

‘적대적 협력’의 이중성이 쌓아 올린 댐:

김대중 정부 시기 평화의 댐 증축사업*

황정하†

1. 서론

북한강 최북단에는 삼팔선을 넘어 흘러 내려오는 물줄기를 처음으로 맞이하는 평화의 댐이 서 있다. 강원도 화천에 위치한 평화의 댐은 1986년 북한이 금강산 발전소 건설계획을 발표하고 임남댐을 착공함에 따라 국가안보위협으로 떠오른 북한의 ‘200억 톤 물 폭탄’ 수공(水攻) 작전에 대비해 건설된 댐이다. 전두환 정권(1980-88)에서 평화의 댐은 임남댐 건설 추정 규모에 맞춰 높이 80m², 저수용량 5.9억 톤 규모로 임남댐보다도 먼저 건설되었다.³ 그러나 제5공화국이 막을 내린 후 실시된 감사원 감사는 임남댐 수공 위협이 공산

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2023.45.1.71>

* 이 논문은 필자의 석사학위 논문을 발전시킨 것으로, 집필에 아낌없는 도움을 주신 홍성욱 선생님, 임종태 선생님, 전치형 선생님, 이두갑 선생님께 감사드립니다. 초고에 대해서 좋은 논평을 해 주신 익명의 심사위원 분들께도 감사드립니다. 그리고 글의 수정에 도움을 준 서울대학교 과학학과 선배들에게도 감사드립니다.

† 서울대학교 과학학과, hahahajungha@snu.ac.kr

1 한국에서는 일반적으로 ‘금강산댐’이라는 이름으로 알려져 있는데, 본 논문에서는 북한의 공식 명칭에 따라 ‘임남댐’으로 지칭한다.

2 댐 높이는 댐 기초지반의 지반고와 최상단부의 표고 차이를 말하며, m로 표기한다. 댐 표고는 해수면으로부터 댐 최상단까지의 거리로 해발고도라고도 불리며, EL.m로 표기한다. 댐 공학에서 저수지 수위를 나타낼 때는 기본적으로 EL.m를 사용하지만, 본 논문에서는 이해를 돕기 위해 댐 몸체의 높이를 나타낼 때는 m를, 댐 운용을 위해 설정된 수위를 나타내거나 여러 댐의 높이를 비교할 때는 EL.m를 사용한다. 한국수자원공사, 『수자원(댐분야) 설계실무요령 (조사 및 계획 편)』 (한국수자원공사, 2018).

3 국가기록원(관리번호: DA1080008), “평화의 댐 건설추진현황보고”, (건설부, 1988. 8. 16.).

정권에 대한 공포감을 조성해 시국 안정을 꾀하려는 목적에서 과장된 것이었음을 밝혔다.⁴ 평화의 댐을 통해 대응하려던 문제가 애초부터 거짓이었다는 사실이 드러나면서, 평화의 댐은 대국민 사기극의 오명을 얻어 역사의 뒤편에 잊히게 되었다.

이것이 일반적으로 알려져 있는 평화의 댐의 역사이다. 그러나 부진했던 임남댐 건설이 1996년 본격적으로 재개되고 2002년 초 임남댐 무단 방류로 대량의 물이 평화의 댐에 들이찬 ‘겨울 홍수’ 사건이 발생하면서 평화의 댐의 역사는 새로운 국면에 들어섰다. 건설교통부는 임남댐 정상부에서 훼손 흔적을 발견했다고 발표했고, 전문가들은 임남댐의 홍수기 붕괴 가능성을 문제 삼았다.⁵ 다시 임남댐에 대한 적절한 대책이 필요해졌다. 김대중 정부는 남북협의를 통한 문제 해결을 도모했지만 결국 무산되었고, 2002년 9월 평화의 댐 증축사업이 착공했다. 2005년 완공된 평화의 댐은 높이 125m, 저수용량 26.3억 톤 규모의 거대한 댐으로 재탄생했다.⁶

이처럼 평화의 댐은 최초 건설 후에도 20년이 넘는 시간 동안 돌과 콘크리트가 덧붙여지며 변형되어왔다. 댐의 구조와 함께 댐의 정치성도 변했다. 평화의 댐은 시대를 통틀어 ‘임남댐의 대응댐’으로서 정체성을 지녔는데, 그것이 대응댐으로서 수행해야 할 기능은 두 댐을 둘러싼 물질적 환경과 정치사회적 맥락의 변화에 따라 임남댐 문제가 변형되며 다르게 규정되었기 때문이다. 임남댐 문제가 안보적 문제로 정의되었던 전두환 정권에서 평화의 댐은 임남댐 수공 위협을 막아주는 방패로 여겨졌다. 임남댐 문제가 독재 정권에 의해 조작되었던 정황이 드러난 김영삼 정권(1993-98)에서 평화의 댐은 허구의 위협에 대응하는 무용지물이자 정권 부패의 상징으로 여겨졌다.⁷ 남북관계가 진전되던 와중에 실

4 감사원, 『감사백서』 (감사원, 1993), 83-100.

5 대통령기록관(관리번호: A000007510003212), “임남댐 현황 및 대책”, (건설교통부, 2002. 5. 3.).

6 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』 (한국수자원공사, 2006).

7 노태우 정권(1988-93) 시기 국정감사에서도 평화의 댐 건설사업에 관한 의문이 다루어진 바 있다. 그러나 깊이 있는 논의는 이루어지지 못했고, 몇 차례에 걸쳐 임남댐 관련 정보의 출처와 타당성에 관해 평화의 댐 건설을 주도했던 건설부장관 이규효, 수자원국장 이재명, 한국전력공사 사장 박정기 같은 주무 부서 관계자들의 의견을 표면적으로 검토하는 데 그쳤다. 한영규, “평화의댐 국정조사에서 증언”, 『KBS 뉴스』, 1993. 9. 6, <https://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3732381> (2023. 1. 23, 접속); 최재승, 『물밑의 하늘: 「평화의댐」, 그 진실을 밝힌다』 (극동기획, 1994).

제로 임남댐이 건설되어 북한강 흐름에 문제를 일으킨 김대중 정권(1998-2003)에서 평화의 댐은 북한 지역까지 포함하는 북한강 수계 전반의 수자원 관리 및 남북접경지역 교류협력 사업의 일환으로 여겨졌다. 특히 당시 남북이 맺고 있었던 ‘적대적 협력’이라는 새로운 정치적 관계를 고려해 증축된 평화의 댐은 개방과 안보 사이의 균형을 추구하는 통일전략을 체현한 인공물이 되었다.

본 논문은 1986-2005년 평화의 댐의 역사를 종합적으로 살핀다. 평화의 댐에 대한 선행연구는 주로 1980년대 군사 정권하에서 평화의 댐 건설을 정당화한 기술적 논리가 어떻게 구성되고, 강화되고, 해체되었는지를 논했다. 북한학자 김중옥은 행위자 네트워크 이론(Actor-Network Theory, ANT)의 관점을 취해 동아시아 냉전 질서와 군부 권력이 결합한 정치적 배경에서 평화의 댐 건설을 정당화한 행위자 네트워크가 형성되고 와해된 과정을 분석했다. 과학기술학자 홍성욱은 평화의 댐 건설을 지지했던 전문가들의 공학적 논리를 분석해 정치적 기술의 구성에 과학기술자가 다해야 할 사회적 책임은 무엇인지를 물었다.⁸ 이처럼 기존 연구에서 평화의 댐 건설사업은 기술이 정치적으로 오용되어 불명예스러운 상징성을 지니게 된 대표적인 사례로 다루어졌다. 반면 1980년대 이후 평화의 댐의 역사는 적절히 조명되지 못했다. 평화의 댐 증축은 평화의 댐 건설과 상이한 정치사회적 배경에서 상이한 기술적 논리에 따라 이루어졌음에도, 증축사업에 대한 평가는 건설사업에 대한 평가의 연장선상에서 이루어져 그것이 결과적으로 전두환 정부의 선견지명을 방증한다거나 그 역시 전두환 정부의 대국민 사기극과 다를 바 없는 혈세 낭비라는데 그친다.⁹ 그러나 증축된 평화의 댐의 정치적 의미를 온전히 이해하기 위해서는 김대중 정권에서 댐이 증축되었던 고유의 배경에 대한 이해가 필요하다. 이에 본 논문은 기존 평화의 댐 역사

8 김중옥, “냉전의 ‘이종적 연결망’으로서 ‘평화의 댐’ 사건: 행위자-연결망 이론을 통한 경험적 추적”, 『동향과 전망』 83 (2011), 79-112; 홍성욱, “과학기술자의 사회적 책임: 평화의 댐 논쟁을 중심으로”, 『한국의 과학문화와 시민사회』 (한국학술정보, 2010), 139-162.

9 허문도, “역사의 反轉 드라마를 지켜본 평화의 댐 건설 主役의 통본”, 『월간조선 뉴스룸』 2002년 10월호, 138-145; 신광태, “평화의 댐에 대한 진실 혹은 의혹”, 『오마이뉴스』, 2015. 3. 25, https://www.ohmynews.com/NWS_Web/view/raw_pg.aspx?CNTN_CD=A0002092954 (2023. 2. 16, 접속); 강민진, “13년 전 오늘, ‘대국민 사기’ 전두환표 평화의 댐이 완공됐다”, 『한겨레』, 2018. 10. 19, https://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/866555.html (2023. 2. 16, 접속); 최보식, “평화의 댐 사기극과 진실”, 『조선일보』, 2020. 8. 1, https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2011/07/07/2011070702400.html (2023. 2. 16, 접속).

서술에 2000년대 초 증축사업에 대한 이야기를 추가할 때 댐의 정치성을 보다 입체적으로 논할 수 있다고 주장한다.

나아가 본 논문은 댐 같은 인프라스트럭처(infrastructure) 기술의 변화를 살피는 유용한 도구로 ‘변천(modification)’이라는 개념을 제시한다. 인프라스트럭처 기술의 변화는 그의 구성과 작동에 관여하는 사회적·경제적·정치적 체제, 기존 기술 시스템의 기술적 스타일(technological styles), 사용자 경험 같은 다차원적 요소들의 총체적인 변화를 요하며 장기간에 걸쳐 서서히 일어나는 전환의 과정에 가깝다.¹⁰ 때문에 인프라스트럭처 기술은 종종 그를 만들어낸 최초의 맥락이 와해된 후에도 같은 자리에 남아 작동하면서 주변 환경과 정치사회적 맥락의 변화에 맞춰 물질적 구조의 일부가 변형되고 새로운 정치성을 지니게 된다. 본 논문은 이처럼 인프라스트럭처 기술이 고착되어 불변하기보다는 주위와 상호작용하며 변화한다는 점을 강조하기 위해 ‘변천’이라는 개념을 제안한다. 이는 과거의 과학기술적 요소를 물려받아 현재를 만들어가는 과정에서 과거가 맹목적으로 답습되기보다 현재에 적절한 방식으로 변형된다는 과학사학자 김태호의 ‘전유(appropriation)’ 개념과 비슷한 문제의식을 공유한다.¹¹ 그러나 ‘전유’가 과거로부터 물려받은 요소들을 새롭게 조합하고 운용해 현재 목표하는 바를 성취하는 것이라면, ‘변천’은 이미 완성되어 있는 인공물을 둘러싼 물질적·정치적 환경의 변화에 적응하기 위해 인공물의 구조가 변형되고 새로운 정치적 의미를 지니게 되는 과정을 의미한다는 점에서 차이가 있다.

