→8.7

출처: 낙동강유역물관리위원회(2020: 21)

시·군 양수장 개선을 동시에 완료해야 개방이 가능하지만, 일부 시·군은 지역주민의 반대로 양수장 개선에 미온적으로 대응하고 있는 한계가 있었다. 2021년 1월 개최된 토론회에서 환경부 관계자는 취·양수장에 대한 항구적인 대책마련에는 기술적인 어려움이 있고, 시간과 예산의 한계도 있다면서 어려움을 토로하였다.[16]

3) 지하수와 친수시설 대응

정부는 하천수위에 영향을 받는 지역에 대해 지하수 대책 마련 추진 중이다. 지하수 장애 우려지역 47개소 정밀조사완료(~2019년), 1개소 항구대책 마련을 위한 추가용역(타당성조사)을 완료(2020년 5월)하였다. 대체관정개발 등을 통해 3개보(구미보 ·낙단보 ·달성보) 개방과정에서 긴급용수대책(대체관정개발 151공, 유류비 ·물탱크 ·물차 지원 등)을 시행하였다. 구민호·김지욱(2019)은 보 개방은 인근 농경지의 지하수위를 저하시켜, 창녕함안보, 백제보 및 승촌보 등 일부 지역에서 지하수 이용 장애로 인한 농작물 피해가 발생하였다고 한다. 환경부는 피해 지역을 포함하는 7개 우려지역에 대한 시추조사, 양수시험, 지하수 이용량 조사 등을 수행하였으며, 지하수 모델 개발을 통하여 보 개방이 지하수 이용에 미치는 영향을 평가하였다. 현장조사 결과에 따르면 4대강 인근 농경지는 대부분 20~30m 두께의 하성퇴적층으로 투수성이 양호한 모래자갈층이 잘 발달되어 있으며, 이를 통하여 하천-대수층 상호작용이 매우 활발하게 발생하는 것으로 나타났다. 그는 지하수 흐름 모델을 개발하였으며, 이를 통하여 창녕함안보, 백제보 및 승촌보 지역에서 보고된 지하수 이용 장애가 보 개방의 영향에 의해 발생한 것으로 확인하였다. 따라서 그는 4대강 보 개방 정책을 본격적으로 추진하기 위해서는 지하수 장애 발생 지역에 대한 용수공급 대책이 마련되어야 한다면서, 지하수 인공함양은 대체관정 개발과 함께 보 개방의 영향으로 줄어든 지하수 이

16) 환경부와 4대강 자연성회복을 위한 조사평가단은 2020년 11월 11일부터 2021년 1월 20일까지 4회에 걸쳐서 4대강 자연성 회복에 대하여 관련 전문가들과 일반 시민들 간에 함께 논의해보는 '4대강 자연성 회복 바로알기 세미나'를 진행하였다(http://me.go.kr/).

용량을 증대시킬 수 있는 효과적인 방법으로 이용될 수 있다고 제안하였다.

한편 친수시설의 경우 보 건설 이후, 친수공간 활용을 위한 유람선, 수상레저 등이 설치되어 보 개방 때 계류시설 파손 및 운영 불가 등에 대한 대책 마련이 필요한데, 지자체 협조를 통해 미운영 기간(동절기) 개방을 추진하였고, 개방 시 계류장 등 시설파손 예방을 위해 유심부로 이동 조치(합천창녕보 레포츠렐리 등)하였다(낙동강유역물관리위원회, 2020: 30-32). 2020년 11월 연구자가 현장을 답사했을 때 보 해체나 개방에 따른 친수시설의 피해 부분은 적절한 보상을 제외하면 적합한 방안을 찾아내기가 쉽지 않아 보였다.

3. 위원회를 활용한 상징적 결정

2020년 7월 면담한 부산지역 활동가에 의하면, 금강과 영산강 유역물관리위원회를 통해 국가물관리위원회에 상정된 금강과 영산강 보 개방안이 10개월째 방치되고 있다면서 그 한계를 비판하였다.[17] 그리고 낙동강유역물관리위원회만 하더라도 예산과 데이터가 너무 부족해서 제대로 된 의사결정을 하기 어렵다고 토로하였다.

이런 가운데 국가물관리위원회는 2019년 8월 27일 공식출범하여 9월부터 금강·영산강 유역물관리위원회에서 각각 합의해 의결·제출한 보 처리방안 의견을 종합 검토했다. 국가물관리위원회는 각 유역물관리위원회의 보 처리 의견을 존중하기로 합의하고 5개 보별 처리방안을 결정했다. 드디어 2021년 1월 18일 국가물관리위원회는 금강·영산강의 5개 보 가운데 세종보와 죽산보는 해체하고 공주보는 부분 해체하기로 최종 결론 내렸다. 다만, 해체 시기는 정하지 않았다. 백제보와 승촌보는 상시 개방하기로 결정했다. 하지만 실제 해체 시기는 지자체 등과의 협의를 거치도록 해 문재인 대통령 임기 안에 이뤄지지 않을 가능성도 있다(중앙일보, 2021. 1. 18). 정부의 지연 전략 선택으로 한강과 낙동강 보 해체와 개방 논쟁은 다음 정부에서도 결정을 내리기 어려워 보인다.[18]

Ⅵ. 결론

이 연구는 역사적 제도주의의 경로의존성과 낙동강 보 해체와 개방 논쟁의 관계를 딜레마이론

17) 물관리기본법에 국가 및 유역 물관리위원회 안건이 분류되어 있으나, 유역 문제를 어디까지 볼 것인지에 따라 안건 배분이 문제될 수 있다. 유역물관리위원회 결정에 불복할 경우 국가위원회에 상정할 수 있으므로 국가위원회와 유역위원회를 병렬구조로 만들고 국가위원회는 계획만 수립하는 구조가 바람직하다. 국가위원회 및 유역위원회의 구체적 배분주체·기준 부재로 운영 혼란이 우려되기 때문이다(김성수, 2015).

18) 2021년 11월 8일 낙동강네트워크는 성명서를 내고, 2022년 정부 예산안에 따르면 취·양수시설 개선을 2022년부터 2028년까지 7년에 걸쳐 추진하며 이중 2022년 예산을 213억을 책정하였다면서, 현 정부안대로라면 낙동강 수문개방은 앞으로 2번의 대통령 선거를 더 해야 되며 낙동강 국민들은 앞으로 7년간이 더 녹조 독성물질로 인한 생명의 위태로움을 견뎌야 한다고 비판했다. 그러므로 2021년 취·양수시설 개선 사업비를 최대한 증액하고 사업기간 역시 7년이 아니라 2~3년 내에 완료하여야 하고, 2023년에는 대부분의 보 수문을 개방해야 하고 2024년에는 낙동강 유역의 모든 보 수문을 개방하여야 한다고 주장했다.

의 관점에서 탐색하였다. 생태전문가들과 환경단체는 보 건설 이후 녹조피해 등 수질악화로 인한 기회손실이 매우 큰 상황에서 낙동강의 자연성 회복을 위해 보 해체와 개방이 필요하다는 입장이었다. 반면 일부 유역주민들과 지자체는 이명박 정부에서 낙동강 8개의 보가 만들어진 이후 농업용수 이용과 친수시설 활용 등 지역경제를 둘러싸고 새로운 이해관계를 형성하면서 보 해체와 개방을 반대하였다. 국가 전체적으로 볼 때 보를 그대로 유지하는 것도 어렵고, 보를 해체하거나 개방하는 것도 어려운 딜레마 상황으로 분석되었다. 정부는 시간을 벌기 위한 정책실험, 딜레마 해소를 위한 자원투입과 여건 마련, 위원회의 구성과 활용을 통한 상징적 결정 등을 통해 정책대응을 하고 있는 것으로 나타났다. 4대강 사업으로 인한 경로의존성을 고려할 때 낙동강 8개의 보를 해체하거나 개방하기 위해서는 정책실험과 모니터링을 통한 과학적 근거를 바탕으로 유역 주민들이 상호 교류를 통해 공론의 장을 형성하고 지속적 만남을 통해 합의형성에 이르러야 할 것으로 판단되었다.