평화의 댐은 상류에 위치한 임남댐이 변형하는 북한강 수계의 흐름을 어

¹⁰ 인프라스트럭처 기술에 대한 연구로는 다음을 참조. Paul N. Edwards, “Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems”, *Modernity and Technology* (Cambridge: The MIT Press, 2003), 185-226; Paul N. Edwards, Steven J. Jackson, Geoffrey C. Bowker, and Cory Philip Knobel, “Understanding Infrastructure: Dynamics, Tensions, and Design”, (2007), Working Paper; Paul N. Edwards, Geoffrey C. Bowker, Steven J. Jackson, and Robin Williams, “Introduction: An Agenda for Infrastructure Studies”, *Journal of the Association for Information Systems* 10:5 (2009), 364-374; Sara B. Pritchard, *Confluence: The Nature of Technology and the Remaking of the Rhône* (Cambridge: Harvard University Press, 2011).

¹¹ 김태호, “리승기의 북한에서의 ‘비날론’ 연구와 공업화 - 식민지 유산의 전유 과정을 중심으로”, 『한국과학사학회지』 23:2 (2001), 111-132.

떻게 문제화하는지에 따라 변천되어왔다. 북한강은 남북의 국경을 가로질러 임남댐에서 평화의 댐을 거쳐 화천댐으로 흐르는데, 이처럼 강을 두고 상류국과 하류국이 구분되는 경우 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르는 성질을 지닌 물을 통제하는 수자원 관리 기술의 정치적 효과는 특히 부각된다. 기술사 및 과학기술학 분야의 선행연구는 이와 같은 수자원 관리 기술의 정치적 속성을 밝혀왔다. 수자원 관리 기술은 물길을 변경하고, 유속을 통제하고, 흐르던 물을 멈추는 방식으로 물 통제(water control)를 행하며, 기술적 장치들이 바꾸어놓는 물의 흐름은 여러 이해집단 사이의 갈등을 일으키고 유역 주변에 새로운 권력관계를 생산한다.¹² 기존 연구들은 수자원을 모으고, 분배하고, 이용하는데 동원되는 기술, 정책, 조직, 전문성에 주목해 과학기술적 관리의 대상으로서 수자원을 둘러싸고 형성되는 기술적·정치적·사회적·환경적 관계를 분석해왔다.¹³

¹² Salman S. M. Salman, “International Water Disputes: A New Breed of Claims, Claimants, and Settlement Institutions,” *Water International* 31:1 (2006), 2-11; David Mosse, “Epilogue: The Cultural Politics of Water - A Comparative Perspective,” *Journal of Southern African Studies* 34:4 (2008), 939-948; Peter P. Mollinga, “Water, Politics and Development: Framing a Political Sociology of Water Resources Management,” *Water Alternatives* 1:1 (2008), 7-23; Naho Mirumachi, *Transboundary Water Politics in the Developing World* (Routledge, 2015); Awol K. Jewaro and Ibrahim Diller, “The State of Water Management in Ethiopia: Problems and Solution Approaches,” *Acta Aquatica Turcica* 17:4 (2021), 556-568; Khalil Al-Anani, “The Grand Ethiopian Renaissance Dam: Limited Options for a Resolution,” *Arab Center Washington DC*, <https://arabcenterdc.org/resource/the-grand-ethiopian-renaissance-dam-limited-options-for-a-resolution/> (2023. 3. 31, 접속); 김동석·송영훈, “나일강 물 분쟁: 갈등과 협력의 기로,” 『한국아프리카학회지』 65 (2022), 3-28.

¹³ 수자원 관리 기술을 다룬 연구로는 물이 어떻게 국가적 차원의 과학기술적 관리의 대상이 되었고, 물 통제는 어떤 정치성을 지니며, 특정한 목적성을 띤 정치적 사업에 수자원 관리 기술이 어떻게 동원되는지 등에 관한 연구가 있다. 이들은 수리학 관료(hydraulic bureaucracy)로 칭해지는 전문가 집단을 포함해 정책 결정자 및 수자원 이용자들이 벌이는 수자원을 둘러싼 정치적 작업을 분석한다. 참고할 만한 연구로는 Rohan D'Souza, *Drowned and Dammed: Colonial Capitalism and Flood Control in Eastern India* (Oxford University Press: 2006); Philippus Wester, *Shedding the Waters: Institutional Change and Water Control in the Lerma Chapala Basin, Mexico* (Wageningen University and Research, 2008); Esha Shah and Rutgerd Boelens, “The Moralization of Hydraulics: Reflections on the Normative-Political Dimensions of Water Control Technology,” *Geoforum* 121 (2021), 93-104; Sarah Rogers, Zali Fung, Vanessa Lamb, Ruth Gamble, Brooke Wilmsen, Fengshi Wu, Xiao Han, “Beyond

수자원 관리 기술을 인프라스트럭처 기술의 일종으로 다루는 관점도 여러 지역에 걸친 강의 흐름을 관리하는 댐 같은 대형 기술을 분석하는 데 유용하다. 인프라스트럭처 기술은 문명화된 사회의 기능에 필수적인 기초 시설, 서비스, 제도로 도로, 철도, 공항, 운하, 수로, 상수도, 전기통신설비 같은 기술이 이에 속한다. 이는 주로 국가 주도로 기술관료 집단의 지휘하에 특정한 기술적·정치적·경제적 의제를 해결하기 위해 국가적 정체성을 반영해 구성된다. 기술사 및 과학기술학 분야의 선행연구는 경부고속도로, 압록강의 수풍댐, 프랑스 론강의 수로와 수력발전댐과 석유화학공장, 파나마 운하 같은 인프라스트럭처 기술을 구성한 다차원적 요소들과 전문가 집단에서 지역 주민에 이르는 집단들, 그리고 기술이 변화시킨 환경과 새롭게 만들어낸 관계들을 연구해왔다. 나아가 인프라스트럭처 기술을 계속해서 작동시키기 위해 투입되는 유지관리의 노력과 이러한 기술적 행위의 총체가 드러내는 인프라스트럭처 기술의 상징성도 논의되어 왔다.¹⁴

이처럼 인프라스트럭처 기술에 대한 기존 연구는 주로 기술의 건설과 유지관리에 초점을 맞춘다. 그렇지만 인프라스트럭처 기술은 거대한 덩치에도 불구하고 때때로 시간이 흐르며 주변 환경과 맥락이 변화함에 따라 물질적 구조와 정치적 의미의 변화를 겪는다. 이런 인프라스트럭처 기술의 ‘변천’에 대한 분석은 기술이 여러 시대적 맥락에서 각각 어떻게 존재했고 어떤 변형의 과정을 거쳐 지금에 이르게 되었는지를 종합적으로 살피는 것과 같다. 이에 본 논문은 평화의 댐 건설 후 여러 정권에 걸쳐 변화한 물질적 환경과 정치사회적 맥락이 임남댐 문제를 새롭게 정의하고 평화의 댐을 변천시키는

State Politics in Asia's Transboundary Rivers: Revisiting Two Decades of Critical Hydropolitics”, *Geography Compass* (2023), e12685; 리처드 화이트, 이두갑·김주희 옮김, 『자연 기계: 인간과 자연, 환경과 과학기술에 대한 거대한 질문』 (이음, 2018)을 비롯해 *Social Studies of Science* 특집호 Water Worlds(42:4)에 실린 논문들이 있다.

¹⁴ Jeon Chihyung, “A Road to Modernization and Unification: The Construction of the Gyeongbu Highway in South Korea,” *Technology and Culture* 51:1 (2010), 55-79; Aaron Stephen Moore, *Constructing East Asia: Technology, Ideology, and Empire in Japan's Wartime Era 1931-1945* (Stanford: Stanford University Press, 2013); Ashley Carse, *Beyond the Big Ditch: Politics, Ecology, and Infrastructure at the Panama Canal* (Cambridge: The MIT Press, 2014); Park Seohyun, “Carving Nature Like a Piece of Artwork: Hydrological Engineers' Identity-building in Modern South Korea”, *Korea Journal* 62:3 (2022), 116-148; 오선실, “압록강에 등장한 동양 최대의 발전소, 수풍댐과 동아시아 기술체계의 형성”, 『인문사회과학연구』 21:1 (2020), 269-293.

동인으로 작동한 역사를 분석한다. 특히 2000년대 초는 한반도 분단사에서 남북관계가 가장 극적으로 발전한 한편 가상적 존재였던 임남댐이 실제로 건설되며 임남댐 문제가 다시 대두된 시기였다는 점에서 흥미로운 분석의 소재를 제공한다. 본 논문은 이에 주목해 평화의 댐 증축사업이 평화의 댐 건설사업과 상이한 논리에 따라 수행되었으며, 증축된 댐은 임남댐이 변형시킨 북한강의 흐름, 당시 남북이 맺고 있었던 정치적 관계의 이중성, 그리고 수자원 관리 및 남북접경지역 교류협력에 대한 관심이 고조된 맥락이 만나 구성된 기술정치(technopolitics)¹⁵의 산물이었음을 보일 것이다. 이처럼 변천의 관점을 통해 평화의 댐의 역사를 재해석하는 본 논문의 시도는 특정 시대를 단편적으로 조명할 때는 보이지 않는, 오랜 시간에 걸쳐 기술에 관한 이야기가 덧쌓이고 기존 구조에 새로운 구조가 덧붙여지면서 형성된 평화의 댐의 정치성을 새롭게 읽어낼 수 있게 할 것이다.

나아가 평화의 댐 증축사업을 남북접경지역의 기술적 문제로 다루는 본 논문의 관점은 접경지역이 오로지 안보의 논리에 의해서 상호배타적으로 지배되기보다는 때로는 서로를 견제하고 때로는 연결을 지향하는 각국의 권력이 상호작용하는 공간이라고 보는 최근 지리학 분야의 연구에도 기여한다. 접경지역에 관한 선행연구는 한반도 전체에 영향을 미치는 산림황폐화 같은 문제 해결을 위한 남북접경지역 교류협력 지원법 입법 과정에서 국가안보 대 경제개발의 가치가 경합하며 고유한 균형점을 찾아가는 과정을 분석한다.¹⁶ 본 논문도 북한의 임남댐 문제에 대응해 수행된 평화의 댐 증축사업이 남북 공동의 수자원 관리를 위한 교류협력 사업의 일환으로 여겨졌음에 주목한다. 접경지역의 지정학적 특성이 그를 관통하는 강의 정치성과 그에 위치한 인공물

¹⁵ ‘기술정치’는 미국의 과학기술학자 가브리엘 헤트(Gabrielle Hecht)가 제시한 개념으로, “새로운 형태의 권력과 행위성을 생산하는 기술 시스템과 정치적 수행의 혼종(hybrid)”을 의미한다. 주로 특정한 집단이 그들의 정치적·물질적 목표를 실현하는 과정에서 이루어지는 기술과 정치의 상호작용을 드러내기 위해 사용된다. Paul N. Edwards and Gabrielle Hecht, “History and the Technopolitics of Identity: The Case of Apartheid South Africa”, *Journal of Southern African Studies* 36:3 (2010), 619-639.

¹⁶ 박배균, “동아시아에서 국가의 영토성과 예외적 공간: 동아시아 특구의 보편성과 특수성”, 『한국지리지리학회지』 23:2 (2017), 288-310; 박배균·백일순, “한반도 접경지역에서 나타나는 ‘안보-경제 연계’와 영토화와 탈영토화의 지정-지경학”, 『대한지리학회지』 54:2 (2019), 199-228; 황진태·백일순 『북한의 효과적인 SDGs 이행을 위한 공간전략 탐색: 접경지역 산림특구안을 중심으로』 (통일연구원, 2021).

의 작동에 관여한 방식에 주목하는 본 논문은 접경지역에서의 기술적 사업을 새로운 연구 사례로 추가해 기술사 및 지리학 분야의 영역을 확장할 것이다.

2. 평화의 댐 건설과 폭로된 무용성

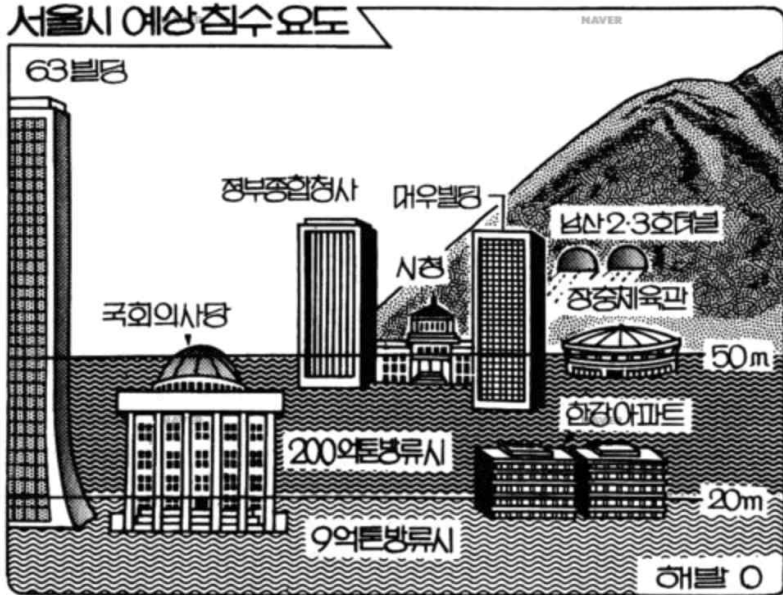
1986년 4월 북한은 금강산발전소 건설계획을 발표했다.¹⁷ 10월 착공과 함께 공개된 바에 따르면 금강산발전소는 종래의 수력발전 댐 중 최대 규모로, 서쪽으로 흐르던 강원도 내 물줄기를 유역 변경해 동해에서 낙차를 활용해 전기를 생산하도록 계획되었다.¹⁸ 언론은 연일 북한의 계획 이면에 숨겨진 수공 의도에 대해 보도했고, 건설부장관, 국방부장관, 문화공보부장관은 연달아 대북규탄성명을 발표했으며, 전문가들은 임남댐 붕괴로 여의도 일대가 침수되는 과정을 수조 속에 구현해 시연했다. 이들은 북한의 임남댐 건설이 북한강 상류에 물을 저장해 두었다가 유사시에 댐을 폭파해 서울을 물바다로 만들려는 “핵무기에 비견하는” 위협이라고 비판했다. 허리 높이까지 물이 찬 63빌딩과 지붕만 남은 국회의사당을 그린 「서울시 예상침수요도」는 국민적 공포를 더욱 효과적으로 자극했다[그림 1 참조].¹⁹ 이를 통해 200억 톤 물 폭탄을 실은 임남댐이라는 가상적 존재가 만들어지고 문제되기 시작했다.

¹⁷ 금강산발전소는 유역 변경식 수력발전소로 북한강 수계의 임남댐과 전곡댐, 임진강 수계의 장안댐과 내평댐의 기본 댐 4개와 7개의 취수언제에 유입되는 물을 활용해 전력을 생산한다. 임남댐에 저류된 물은 도수터널을 통해 금강산발전소가 위치한 동해안 안변 지역으로 연결되고, 장안댐과 내평댐에 저류된 물은 임남댐의 유역변경 도수터널과 연결된다. 김영봉·이문원·조진철, 『북한강 유역의 남북한 평화적 이용방안』 (국토연구원, 2005).

¹⁸ 국가기록원(관리번호: DA1080008), “금강산발전소건설과 문제점”, (건설부, 1986. 11. 4.); 국가기록원(관리번호: DA1080008), “평화의 댐 건설 추진현황”, (건설부, 1987. 1. 27.).

¹⁹ 건설부, 『건설부장관 성명문』, 1986. 10. 30.; 국방부, 『국방부장관 성명문』, 1986. 11. 6.; 문화공보부, 『문화공부장관 성명문』, 1986. 11. 21.

그림 1. 서울시 예상침수요도. 200억 톤의 임남댐 저수량이 흘러들 경우 서울이 완전히 물에 잠기게 된다는 선전을 묘사한 그림이다. [출처: 김종두, “금강산댐 이것이 문제다 (5) 국방 당국의 분석”, 『경향신문』, 1987. 11. 6, 3면].



이런 공포는 자연스럽게 임남댐 수공 위협에 대한 대책이 필요하다는 생각으로 이어졌다. 정부가 제시한 묘안은 ‘대응댐’ 건설이었다. 이 계획은 1986년 11월 건설부·국방부·문화공보부·국토통일원이 발표한 「북한 금강산댐 건설 관련 관계장관 합동담화문」에서 구체화되었다. 이들은 임남댐을 대남 수공을 위한 군사적 무력 수단으로 정의하고, 그에 맞서 국가를 보위하는 대응댐으로 ‘평화의 댐’을 건설할 것을 선언했다.²⁰ 남측의 반발이 거세지자 1986년 12월 북한은 금강산발전소 건설 세부계획을 백서 형식으로 발표하며 임남댐 건설은 오로지 전력난 해소와 경제발전 기반 조성을 위한 것이고, 댐은 한국의 우려보다 작은 높이 121.5m에 저수용량 26억 톤 규모로 건설될 것이라고 해명했다. 이에 따르면 오히려 한국 정부는 임남댐 규모를 과장해 북한의 진의를 왜곡하고 있었다. 그러나 전두환 정부는 백서의 내용을 전면 부정하며 반박요지를 구체화하는 데 힘썼다. 건설부는 북한이 발표한 규모로 임남댐이 축조된다고 해도

²⁰ 건설부·국방부·문화공보부·국토통일원, 『북한 금강산댐 건설 관련 관계장관 합동 담화문』, 1986. 11. 26.

상당한 위험이 될 것이며, 남측의 이의제기에도 불구하고 북한이 임남댐 건설을 강행하는 것은 전력 생산의 명목으로 위장한 군사전략의 일환이기 때문이라고 볼 수밖에 없다고 주장했다.²¹

북한을 ‘괴뢰국’으로 명명하며 남북이 첨예하게 대치하고 있던 상황에서 안보적 문제로서 임남댐 문제 정의는 국민의 반공 정서를 자극해 정부의 주장에 신빙성을 더했다. 물을 중시하는 농업 국가의 전통, 잦은 수해의 경험, 수공에 관한 역사적 설화도 임남댐 수공 위협이 강력한 힘을 가진 이야기로 작동하는데 역할했다. ‘평화의 댐 건설지원 범국민추진위원회’가 주도한 성금모금운동에 총 건설비용의 절반에 달하는 600억 원 가량이 모였을 정도였다.²² 그리하여 착공 15개월 만인 1988년 5월, 북한강 상류 최북단에 평화의 댐이 들어섰다.

그러나 군사 정권이 종식되고 1993년 실시된 감사원 감사는 평화의 댐 건설사업의 문제점들을 적발해냈다. 먼저, 전두환 정부가 임남댐 규모를 과장해 군사적 위험을 부각한 사실이 밝혀졌다. 당시 국가안전기획부는 두 차례에 걸쳐 임남댐 규모를 추정했다. 첫 번째 검토에서 임남댐 규모는 높이 215m, 저수용량 199.7억 톤으로 산출되었는데, 이는 당시 한국전력공사 전원계획처 입지부과장 엄광용이 국가안전기획부로부터 제공받은 제한적인 정보를 근거로 혼자서 단 9시간 만에 산출한 개략적인 계산에 불과했다.²³ 보다 구체적인 정보에 기초한 두 번째 검토는 200억 톤 댐 건설 가능성이 희박하며 임남댐은 높이 155m, 저수용량 69.8억 톤 규모로 건설될 것이라고 추정했지만 200억 톤은 ‘최대가능규모’라는 이름으로 살아남아 계속해서 대응전략 수립의 기초가 되었다. 댐 붕괴 시 피해 규모도 과장되었음이 밝혀졌다. 감사원이 미국의 종합건설업체 벡텔(Bechtel) 사의 도움을 받아 재조사한 결과, 임남댐 같은 사력댐(沙礫댐)²⁴은 붕괴 시 일부만 파괴되어 잔재물이 남기 때문에 만약 댐이 붕괴

²¹ 건설부, 『북괴 금강산발전소 건설 백서 발표에 따른 기자회견자료』, 1986. 12. 29.; 건설부, 『북괴 금강산발전소 건설 백서 분석 자료』, 1987. 1. 8.

²² 평화의 댐 건설지원 범국민추진위원회, 『평화의 댐 종합보고서』(평화의 댐 건설지원 범국민추진위원회, 1987); 조선일보, “댐성금 1차모금 6백5억원 전달”, 『조선일보』, 1987. 2. 12, 1면.

²³ MBC, 『MBC 창사 40주년 특별기획 <이제는 말할 수 있다> 200억톤 물폭탄의 진실 - 금강산댐 사건』(MBC 문화방송 시사교양국, 2001).

²⁴ 댐은 축제재료에 따라 필댐(fill dam)과 콘크리트 댐(concrete dam)으로 구분된다. 필댐은 암석, 모래, 자갈, 토사 등의 천연재료를 층 다짐을 하면서 쌓아 올려 만든 댐으로, 사력댐 혹은 석괴댐이라고도 한다. 본 논문에서는 인용한 자료의 표기에 따라 필댐, 사력댐, 석괴댐의 명

되었더라도 홍수량은 계산된 것보다 적어 서울 저지대 지역 일부만 침수되었을 것으로 분석되었다.²⁵

가장 크게 문제된 것은 평화의 댐 건설사업이 당시 전두환 정부의 정치적 위기 타개에 동원되었다는 의혹이었다. 1986년은 대통령 직선제 개헌 요구와 정부의 호헌 노선 사이의 대립이 거세진 시기였다. 임남댐의 존재가 국민에게 최초로 공개된 것은 정부가 사실을 인정한 지 반년이 지나고 나서였는데, 공교롭게도 이 날은 전국의 대학생이 반독재민주화를 요구하며 벌인 10·28 건대항쟁이 3일째 진행되던 날이었다. 보수언론이 임남댐 수공 위협에 관한 특집방송을 진행하며 국민의 관심을 끄는 사이에, 정부는 경찰을 동원해 역사상 최대 규모로 시위대를 구속했다. 감사원 감사와 함께 진행된 국정조사에 참여한 국회의원 최재승은 평화의 댐 건설이 대북 공세를 강화해 민주화운동으로부터 국민의 관심을 돌리기 위한 것이었다는 의심을 제기했다. 여타 언론도 전두환 정부가 엄밀한 사실 확인 없이 국민적 불안을 자극해 임남댐 문제를 정국에 유리하게 이용한 점에 대해서 강렬한 비판을 가했다.²⁶

이처럼 평화의 댐 건설사업은 북한의 임남댐 건설과 남북분단 및 군부 독재의 정치사회적 상황이 긴밀히 맞물려 이루어진 기술정치의 산물이었다.²⁷ 전두

침을 혼용하여 사용한다. 이지원·이정성, 『수자원 공학을 위한 댐의 설계와 사공편람』 (신기술, 1996); 정종호·윤용남, 『수자원설계실무』 (도서출판 구미서관, 2003).