이 연구는 사례분석을 바탕으로 한 질적 연구이기 때문에 일반화의 한계가 있다. 그러므로 유역주민들을 대상으로 한 폭넓은 설문조사가 필요하며, 과학적인 데이터를 바탕으로 정책방안을 제안할 필요도 있다. 한편 4대강 사업의 경로의존성을 인정하고 4대강 보 해체와 개방을 통한 4대강 자연성 회복을 위한 딜레마에 대응하기 위해서는 국민들의 인식전환이 요구되고, 협의체의 공정한 구성과 운영 그리고 공론조사의 필요성을 제기하는 전문가들도 있다. 과학적인 모니터링을 토대로 농업과 지역경제 회복에 필요한 소요예산 확보를 통해 항구적인 시설개선이 전제된다면, 실질적인 보 해체와 개방이 바람직하고 실현 가능하다. 지속적인 현장답사 결과 낙동강 상류와 하류의 지자체와 유역주민 그리고 환경단체 역시 보 해체와 개방의 속도와 범위에 대해서 이견이 있는 것으로 확인되고 있다. 그러나 무엇보다 현재 낙동강의 이해관계자들이 충분한 만남과 소통이 없는 상태에서 서로 다름이 다툼이 되고 있는 상황이기 때문에 소통을 통해 다름이 다툼이 아닌 도움과 협력의 원천이 되도록 설계하여 유역통합과 협력 가능성이 증대할 것을 기대한다.

참고문헌

구민호·김지욱. (2019). 4대강 보 개방이 농경지 지하수 이용에 미치는 영향. 「한국농공학회 학술대회초록집」, 2019. 10: 282.

국토해양부 4대강 살리기 추진본부. (2009). 「4대강 살리기 마스터플랜」.

김보람. (2019). 한국 물관리 제도의 경로의존성에 관한 연구: 1948년~2018년 국가 물관리 제도의 형성과 지속, 층화. 「한국정책학회보」, 28(4): 33-74.

김선희. (2020). 「신제도주의와 정책분석: 이론과 실제」. 서울: 윤성사.

김성수. (2015). 물관리기본법상 거버넌스 체계에 관한 소고. 「물과 지속가능발전」. 도서출판 피어나.

김정욱. (2010). 「나는 반대한다: 4대강 토건공사에 대한 진실 보고서」. 서울: 느린걸음.

김좌관. (2016). 부산 상수원 현황과 전망, 정책대안. 「2016 물의 날 발표자료」. 2016. 3. 23.

김창수. (2010). 4대강 살리기 사업의 중간평가와 과제: 정책오차의 수정 가능성. 「한국행정논집」, 22(4): 1041-1066.

_____. (2015). 경로의존성과 정책선택의 딜레마: 낙동강수계기금배분의 정치경제. 「한국사회와 행정연구」, 26(1): 139-163.

_____. (2016). 경로의존성과 딜레마 그리고 입법실패: 물기본법 제정지연 사례의 분석. 「지방정부연구」, 20(1):135-159.

김철회. (2013). 물 관리 행정체계, 왜 변하지 않는가?: Mahoney의 자기강화모형 관점에서. 「행정논총」, 제51권 제4호: 167-194.

김환영. (2010). 「4대강 사업을 말한다: 무엇이 옳고 무엇이 그른가」. 서울: 동쪽나라.

낙동강유역물관리위원회. (2020). 4대강 자연성 회복을 위한 낙동강 유역 토론회 자료집. 2020. 7. 17.

민경석. (2010). 4대강 살리기 성공전략. SAPA News & Platform 2010년 2호(통권 16호).

박용성·박춘섭. (2011). 민간투자 사업 최소수입보장(MRG) 제도의 경로변화 연구: 경로의존모델에 따른 경로시작과 점진적 경로진화, 「한국정책학회보」, 20(1): 245-267.

박창근. (2009). 운하를 넘어 생명의 강으로: 4대강 정비 사업의 실체를 밝힌다. 「환경과 생명」, 통권 59호: 110-126.

부산·경남생태도시연구소 생명마당. (2019). 「낙동강 참여형 물환경 공동조사 및 유역협력체계 구축방안 연구」, 한국수자원공사. 2019. 5.