²⁵ 감사원, 앞 문헌.

²⁶ 김재명, “평화의 댐 疑惑”, 『월간조선』 1988년 10월호, 238-255; 동아일보, “북한 수공위협 의문”, 『동아일보』, 1993. 6. 18, 1면; 김재홍·이기홍, “평화의 댐 國防安保였나 政權安保였나”, 『동아일보』, 1993. 6. 18, 3면; 한겨레, “평화의댐 전두환·장세동씨가 조작 국민모금 사극전환 악용”, 『한겨레』, 1993. 9. 1, 1면; 최재승, 앞 책; 민주화운동기념사업회 연구소 편, 『한국민주화운동사 연표』 (민주화운동기념사업회, 2006).

²⁷ 1993년 감사 결과에도 불구하고 전두환 정권에서 제기한 임남댐 수공 위협이 완전히 날조된 허구였다고 단정하기는 힘들다. 감사원도 북한 고위당국자들이 유사시 댐을 폭파해 서울을 수몰시키자는 ‘서울 물바다 작전’을 자주 운운했다는 첩보의 존재를 고려하면 북한이 임남댐을 대남 압박카드로 활용하려고 했을 가능성을 완전히 부정할 수는 없다고 밝혔다. 다만, 평화의 댐 건설이 적절한 기술적 논리에 따라 이루어졌는지에 대해서는 당시 국가안전기획부장 장세동이 작성한 『북한 금강산 발전소 건설관련 남북한에 미치는 영향과 그 대비책』 보고서와 건설부장관 이규효가 작성한 『제2대응댐 건설 추진계획』 보고서 같은 정부 사료, 댐 건설에 참여한 서울대 토목공학과 선우중호 교수의 “金剛山댐 建設 影響에 대한 技術的 檢討” 논문이나 평화의 댐 학술연구발표추진협의회(北韓 金剛山댐 建設의 影響評價 및 그 對策에 관한 學術세미나 종합보고서) 등을 통해 확인할 수 있는 전문가들의 논의에 대한 추후 연구를 통해 밝혀져야 할 것이다.

환 정권에서 평화의 댐은 건설의 정당성 확보를 위해 북한이라는 공동의 적, 대남 침략의 의도를 구현한 임남댐, 독재 정권의 절대적 권력 같은 정치적 요소를 동원했다. 댐 건설 과정에서 이루어진 기술적 결정에도 이러한 정치적 고려가 반영되어 있었다. 가령, 댐 건설을 두 단계로 나누어 1단계 댐을 우선적으로 축조한 뒤 추후 임남댐 공사 진척도에 따라 2단계 댐 축조여부를 논의하기로 한 이례적인 결정²⁸은 댐 착공에 서둘러 국민적 관심을 끌려는 의도를 반영했다. 임남댐의 대응댐이라는 정체성도 댐 건설에 영향을 미쳤다. 댐 규모는 임남댐 붕괴에 대응 가능하면서도 88올림픽 이전에 완공될 수 있는 크기로 결정되었고, 댐 형식 또한 급류를 건디고 추후 임남댐 건설 상황에 맞춰 변형 가능하며 공기(工期)가 짧은 콘크리트 표면차수벽형 석괴댐(concrete face rockfill dam, CFRD)²⁹으로 결정되었다.³⁰ 이런 과정을 거쳐 평화의 댐은 북한의 수공 위협을 막아주는 방패이자 국가안보정신의 상징물로 탄생했다. 그러나 10년도 지나지 않아 평화의 댐 건설 동기를 제공했던 임남댐 수공 위협의 허구성이 드러나면서, 평화의 댐은 불신과 무용론에 휩싸이고 군사 정권의 부패를 상징하는 불명예스러운 콘크리트 덩어리로 여겨지게 되었다.³¹

지금까지가 일반적으로 알려진 평화의 댐의 이야기이다. 그러나 평화의 댐의 역사는 이에서 끝나지 않고 김대중 정권에 접어들면서 극적인 변화를 맞게 되었다. 이어지는 절에서는 기존 연구에서 잘 다루어지지 않았던 2000년대 초 평화의 댐의 역사를 집중적으로 조명한다. 이 시기는 새로운 대북정책의 시행으로 남북관계가 전환되어 남북접경지역에서 교류협력이 활발히 이루어진 시기였으며 효율적인 수자원 관리에 대한 관심이 고조된 시기였다. 이 무렵 임남댐이 실제로 건설되어 북한강의 흐름을 바꾸어 놓았던 사건은 임남댐 문제를 과거와 다른 문제로 재정의하고 적절한 대응이 필요한 문

²⁸ 댐의 단계적 개발은 장래 수요에까지 대응 가능한 규모로 댐을 미리 건설해두는 것보다 추가적인 비용이 투입될지라도 이후에 추가로 댐을 건설하는 것이 경제적인 때 선택되는 독특한 댐 건설 방식이다. 이웅천, 『댐 및 수력발전 공학(개정판)』 (도서출판 씨아이알, 2013), 31.

²⁹ 콘크리트 표면차수벽형 석괴댐은 댐체의 상류부를 콘크리트로 마감하고 하류부에 암석층을 두어 차수 효과와 댐체 안정 효과를 얻는 댐 형식이다. 표면차수벽형 석괴댐은 다른 석괴댐 형식에 비해 급속 시공이 가능하며 단기간에 수위 변동이 큰 댐에 적합하다. 건설교통부, 『댐설계기준』 (건설교통부, 2005).

³⁰ 국가기록원(관리번호: DA1080008), “평화의 댐 건설 추진현황”, (건설부, 1987. 1. 27. 및 1987. 9. 23.); 감사원, 앞 문헌; 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 111-112, 119-124.

³¹ 정재영, “『평화의 댐』, 誤判이었나 造作이었나”, 『산동아』 1993년 6월호, 208-319.

제로 부활시켰다.

3. 남북관계 안정기 임남담 문제의 부활

북한에 대한 적개심을 가감 없이 드러냈던 군사 정권과 달리 김대중 정부는 북한을 적절히 외교하며 평화롭게 공존해야 할 상대국으로 대했다. 대북포용정책은 이러한 대북기조 변화를 잘 보여준다. ‘선평화 후통일’이라는 구호처럼 대화와 협력을 통해 평화공존의 토대를 세운 다음에 비로소 통일지향적인 남북관계를 발전시킬 수 있다는 이 정책은 이산가족 상봉, 개성공단 조성, 경의선·동해선 철도 연결 등 다양한 남북협력사업을 추진하는 배경이 되었다. 그러나 이 시기에도 완전한 평화가 정착된 것은 아니었다. 북한은 교류협력 제안에 협조적으로 응하면서 때때로 군사적 도발을 감행해 남북의 적대성을 환기했다. 특히 2002년에는 제2연평해전과 더불어 2차 북핵 위기가 고조되며 북한은 평화협력의 상대국인 동시에 언제나 군사적 충돌을 야기할 수 있는 견제 대상임에 주의해야 한다는 문제의식이 일었다.³²

통일학 연구는 이러한 이중적 관계를 분단에서 통일로 향하며 자연스럽게 거치는 과정으로 보고 단계적 프레임워크를 통해 정교화 해왔다. 이에 따르면 김대중 정권 이전까지의 남북관계는 남북이 서로의 존재 자체를 부정하면서 전면적으로 대립하는 ‘적대적 대결’ 혹은 ‘갈등적 공존’의 관계였다. 한편 김대중 정권 시기 남북관계는 이념, 정치, 군사 분야에서는 적대적으로 대립하되 서로를 신뢰할 수 있는 제도적 보장이 이루어지면 경제, 사회, 문화 분야에서는 제한적으로 교류할 수 있는 ‘적대적 협력’ 혹은 ‘경쟁적 공존’의 관계였다.³³ 이와 같은 적대적 협력관계의 이중성은 대북정책이 ‘경제’와 ‘개방’

³² 국방부, 『1998-2002 국방정책』 (국방부, 2002); 박휘락, “북한 도발 시 “단호한 대응”과 “확전 방지” 조화 방안: 자위권과 교전규칙을 중심으로”, 『전략연구』 54 (2002), 97-123; 김근식, “김대중 정부의 햇볕정책: 회고와 전망”, 『한국과 국제정치』 18:2 (2002), 95-119; 통일교육원, 『통일문제 이해』 (통일부, 2003); 김종갑, “햇볕정책의 정치적 의미와 남남갈등의 극복방안”, 『통일정책연구』 12:2 (2003), 41-58; 김학재, “김대중의 통일·평화사상”, 『통일과 평화』 9:2 (2017), 59-90.

³³ 허문영, 『한반도 냉전구조 해체방안에 대한 북한의 입장과 우리의 정책방향』 (통일연구원, 1999); 손기용, “국가성장과 통일을 위한 통합정책”, 『국회입법처 외교안보팀 세미나 간담회 자료집』 (2012. 7. 4.), 14-16.

이라는 상반된 목표 사이의 까다로운 균형을 달성할 것을 요구했다. 적대적 협력관계에서는 상대국과의 협력도 중요하지만, 이는 그에 앞서 자국의 안보 기반이 갖추어졌을 때만 유효하기 때문이다. 이런 배경에서 수립된 김대중 정부의 대북정책은 “튼튼한 안보를 확보하면서도 북한과의 평화, 화해, 협력을 통해 남북관계를 개선한다”는 이중적인 목표를 추구했다.³⁴

그런데 역설적으로 임남댐 문제는 이처럼 남북관계가 전례 없이 진전된 김대중 정권에서 재론되기 시작했다. 평화의 댐의 빠른 건설 속도와 대조적으로 임남댐은 1986년 착공 뒤 계속해서 부진한 공정을 보였다. 그런데 1996년 북한은 느닷없이 금강산발전소 1단계 완공을 발표하고, 2000년 10월에는 높이 88m, 저수용량 9억 톤 규모의 2단계 댐을, 2003년 12월에는 높이 121.5m, 저수용량 26억 톤 규모의 댐을 완공했다. 전두환 정부가 주장했던 200억 톤에는 훨씬 못 미쳤지만, 당시 평화의 댐 저수용량이 5.9억 톤이었음을 고려하면 상당한 규모의 댐이 상류에서 몸집을 키워갔던 것이다.³⁵

이렇게 거대해진 임남댐의 존재는 2002년에 들어서 비로소 문제되기 시작했다. 2002년 1-2월 임남댐 무단방류로 3억 4천만 톤의 물이 평화의 댐에 들이닥쳐 댐 절반을 훌쩍 넘는 높이까지 물이 차오른 ‘겨울 홍수’ 사건이 결정적인 계기였다.³⁶ 임남댐 같은 상류 댐의 방류는 하류 댐 수위에 직접적인 영향을 미치기 때문에 하류의 수해 방지를 위한 엄격한 사전조치를 이행해야 한다.³⁷ 이런 댐 방류를 기습적으로 시행한 북한의 행위는 하류 댐에서 그에 적절히 대응할 수 없게 만들어 수해 위험을 유발하는 심각한 문제였다. 이러한 겨울 홍수 사건은 임남댐이 북한강 수계의 일부로서 하류의 물 통제에 상당한 힘을 지닌 수자

34 통일교육원, 『통일문제 이해』 (통일부, 2000); 김창희, “김대중 정부 대북정책의 현황과 과제”, 『통일전략』 2:1 (2002), 93-119; 염동용, “김대중정부의 대북정책 평가”, 『통일전략』 2:2 (2002), 55-77; 정경환, “김대중정부 대북정책 평가와 향후 과제”, 『통일전략』 2:2 (2002), 79-103; 김연철, “김대중정부의 대북정책 평가와 남북관계의 전망”, 『통일문제연구』 16 (2003), 73-87.

35 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』; 통일연구원, 『남북관계연표 1948~2011년』 (통일연구원, 2011); “금강산발전소”, <http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Item/E0070253> (2022. 9. 25. 접속).

36 국회도서관(관리번호: MONO1200996621), “임남댐(금강산댐) 현황 및 대책”, (한국수자원공사, 2002. 7. 26.).

37 한국수자원공사, 『「댐관리규정」 한국수자원공사규정』 (한국수자원공사, 2022. 2. 14, 일부 개정 및 시행).

원 관리 기술이며, 동시에 평화의 댐이 상류에 위치한 임남댐의 운영에 밀접한 영향을 받는 존재임을 일깨워주었다.

이를 계기로 임남댐의 구조적 취약성이 본격적으로 문제되기 시작했다. 댐 공학 전문가들은 임남댐이 미비한 시공 기준에 따라 건설되어 붕괴 가능성이 있다고 지적했다. 임남댐 같은 사력댐은 건설과 담수를 병행하면 누수가 생기기 때문에 반드시 전체 공정을 완료한 후에 물을 채워야 하지만, 북한은 댐 건설 중간에 담수를 개시했다. 또한 사력댐은 월류(overflow) 시 대부분 붕괴되기 때문에 월류 방지 장치를 충분히 확보해야 하지만, 임남댐은 이를 거의 갖추지 않았다. 댐 설계 용량을 초과하는 물을 하류로 안전하게 방류하는 여수로(spillway)와 물을 수시로 배수하는 방수구도 너무 높이 설치되어 제대로 기능하지 못했다.³⁸ 2002년 5월 건설교통부는 기자회견을 열어 미국 아이코너스(IKONOS) 인공위성이 임남댐 정상부에서 훼손 흔적을 발견했다고 발표했다. 다만 이때 주로 문제된 것은 북한의 의도적인 댐 파괴보다는 여름철 폭우로 댐이 붕괴될 가능성이었다는 점에서 임남댐 문제는 과거보다 적대성이 열린 방식으로 다루어졌다.³⁹ 이러한 한국 정부의 문제 제기에도 불구하고, 북한 국토환경보호성은 임남댐의 안전성이 과학기술적으로 확고히 담보되고 있으며 임남댐에 대한 남측의 지속적인 문제 제기는 북한의 명예를 훼손하는 것이라고 주장했다.⁴⁰

38 이해용, “북한 금강산댐 안전성 취약한 듯”, 『연합뉴스』, 2002. 4. 26, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20020426002500062> (2022. 10. 21, 접속); 대통령기록관(관리번호: A000007510003212), “「북한 금강산댐 안전성 취약한 듯」 보도 내용 평가”, (대통령기록관, 2002. 4. 27.); 차학봉, “금강산댐, 전혀 위험 안된다고?”, 『주간조선』, 2002. 5. 16, 66-67; 정종호·윤용남, 『수자원설계실무』 (도서출판 구미서관, 2003), 491-510; 이응천, 앞 책, 136-139.

39 대통령기록관, “임남댐 현황 및 대책”, (건설교통부, 2002. 5. 3.); 오동용·이근미, “금강산댐은 이번 장마 때 무너질 수도 있다”, 『월간조선 뉴스룸』 2002년 6월호, <http://monthly.chosun.com/client/news/print.asp?ctcd=&nNewsNumb=200206100026>; 국회도서관(관리번호: KINX2002073064), “금강산댐, 무엇이 문제인가? (시사평론, 2002. 7.); 국회도서관, “임남댐(금강산댐) 현황 및 대책”, (한국수자원공사, 2002. 7. 26.).

40 대통령기록관(관리번호: A000007510003210), “<금강산댐 수위조절계획 통보관련> 북측 전화통지문 접수보고”, (회담연락부, 2002. 5. 31.); 대통령기록관(관리번호: A000007510003203), “임남댐 공동조사 실무접촉 관련 보고”, (외교안보수석실, 2002. 9. 18.).

이런 북한의 태도는 남북화해를 지향했던 김대중 정부가 임남댐 문제를 공론화하는 데 느꼈을 정치적 부담을 가중했다. 그럼에도 2002년 임남댐 문제는 성공적으로 부활했고 평화의 댐은 더욱 거대한 댐으로 증축되었다. 이것이 어떻게 가능했을까? 앞서 살펴본 것처럼 겨울 홍수 사건은 임남댐이 북한강의 흐름을 통제하는 데 지닌 힘을 절감하게 해 임남댐의 존재에 대한 관심을 모았다. 그러나 임남댐 문제의 부활에는 2000년대 초 새롭게 형성된 기술적·정치적 맥락이 임남댐 문제 정의를 확장했던 상황도 기여했다. 본 절은 이러한 맥락으로 국내 수자원 관리 정책과 남북접경지역 교류협력 활성화 정책의 두 가치를 살핀다. 임남댐 문제가 수공 위협의 차원을 넘어 수자원 관리 및 남북교류협력에 관한 문제로 재정의되었던 상황은 임남댐 문제를 더 이상 남북이 그를 둘러싸고 충돌하기만 하지 않아도 되는 문제로 만들어 성공적인 부활에 기여했다.

먼저, 효율적인 수자원 운용이 중요한 정책적 문제로 떠올랐던 맥락은 임남댐이 북한강 하류의 흐름을 좌우하는 인공물로서 국내 수자원 관리에 일으키는 문제를 새롭게 부각시켰다. 2000년대 초는 수도권 용수 및 에너지 수요가 급격히 증가한 반면 신규 수원지 개발이 점점 더 어려워지면서 가까운 미래에 수자원 문제가 심화될 것이라는 문제의식이 강화된 시기였다. 이에 국내 수자원 관리 정책의 초점도 기존 수자원의 효율적 운용과 안정적인 수원 개발에 맞추어졌다. 이런 관점에서 보면 임남댐은 북한이 그를 파괴해 수공 작전을 펼치는 극한의 상황이 아니더라도, 평상시에 북한강 수계의 흐름을 변화시켜 남측의 수자원 관리에 악영향을 미치는 존재였다. 임남댐이 붕괴 시 극한의 피해를 유발하는 폭탄처럼 여겨졌던 과거를 넘어, 방류 같은 세밀한 기술적 조작을 통해서도 한국에 지속적으로 위협을 입힐 수 있는 인공물로서 문제되기 시작한 것이다. 아래 <그림 2>는 개별적인 존재로서 댐의 위험성이 부각되었던 과거와 달리 2000년대 초 임남댐은 하류의 물길에 관여하는 관계적 인공물로서 문제시되었다는 사실을 잘 보여준다. 실제로 국회의원 이인기는 임남댐 문제가 본격적으로 재론되기도 전에 임남댐 수공 위협이 사라졌을지라도 그로 인한 북한강 수량 감소 및 식수난 문제를 경계해야 한다고 주장했다. 이후 건설교통부와 한국수자원공사는 임남댐이 수자원 관리에 야기하는 피해 규모를 가시화했다. 이들의 분석에 따르면 임남댐 담수 개시 후 북한강에서 9억 톤의 유입량이 감소하면서 화천댐 발전량이 절반 수준으로 격감했고, 임남댐 완공 시에는 연간 17억 톤의 유입량이 감소

해 북한강 수계 댐 발전량이 30%가량 감소할 것으로 예측되었다.⁴¹

그림 2. 북한강 수계 댐 현황 (2010년 기준). 임남댐이 남북의 국경을 가로질러 흐르는 북한강 수계의 일부로서 하류 댐 운영 및 수자원 관리 전반에 영향을 미치는 관계적 존재임을 잘 보여준다.
[출처: 반종빈, “북 임남댐 방류”, 『연합뉴스』, 2010. 9. 19, <https://www.yna.co.kr/view/GYH20100919000200044>].



국제법의 언어는 수자원 문제로서 임남댐 문제 정의 확장에 힘을 더했다. 서울대 법과대학 이상면 교수는 평화의 댐 최초 건설 시부터 북한의 임남댐 건설은 상류국이 공유하천에 댐을 짓기 전에 하류국과 사전 협상을 거쳐야 한다는 국제수법⁴²의 원칙을 명백히 위반했다고 지적했다.⁴³ 국제법은 국가 대 국

41 이인기, “금강산댐에 대한 여한(餘恨)”, 『국회보』 416 (2001, 30-32; 건설교통부, 『수자원장기종합계획 (Water Vision 2020)』 (건설교통부, 2001); 신혜경·차진용, “금강산댐 담수로 화천댐 유입량 32% 줄어”, 『중앙일보』, 2001. 4. 30, <https://www.joongang.co.kr/article/4070304> (2022. 10. 2. 접속); 구성재, “[금강산댐 영향] 수도권 물부족 ‘발등의 불’”, 『조선일보』, 2002. 5. 5, https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2002/05/05/2002050570348.html (2022. 10. 4. 접속).