4대강 살리기 추진본부. (2010). 「4대강 살리기: 생명이 깨어나는 새로운 대한민국」.

_____. (2012). 「한눈으로 보는 4대강 살리기」.

사득환·박보식. (2011). 물관리정책과 패러독스(Paradox)의 정치: 4대강 사업을 중심으로. 「지방정부연구」, 17(3): 365-381.

소영진. (2000). 딜레마 발생의 사회적 조건: 위천공단 설치를 둘러싼 지역갈등을 중심으로. 윤견수 등. (2000). 「딜레마와 행정」. 서울: 나남출판: 55-85.

오준오·이종진·전상미. (2020). 합천창녕보 운영수위에 따른 주변부 지하수위 변동 분석 연구. 「한국위기관리논집」, 16(8): 29-39.

윤견수. (2013). 이종범 교수 중심의 딜레마이론: 선택상황에서의 공정 의사결정. 김현구 편. (2013). 「한국행정학의 한국화론: 보편성과 특수성의 조화」. 서울: 법문사: 284-309.

_____. (2009). 정부의 결정을 딜레마 상황으로 가게 하는 요인과 그에 대한 대응책에 관한 연구. 소영진 등. (2009). 「딜레마와 제도의 설계」. 서울: 나남출판: 117-149.

윤영선. (2009). 「4대강 살리기 사업의 추진배경과 낙동강 프로젝트의 파급효과」. 한국건설산업연구원.

이종범. (1994). 딜레마와 상징적 행동: 딜레마 상황에 대한 정책대응을 중심으로. 이종범 등. (1994). 「딜레마이론: 조직과 정책의 새로운 이해」. 서울: 나남출판.

_____. (2005). 불확실성, 모호성과 딜레마 상황하에서 절차적 합리성의 모색. 「행정논총」, 43(4).

정민걸. (2010). 목적이 불분명한 4대강 사업의 졸속추진은 법치의 근간을 흔들고 있다. SAPA News & Platform 2010년 2호(통권 16호).

정용덕 등. (1999). 「신제도주의연구」. 서울: 대영문화사.

조을생 등. (2019). 숙의적 접근을 통한 하천 자연성 회복 정책 도출 연구. 「한국환경정책평가연구원」: 1-138.

조현경·임효진·김상민. (2018). 낙동강 8개 보 인근 수질측정 지점의 4대강 사업 전·후 수질 변동성 분석. 「농업생명과학연구」, 52(6): 89-101.

중앙환경분쟁조정위원회. (2006). 「환경분쟁조정기능강화 등 중장기 발전방향 연구」.

최미혜·박용성. (2020). 「비정규직 보호법」의 경로변화 연구:역사적 제도주의와 이익집단 위상변동의 결합모형을 중심으로. 「노동정책연구」, 20(3): 107-132.

최병성. (2010). 「강은 살아있다: 4대강 사업의 진실과 거짓」. 서울: 황소걸음.

하연섭. (2003). 「제도분석: 이론과 쟁점」. 서울: 다산출판사.

하태수. (2010). 경로변화의 양태: 경로의존, 경로진화, 경로창조. 「한국행정학회 2010 동계학술대회 발표논문집」.

홍준형. (2008). 환경분쟁조정제도, 홍준형 편. (2008). 「공공갈등의 관리, 과제와 해법」. 서울: 법문사.

환경부. (2018). 환경부 보도자료(창녕함안보 개방으로 농작물 피해 주장, 분쟁사건 신청). 2018. 9. 18.

환경부. (2020). 「환경백서」.

_____. (2020). 「2019 조류(녹조) 발생현황과 대응 연차보고서」. 2020. 5.

_____. (2020). 「우리 강 자연성 회복 구상」.

환경부·4대강 살리기 추진본부. (2010). 「낙동강 살리기의 진실」.

Benford, Robert D. and David Snow. (2000). Framing Processes and Social Movements: an Overview and Assessment. *Annual Review of Sociology,* 26: 611-639.