42 국제수법은 국제공유하천 이용에 관해 국가 간 분쟁이 발생할 경우 물 배분의 결정 기준을 제공하는 원칙이다. 일반적으로 ‘1997 국제수로의 비항행적 사용에 관한 법 협약’에서 제시된 ‘공평하고 합리적인 이용과 참여’, ‘다른 공유국가에 피해를 주지 않을 의무’, ‘고지의 의무’가 보편적 원리로 여겨진다. 이광만, “국제수법에 근거한 남북공유하천의 물 문제 분석”, 『한국수

가의 관계를 규율하는 법이라는 점에서 북한의 국가로서의 지위를 인정하고자 했던 김대중 정부의 대북기조와도 잘 조응했다. 이에 북한이 사전고지 없이 임남댐을 건설해 한국이 누려온 수리권을 침해한 점이 국제법적 차원에서 연구되기 시작했다. 이와 같이 수자원 문제로써 임남댐 문제 정의는 남북의 적대성을 부각하지 않으면서도 댐의 존재를 문제화할 수 있는 공간을 마련했고, 임남댐 건설을 질책하는 데 그치지 말고 국제법에 기초한 협력적 해결을 도모해야 한다는 발전적인 태도로 이어졌다.⁴⁴

평화적 국토 이용을 위한 교류협력 활성화 노력이 이루어졌던 국토개발의 맥락도 임남댐 문제를 재정의했다. 1999년 수립된 『제4차 국토종합계획(2000~2020)』은 5대 추진전략 중 하나로 ‘남북한 교류협력기반 조성’을 선정하고 ‘접경지역의 종합적 관리’ 및 ‘한반도 평화벨트 조성’을 주요 목표로 삼았다. 이에 따라 군사분계선에 인접한 남북접경지역의 가치가 재평가되기 시작했다. 김대중 정부는 남북의 이해관계가 복잡하게 얽혀 있어 오랫동안 충돌이 계속되어온 남북접경지역이 분쟁의 과거를 극복하고 남북평화체제 구축의 거점이 되기를 기대하며 ‘접경지역지원법’을 제정하는 등 평화지대 건설을 위해 노력했다.⁴⁵

이러한 노력의 일환으로 북한강 같은 남북공유하천에서의 남북 공동 수자원 개발 및 관리 사업이 활발히 제안되었다. 평화의 댐 유역에서는 임남댐 건설로 인한 유입량 감소 및 댐 붕괴 상황에 대비하기 위한 수문자료 교환,

자원학회 학술대회 논문집』 (2015), 131-134.

43 이상면, “國際河川에 있어서 堤建設과 流路變更에 관한 國際慣習法”, 『서울대학교 법학』 27:4 (1986), 77-91; 이상면, “北韓의 金剛堤 建設에 대한 우리나라의 國際法的 對應策”, 『법조』 36:1 (1987), 1-11; 방성수, “北 금강산댐 대책 사급”, 『조선일보』, 1996. 11. 9, 2면; 이상면, “이상면(서울대 법대 교수) 인터뷰”, 『MBC뉴스 뉴스데스크』, 2002. 7. 17, https://imnews.imbc.com/replay/2002/nwdesk/article/1893103_30761.html (2022. 8. 20. 접속); 최병일, “금강산 댐이 북한강 上流를 끊었다”, 『월간조선 뉴스룸』 2001년 7월호, <http://monthly.chosun.com/client/news/viw.asp?nNewsNumb=200107100037>.

44 오종극, “금강산댐과 평화의 댐을 보면서 지자체, 시민단체 신의원칙이 우선되어야”, 『수자원환경』 164 (2002), 60-62; 김영봉·이문원·조진철, 앞 문헌; 손기웅, 『남북한 공유하천 교류협력 방안』 (통일연구원, 2006).

45 건설교통부, 『제4차 국토종합계획(2000-2020)』 (건설교통부, 1999); 손기웅·김동성·김영봉·김정수·원동욱·이영길·정지웅·정희성·차두현·최수영·허문영·Bernhard Seliger, 『접경지역의 평화지대 조성을 위한 남북교류 활성화 방안(Ⅰ)』 (통일연구원, 2009); 이효원·한동훈·정구진, 『남북접경지역 발전방안 법제연구』 (한국법제연구원, 2020).

공동수자원조사 시행, 치수계획 및 수해대책 공동수립 등이 고려되었다. 나아가 남북관계 진전 시 두 댐을 공동으로 운영해 용수원과 발전량을 추가적으로 확보할 것도 제안되었다.⁴⁶ 그러나 남북접경지역은 적대적 협력관계의 이중성에 노출된 특수한 공간으로 교류협력사업이 원활히 이루어지지만 하는 공간은 아니었다. 접경지역에서의 교류협력사업은 평화공존의 기반을 마련하면서도 자국의 안보에 부정적인 영향을 미쳐서는 안 된다는 상반된 지향 사이의 까다로운 조화를 달성할 때만 성공적으로 수행될 수 있었다.⁴⁷

이러한 남북접경지역의 지정학적 특성은 임남댐 문제 대응에 밀접한 영향을 미쳤다. 건설교통부는 평화의 댐 보강공사를 시행해 댐 안전성을 임시적으로 확보하면서 임남댐 공동조사 같은 정치적 해결을 시도한 뒤, 이에 실패할 시 평화의 댐을 증축하겠다고 다소 유보적인 태도를 취했다.⁴⁸ 이후 얼마간 정부는 야당과 보수언론으로부터 “대북 저자세”라고 비판받으면서도 북한과의 협의를 통한 대책 마련에 힘썼다.⁴⁹ 실제로 2002년 6월 북한은 임남댐 예비 방류를 시행해 14.5억 톤의 여유 저수량을 확보하고 월류 위험을 감소시켜 향후 협력에 우호적인 태도를 보이기도 했다. 두 달 뒤에는 남북장관급회담과 남북경제협력추진위원회에서 임남댐 공동조사를 위한 남북협약이 이루어졌다. 이에 국가안전보장회의는 평화의 댐 증축공사 착공 일정을 연기하면서까지 남북협약에 응했다. 그러나 9월 개최된 임남댐 공동조사 실무접촉에서 협약이 결렬되면서, 결국 평화의 댐 증축사업이 착공했다.⁵⁰ 이와 같이 임남댐 문제를 둘러싸고 지속된

46 건설교통부, 『수자원장기종합계획 (Water Vision 2020)』, 김영봉·이문원·조진철, 앞 문헌.

47 손기웅 외, 앞 문헌.

48 평화의 댐 보강공사는 한국수자원공사의 지휘로 2002년 5·8월에 실시되었다. 이는 댐 증축 없이 홍수와 임남댐 붕괴에 대비할 수 있는 가장 현실적인 대안이었다. 해당 공사에서는 임남댐 붕괴 시 댐체 유실 규모와 속도를 최소화하고 하류 댐으로의 급격한 홍수 유입을 지연시키기 위해 댐 정상부를 철근콘크리트로 덧입히고 댐 하류사면에 돌과 모래를 덧쌓는 작업이 이루어졌다. 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 515-528.

49 이해용, “정부, 금강산댐 담수문제 목살”, 『연합뉴스』, 2002. 4. 30, <https://news.naver.com/main/read.naver?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0000161722> (2022. 9. 14, 접속); 정완진, “정부 3년동안 뚫혔나”, 『매일경제』, 2002. 5. 3, <https://news.naver.com/main/read.naver?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=009&aid=0000224124> (2022. 9. 13, 접속); 국민일보, “[사설] 금강산댐 문제 왜 방기했나”, 『국민일보』, 2002. 5. 3, <https://n.news.naver.com/mnews/article/005/0000103939?sid=110> (2022. 9. 13, 접속); 대통령기록관, “임남댐 현황 및 대책”, (건설교통부, 2002. 5. 3.).

남북의 팽팽한 긴장은 적대적 협력관계가 때로는 접경지역 교류협력사업 수행의 장에 요소로 작동했음을 보여준다.

이처럼 2000년대 초 김대중 정권에서 임남댐 문제는 수자원 관리 및 남북교류협력 문제로의 확장에 힘입어 과거의 얼룩진 기억을 딛고 새로운 국가적 의제로 재부상할 수 있었다. 그렇다고 해서 임남댐에 대한 안보적 우려가 완전히 제거된 것은 아니었다. 같은 시기에 한국국방연구원은 북한의 임남댐 건설 의도와 임남댐을 활용한 수공 가능성, 수공 시 군사적 대응책을 재차 검토한 바 있다. 그러나 해당 연구도 임남댐을 활용한 수공 가능성은 매우 낮으며, 그보다는 임남댐이 야기하는 안보적, 경제적, 환경적 피해를 포괄적으로 다룰 것을 제안했다.⁵⁰ 이렇듯 평화의 댐 증축 결정 과정에서 임남댐 문제는 과거와 다른 방식으로 논의되었다. 1980년대 임남댐 문제가 정치적 이데올로기의 성격이 강한 군사적 위협으로만 다루어졌다면, 2000년대 초 임남댐 문제는 대북 유화 기조를 거스르지 않으면서도 보다 중립적인 언어로 공론화될 수 있는 수자원 관리 및 국토개발의 문제로 확장되었다. 또한 1980년대 평화의 댐 건설이 북한의 ‘의도적인 수공 위협’으로부터 국가안보를 지킨다는 명분으로 단행되었다면, 2000년대 초 평화의 댐 증축은 자연홍수로 인해 임남댐이 붕괴되는 ‘불의의 사고’와 임남댐이 ‘평상시에 야기하는 수자원 관리 문제’에 대응하기 위해 시행되었다. 전두환 정부의 평화의 댐 건설사업이 적국의 수공 위협에 대한 선제적 방어 수단이었다면, 김대중 정부의 평화의 댐 증축사업은 북한강 수계의 흐름을 안전하게 관리해 추후 남북협력의 기반을 다지기 위한 수단이었던 것이다. 이러한 배경에서 시행된 평화의 댐 증축사업은 댐의 구조를 부분적으로 변화시키고 새로운 정치적 의미를 부여해 평화의 댐을 변천시켰다.

⁵⁰ 대통령기록관(관리번호: A000007510003210), “북한, 금강산댐 수위조절 방류 사전통보”, (통일부, 2002. 5. 31.); 대통령기록관(관리번호: A000007510003208), “02.6.27. 07:00 현재 북측 임남댐 방류관련 상황(제18보)”, (통일부 정보분석국, 2002. 6. 27.); 대통령기록관(관리번호: A000007510003208), “북한, 임남댐 방류 종료”, (2002. 6. 27.); 건설교통부 수자원국, 『평화의댐 증축(2단계)사업 추진 보도자료』, 2002. 7. 19.; 통일부, “제7차 남북 장관급회담 공동보도문”, 2002. 8. 14.; 대통령기록관(관리번호: A000007510003203), “임남댐 공동조사 실무접촉 관련 보고”, (외교안보수석실, 2002. 9. 18.).

⁵¹ 김구섭·양우철·신범철, 『금강산댐의 안보적 영향 평가 및 대응 방향』 (한국국방연구원, 2002).

4. 평화의 댐 증축과 새로운 정치성의 각인

평화의 댐 증축은 댐 최초 건설 시에 이미 계획되어 구체적인 증축 설계까지 작성되어 있었다. 그러나 2002-05년 평화의 댐 증축사업은 기존과 다른 설계에 따라 이루어졌다. 앞서 살펴보았듯 임남댐 문제 정의 자체가 변화하면서 그의 대응댐이었던 평화의 댐이 수행할 것으로 기대된 기능도 변화했기 때문이다. 새로운 요구를 고려한 댐 증축은 새로운 설계를 요구했다. 이 절에서는 배수터널 수문 설치 및 적정 증축규모 결정의 두 가지 문제에 관한 기술적 결정을 살펴, 2000년대 초 임남댐 문제의 변형과 남북의 적대적 협력관계가 평화의 댐 증축에 미친 영향과 그에 부여한 새로운 정치성을 보일 것이다. 이러한 분석은 평화의 댐의 변천의 역사를 탐구하는 실마리를 제공한다.

1) 수문 없는 댐

기존 평화의 댐 증축 설계는 4개의 배수터널 중 2개에 수문을 설치해 임남댐 붕괴 시 수문을 닫아 평화의 댐에 홍수량을 전량 저류하기로 계획했다. 이에 따라 평화의 댐 배수터널은 추후 댐 증축 시 수문 설치가 가능한 방식으로 시공되었다.⁵² 그런데 2000년대 초 임남댐 문제의 확장으로 배수터널 수문 설치 문제가 새로운 관점에서 다루어지면서 상충되는 의견들이 등장했다. 먼저 수자원 관리의 맥락은 배수터널에 수문을 설치해 댐을 관류하던 물을 저수하면 수자원 이용률을 증대시킬 수 있다는 기대를 형성했다. 이 경우 연간 2.7억 톤의 추가 용수가 확보되고 북한강 수계 용수공급능력이 임남댐 준공 전의 87.7% 수준으로 회복될 것으로 예측되었다. 평화의 댐과 화천댐의 연계운영이 가능해진다는 것도 큰 이점이었다.⁵³ 원래 수력발전 댐으로 운영되던 화천댐은 1973년부터 한강 수계 홍수조절능력 보완을 위해 새롭게 설정된 하절기 제한수위에 따라 여름철에는 수위를 낮추어 운영되고 있었다.⁵⁴ 이로 인해 손실되는 발전량

52 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 199-202, 330, 541.

53 댐 연계운영은 같은 수계에 위치한 여러 댐의 상태를 종합적으로 고려해 댐을 운영하는 방식으로, 단일 댐의 상태만을 고려하는 단독운영에 비해 댐 운용 편익을 증가시킨다. 이재웅·임동선·이종태, “이수측면에서 평화의댐 활용방안 연구”, 『한국수자원학회논문집』 37:8 (2004), 653-662.

은 기존 화천댐 발전량의 5%에 달했다. 인하대 토목공학과 심명필 교수, 육사 토목과 전병호 교수 같은 수문학 전문가들은 이런 문제를 두 댐의 연계 운영을 통해 해결할 방법을 상당 기간 깊이 있게 논의해왔다. 이들은 평화의 댐에 수문을 설치하면 분담 홍수량이 늘어나 화천댐의 홍수조절능력이 보완되어 한강 수계 홍수조절능력을 유지하면서도 화천댐 하절기 수위를 다시 높여 운영해 운용 가능 수량을 극대화할 수 있다고 제안했다. 이 경우 화천댐 단독 운영 대비 댐 용수공급능력은 1.9배, 연평균 발전량은 1.2배, 상시발전량은 1.4배 향상될 수 있었다.⁵⁴

그러나 이러한 이점에도 불구하고 건설교통부는 평화의 댐에 수문을 설치하지 않기로 결정했다. 남북의 적대적 협력관계에서 비롯된 다음 두 가지 문제 때문이었다. 하나는 수문은 고장 가능성이 상당히 높는데, 임남댐 운영에 관한 남북 긴장이 남아있는 상태에서 수문 조작의 불확실성까지 짊어지는 것은 상당한 부담이라는 문제였다. 당시 대부분의 수문은 관리자가 수위를 관측해 위기 시 일일이 조작해야 했고, 작동에 최소 30분 이상이 소요되었으며, 이마저도 수압에 상당히 민감해 댐 안팎의 수위가 수시로 변화하는 집중 호우 같은 상황에서는 제대로 작동하지 않는 경우가 많았다. 이로 인해 수문 조작 사고가 발생할 시에는 오히려 수문이 없을 때보다 큰 홍수가 발생할 위험이 있었다. 이처럼 상류 임남댐의 운영에 큰 영향을 받지만 인공위성 사진이나 전방부대에서 육안 관찰을 통해서만 댐 실태를 확인할 수 있고 댐 운영방식을 통제할 수 없어 이미 큰 불확실성이 존재하는 상황에서 수문 조작 실패 시의 위험은 보다 심각하게 고려되었다.⁵⁵

⁵⁴ 댐의 주요 수위 및 저수용량 배분은 본 논문의 부록 참조.

⁵⁵ 평화의 댐 및 화천댐 연계 운영에 관해서는 서울대학교 공학연구소와 한국수자원공사가 연구 용역을 수행한 바 있다. 여러 수문학 전문가들도 두 댐을 연계 운영해 평화의 댐을 홍수조절 이외의 용도로도 활용할 것을 제안했다. 관련 연구로는 전병호·신현석·이재철·윤용남, “화천댐의 홍수량 및 수위에 미치는 평화댐의 영향 분석”, 『한국수문학회지』 26:1 (1993), 93-101; 심명필·권오익, “화천댐 및 평화의 댐 연계운영에 의한 홍수조절 효과 분석”, 『한국수자원학회 학술대회 논문집』 (1996), 431-437; 심명필·권오익·김경탁, “평화의 댐과 연계한 화천댐의 홍수조절효과: 2. 화천댐의 제한수위 재설정”, 『대한토목학회논문집』 18:2-2 (1998), 173-183; 유주환·박장근·조효섭, “평화의 댐 홍수지체 효과에 따른 화천댐 계통 이수 능력의 증대에 대한 검토”, 『한국수자원학회논문집』 34:6 (2001), 617-625; 신흥준·김태순·허준행·윤택기, “화천댐의 비상 방류수문과 임남댐을 고려한 홍수기 화천댐 운영모델 개발”, 『대한토목학회논문집』 24:5B (2004), 443-452; 이재웅·임동선·이종태, 앞 논문 참고.

다른 하나는 수문 설치 시 역으로 북한 지역이 침수될 가능성이 있다는 문제였다. 평화의 댐은 남방한계선으로부터 불과 11km 떨어진 지점에 위치해, 물을 너무 높이 담수해두면 자연홍수 발생 시 물이 역류해 북한 지역까지 수몰될 우려가 있었다. 가령, 평화의 댐 상시만수위를 EL. 195m로 높여 담수할 경우 홍수 시 침수지역이 북방한계선을 넘어가고, 증고 가능한 가장 높은 상시만수위인 EL. 226m까지 담수할 경우 북한 민간 마을과 농경지까지 침수될 것으로 예상되었다.⁵⁷ 이런 상황으로 남북관계가 손상될 가능성은 적대적 협력관계의 맥락에서 배제할 수 없는 주요한 고려요인이었다.

이처럼 2000년대 초 배수터널 수문 설치 문제는 남북에 걸쳐 있는 북한 강 수계 전반을 고려해 논의되었다. 이런 관점에서 보면 평화의 댐 수문 설치는 효율적인 수자원 운용에는 도움이 될 테였지만, 댐 상류에 이미 불확실한 위험이 존재하고 홍수 시 북한 영토까지 수몰될 가능성이 존재하는 상황에서 그를 강행하는 것은 적절하지 않았다. 즉, 평화의 댐 증축 과정에서는 한국의 수자원 이용률을 일방적으로 극대화하는 것보다 북한강 수계 전반의 안전을 먼저 확보한 뒤 추후에 수자원 이용률 증대를 위한 협력 기반을 다질 것이 추구되었던 것이다. 실제로 서울대학교 공학연구소와 한국수자원공사가 시행한 『화천댐 및 평화의 댐 연계운영 및 관리방안 조사용역』에 참여한 영동대 토목환경공학과 유주환 교수와 가톨릭관동대 토목공학과 박창근 교수는 평화의 댐 수문 설치가 댐 수위상승에 따른 북한 지역의 침수범위와 남북관계를 고려해 신중히 결정되어야 할 문제라고 조언했다. 결국 건설교통부는 계획을 바뀐 증축사업에서는 수문을 설치하지 않고 추후에 설치 여부를 검토하기로 결론지었다.⁵⁸ 아래의 <표 1>은 이러한 결정에 남북갈등을 최소화

56 건설교통부, 『댐유지관리매뉴얼(필댐 및 부대시설 안전점검 매뉴얼)』(건설교통부, 2001); 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 792-808; 한국수자원공사, 『댐 및 보 수문설비 구조안정성 향상방안 연구 요약 보고서』(한국수자원공사, 2013); “수압차를 이용한 수문 자동개폐장치”, https://www.konetic.or.kr/user/A/AC/AC002_R01.do?q=foot&cntnsId=AC000002&cntnsSn=17158&cntnsId=AC000002&cntnsSn=17158 (2022. 9. 28, 접속); 김정현, “유압식 일체형 수문제작 및 설치공법”, 『국토와 교통』, 2015. 5. 6, <http://www.ltm.or.kr/2009/board.php?board=kkknews2&page=4&sort=wdate&command=body&no=143&PHPSESSID=11cec3doe4d50d3bfd5b9ddd7f6a625e> (2022. 11. 2, 접속).

57 이재웅·임동선·이종태, 앞 논문; 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 804-807.

58 한국수자원공사, 『화천 및 평화댐 연계운영 및 관리방안 조사용역』(한국수자원공사, 1994); 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 780-806.

반영된 결정이었다.

증축 규모 산정에서는 ‘여유고(freeboard)’ 높이 설정이 중요한 문제였다. 댐의 최고수위는 가능최대홍수량(probable maximum flood, PMF)⁵⁹이 댐에 유입되는 상황을 가정해 설정된다. 이 위에 덧붙여지는 높이가 여유고로, 이는 예기치 못한 재해로 댐 수위가 상승하는 상황에서도 댐 안전성을 확보할 수 있도록 바람, 지진, 수문 작동불량 같은 비상상황을 고려해 설정된다.⁶⁰ 특히 평화의 댐 같이 월류에 취약한 석괴댐은 충분한 여유고를 확보해 월류를 미연에 방지하는 것이 매우 중요하다.⁶¹ 평화의 댐은 임남댐이 초기 저수위 EL. 310m에서 200년 빈도 자연홍수 발생 시 붕괴되는 상황을 가정해 EL. 270m 높이로 증축되었다. 그런데 사실 평화의 댐 증축 당시 임남댐 초기 저수위는 EL. 304m에 불과했다는 점에서, 이러한 증축 규모는 필요보다 높게 계산된 것이었다.

1986년 북한이 발표한 계획에 따르면 임남댐은 상시만수위 EL. 310m 규모에 수문이 달린 여수로 8문을 일렬로 설치하기로 계획되었다. 그런데 2002년 관측 결과 실제로 건설된 임남댐 여수로는 상·하부 각각 3문의 두 층으로 나뉘어 건설되었으며, 상부여수로에는 수문이 설치되지 않았다[그림 3 참조]. 이로 인해 임남댐의 상시만수위는 계획보다 6m 낮은 EL. 304m가 되었다. 다만 북한이 추후 상부여수로에 수문을 설치할 시 상시만수위는 다시 EL. 310m로 높아질 가능성이 있었다.⁶²

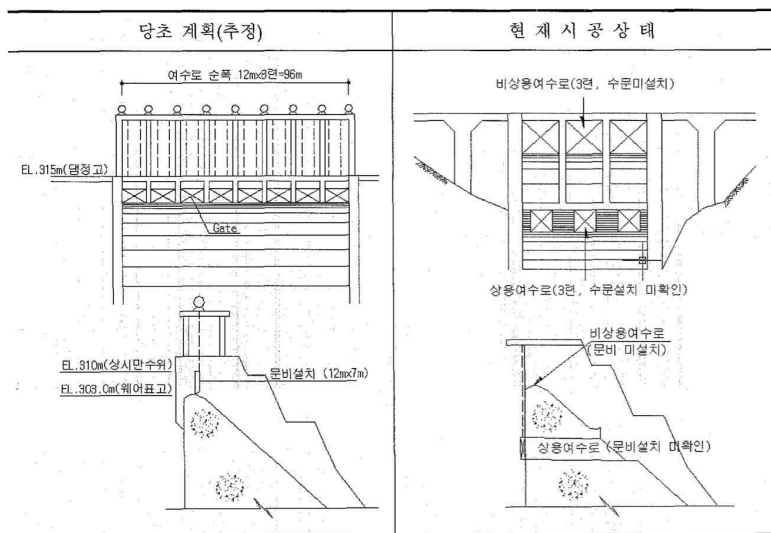
59 댐 계획지점에서 기상학적으로 발생 가능한 최대홍수량을 의미한다. 이응천, 앞 책.