Hall, Peter A. and Rosemary C. R. Taylor. (1996). Political Science & the Three New Institutionalism. *Political Studies,* 44: 936-957.

Klintman, Mikael & Magnus Boström. (2004). Framings of Science and Ideology: Organic Food Labelling in the US and Sweden. *Environmental Politics,* 13(3): 612-634.

Krasner, Stephen D. (1988). Sovereignty: An Institutional Perspective. *Comparative Political Studies,* 21(1): 66-94.

Ikenberry, G. John. (1988). Conclusion: An Institutional Approach to American Foreign Economic Policy, *International Organization,* 42(1): 219-243.

Mahoney, James. (2000). Path dependence in historical sociology. *Theory and Society,* 29(4): 507-548.

Ostrom, Elinor. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action,* Cambridge University Press, 1990.

Pierson, Paul. (2004). *Politics in Time: History, Institutions, and Social Analysis.* Princeton University Press.

_____. (2000). Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics, The *American Political Science Review,* 94(2): 251-267.

_____. (1993). When Effect Becomes Cause: Policy Feedback and Policy Change, *World politics,* 45(4): 595-628.

Prado, Mariana Mota and Michael J. Trebilcock. (2009). *Path Dependence, Development, and the Dynamics of Institutional Reform.* University of Toronto Law Journal. Legal Studies Research Series. No. 09-04: 1-16.

Rein, M. & Schön, D. (1993). Reframing Policy Discourse. in Fisher, F. & Forester, J. (Eds.). *The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning.* Durham, NC: Duke University Press: 145-166.

Rein, M. & Schön, D. (1991). Frame Reflective Policy Discourse. in Wagner, P. et al. (eds.). *Social Science and Modern States.* London: Cambridge University Press.

Stone, Deborah A. (2002). *Policy Paradox: The Art of Political Decision Making.* W. W. Norton & Company.

Streeck, W. and K. Thelen. (2005). *Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies.* New York: Oxford University Press.

Thelen, Kathleen. (2004). *How Institutions Evolve: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan.* New York: Cambridge University Press.

김창수(金昌洙): 서울대학교에서 행정학박사학위(환경정책 집행영향요인의 분석, 2000)를 취득하고, 현재 부경대학교 행정학과 교수로 재직하고 있다. 주요 학문적 관심 분야는 환경정책, 정부규제, 공공갈등 등이다. 최근 발간된 저서로는 「공공갈등과 행정이론」(2016)이 있고, 학술논문으로는 "가외성의 정당성과 한계: 지역 원전안전 감시체계 선택의 딜레마"(2019), "공공갈등 조정의 성공조건: 구포가축시장 갈등 조정 사례의 분석"(2020), "영풍석포제련소를 둘러싼 딜레마와 정책대응: 기회손실, 지역의존성, 그리고 상징적 대응"(2021) 등이 있다(csookim@pknu.ac.kr).

〈논문접수일: 2021. 10. 8 / 심사개시일: 2021. 10. 12 / 심사완료일: 2021. 10. 25〉

Abstract

Path Dependence of Four River Restoration Project and the Dilemma of Releasing Dammed Pools in the Nakdong River

Kim, Chang Soo

The purpose of this study is to find the causal relationship and dilemma between the path dependence of the Four River restoration project of the Lee Government and the deconstruction and release of dammed pools in Nakdong River. Ecologists and environmentalists insist that deconstruction and release of the dammed pools on Four River to recover opportunity loss of water pollution caused by them is the ultimate goal of the Moon Government. On the other hand farmers and business-people using waterfront facilities around dammed pools stand up for themselves and lock in their interest-dependent path. Policy-makers are in a dilemma where they have to choose between maintaining and releasing the eight dammed pools in the Nakdong River. Therefore, I suggest stake-holders around the dammed pools try to reach social consensus based on scientific rationality and communicative rationality by monitoring the effects of policy experiments. Moreover, policy-makers should consider inputting additional resources for farmers and local business-people around the dammed pools. They also have to pay attention to the decisions the national water commission makes.

Key Words: Nakdong River, Rehabilitation, Deconstruction and Release of the Dammed Pools, Path Dependence, Dilemma