60 국토해양부, 『댐설계기준』 (국토해양부, 2011), 69-70, 80-82.

61 콘크리트 댐은 파랑 또는 홍수로 월류하더라도 대개 안전하기 때문에 여유고 기준이 석괴댐보다 엄격하지 않으며, 심지어 별도의 여유고를 둘 것을 요구하지 않는 경우도 있다. 이응천, 앞 책.

62 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 419-445.

그림 3. 임남댐 여수로 건설 현황. 왼쪽이 북한이 1986년 발표한 임남댐 여수로 설계이며, 오른쪽이 실제로 건설된 임남댐 여수로이다. [출처: 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 422].



이는 평화의 댐 적정 증축 규모 산정 기준을 제공한 임남댐 가상 붕괴 시나리오의 주요 변수인 임남댐 초기 저수위를 변화시키는 중요한 문제였다.⁶³ 그러나 미래에 임남댐 여수로 구조가 어떻게 변형될지 불확실했던 상황에서, 건설교통부는 모든 가능성을 염두에 두고 ‘만일의 사태 시나리오’에까지 대응할 수 있도록 댐을 증축하고자 했다. 이에 당시 임남댐 초기 저수위 EL. 304m와 추후 상승 가능성이 있는 초기 저수위 EL. 310m 각각에 대해서 가상 붕괴 시나리오를 도출한 후, 최악의 상황을 야기하는 수위를 전제로 댐을 증축할 것이 결정되었다. 각각의 시나리오 역시 200년 빈도 홍수가 발생해 임남댐이 초기 저수위보다 물이 더 차올라 최고수위에서 붕괴되는 극한의 상황을 전제로 구성되었다. 시나리오 분석 결과 임남댐 초기수위를 EL. 304m로 가정할 경우, 임남댐은 EL. 309.3m에서 붕괴하고 평화의 댐 최고수위는 EL. 264.6m까지 상승할 것으로 예측되었다. 한편 임남댐 초기수위를 EL. 310m로 가정할 경우, 임남댐은 EL. 313.6m에서 붕괴하고 평화의 댐 최고수위는 EL. 269.3m까지 상승할 것으로 예측되었다.⁶⁴ 도출된 임남댐 가상붕괴 시나리오는 아래의 <표 2>와 같았다.

⁶³ 임남댐 가상붕괴 시나리오에서 임남댐 초기 저수위는 평상시 댐에 물이 차 있는 높이를 의미하는 상시만수위와 같은 높이로 설정되었다.

표 2. 임남댐 가상붕괴 시나리오. 두 가지 임남댐 초기 저수위 조건에 따른 임남댐, 평화의 댐, 화천댐의 최대방류량 및 최고수위를 계산한 가상붕괴 시나리오 결과가 정리되어 있다. 이에서도 역시 임남댐이 북한강 하류의 흐름에 관여하는 관계적 존재로 여겨졌음이 잘 드러난다. 두 시나리오를 구분하는 변수는 임남댐 상부여수로 수문 설치여부에 따른 임남댐 초기 저수위였다. 최종적으로 평화의 댐의 증축규모는 장래 임남댐 수문 설치 시의 EL. 310m를 전제로 산정되었다. [출처: 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 472].

임남댐 초기수위		임 남 댐	평화의댐	화 천 댐
EL.304m (상시만수위)	방 류 량(m ³ /초) 최고수위(EL.m)	145,703 309.9	8,278 264.6	7,963 182.1
EL.310m (장래수문설치시)	방 류 량(m ³ /초) 최고수위(EL.m)	159,118 313.6	8,494 269.3	8,228 182.3

임남댐 초기 저수위 EL. 310m 조건에서 평화의 댐에 물이 더 높이 차오르고 더 많이 방류될 것으로 추정되었기 때문에 이를 기준으로 평화의 댐 증축 규모가 결정되었다. 최종적으로 평화의 댐은 임남댐 초기 저수위 EL. 310m에서 200년 빈도 자연홍수와 임남댐 붕괴가 동시에 발생하는 경우의 최고상승 수위인 EL. 269.3m에 여유고 0.7m를 더한 EL. 270m 높이로 증축되었다.⁶⁵ 당시에는 임남댐 상부여수로에 수문이 설치되지 않아 임남댐 초기 저수위가 EL. 304m에 불과했음에도, 장래에 수문이 설치되어 초기 저수위가 EL. 310m로 상승할 가능성까지 고려되었던 것이다.

이처럼 임남댐의 실태와 건설 계획을 명확히 파악할 수 없었던 불확실한 상황은 평화의 댐이 어떤 극한의 상황에도 충분한 대응 능력을 갖출 것을 요했다. 결국 평화의 댐은 증축 당시 조건에서 임남댐 붕괴 시 도달하게 되는 최고수위가 EL. 264.6m였음을 고려하면 실질적으로 약 5.4m의 여유고를 지니도록 건설되었다. 이는 석괴댐에서 여유고의 중요성을 고려하더라도 월등한 높이다. 일반적으로 석괴댐의 여유고는 2-3m 정도로 설정되며, 국내 석괴댐 중에서 평화의 댐 다음으로 높은 여유고를 지닌 남강댐이 4.7m, 그 다음으로는 대곡댐이 2.3m, 밀양댐이 2m, 나머지 댐은 2m 이하의 여유고를 지닌다. 뿐만 아니라 평화의 댐은 임남댐 수문 설치로 인해 여유고가 0.7m로 줄어들 경

64 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 439-442, 471-472.

65 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 436-445.

우에 대비해 여유고를 추가 확보할 수 있는 파라페트 월(parapet wall)⁶⁶까지 설치 가능하도록 건설되었다.⁶⁷ 이는 평화의 댐 증축 과정에서 만일의 사태 시 나리오가 얼마나 중요하게 고려되었는지를 보여준다.

이처럼 각종 변수를 고려해 댐을 건설하는 것이 드문 일은 아니며 실제로 많은 댐이 비상 상황을 견뎌낼 수 있도록 설계된다.⁶⁸ 그럼에도 평화의 댐 사례가 특징적인 이유는 증축 당시 조건에서 도출되는 최악의 상황이 아니라, 미래에 특정 상황이 펼쳐졌을 때 발생 가능한 최악의 상황을 전제로 건설되었기 때문이다. 임남댐 상부여수로 수문 설치로 인한 상시만수위 상승, 200년 빈도 홍수, 최고수위에서의 임남댐 붕괴라는 상황이 동시에 발생할 확률은 매우 희박했다. 이렇게 평화의 댐 여유고 산정을 위해 가정된 조건은 공학적 논리만으로는 잘 설명되지 않으며, 이를 이해하기 위해서는 당시 남북이 맺고 있었던 적대적 협력관계의 맥락을 고려해야 한다.

먼저 적대적 협력관계는 필요보다 높은 여유고 설계를 과잉 대응보다는 만일의 사태로부터 댐 안전성을 확보하기 위한 정당한 기술적 고려로 만들어주었다. 다만 1980년대에는 북한이 의도적으로 임남댐을 파괴하는 상황이 최악의 상황으로 정의되었다면, 2000년대 초에는 자연홍수로 임남댐이 의도치 않게 붕괴되는 상황이 최악의 상황으로 정의되어 그에 담긴 북한의 적대성이 희석되었다. 이에 따라 평화의 댐의 의미도 괴뢰국의 수공 위협으로부터 국가를 지키는 안보 수단에서, 불의의 사고로부터 북한강 수계의 안전을 확보하고 동시에 남북교류협력 활성화 기반을 다지는 개발 및 관리 수단으로 변화했다. 실제로 적대적 협력관계에서 남북의 원활한 교류협력은 튼튼한 안보적 기반이 뒷받침될 때 가능했다는 점에서, 필요보다 높게 증축된 평화의 댐은 어떤 상황에 대해서도 강력한 안전성을 갖춰 북한강 수계의 남북

66 파라페트 월은 파도로 인한 월류를 방지하고, 댐 단면을 감소시켜 댐 축조량 및 차수벽 면적을 줄이고, 댐 마루 폭을 넓게 하는 역할을 한다. 특히 태풍이나 지진 같은 극한의 조건에서 높은 파랑고가 예상되는 경우 여유고 높이를 최소한으로 유지할 수 있게 하는 안전하고 경제적인 수단이다. James L. Sherard, Richard J. Woodward, Stanley F. Gizienski, William A. Clevenger, *Earth and Earth-Rock Dams: Engineering Problems of Design and Construction* (New York: John Wiley & Sons, 1963); 국토해양부, 앞 문헌.

67 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 공사지』, 443, 471-472; 국토해양부, 앞 문헌, 69-70, 80-82; 한국수자원학회, 『2011 댐설계기준-해설』 (건설교통저널, 2011), 320-321; 연세대학교 건설환경공학과 조원철 교수 인터뷰 (2022. 2. 18.).

68 한국수자원학회, 앞 문헌, 151-154.

교류협력에 보다 적극적으로 임할 수 있는 기반을 제공했다. 지금까지도 수문학계에서 계속해서 임남댐과 평화의 댐의 연계 운영 방안이 연구되고 있다는 사실은 이를 예증한다.⁶⁹

5. 결론

본 논문은 그간 적절히 조명되지 못했던 2000년대 초 평화의 댐 증축사업에 주목해 물질적 환경과 정치사회적 맥락의 변화에 따라 댐의 구조가 변형되고 새로운 정치성이 부여된 ‘변천’의 역사를 살폈다. 평화의 댐에 대한 기존 연구는 전두환 정권이 임남댐 수공 위협을 과장해 대응댐으로서 평화의 댐을 건설하고, 이후에 허구성과 무용성이 발각되었던 역사를 다루는데 국한되어 있다. 그러나 이는 평화의 댐이 겪어온 역사의 단면만을 조명하는 것이다. 이를 보완하기 위해 본 논문은 김대중 정권 시기에 실제로 건설된 임남댐의 존재가 다시 문제되고, 변화한 남북관계와 수자원 관리 및 국토개발 정책의 맥락에 따라 재정의된 과정을 살폈다. 이 과정에서 평화의 댐은 국가안보의 차원을 넘어 한반도를 가로지르는 북한강 수계의 운용 및 남북접경지역 교류협력과 관련된 인공물로 다루어졌으며, 적대적 협력관계에서 추구된 대북기조를 반영해 구조적 변형과 정치적 의미 변화를 겪었다. 이러한 변천의 역사에 대한 연구는 현재 평화의 댐이 지닌 정치성을 입체적으로 드러내고, 댐 같은 거대한 인프라스트럭처 기술도 시간의 흐름에 따라 서서히 변화한다는 것을 새로운 연구 문제로 끌어들이는 의의를 지닌다.

2000년대 초 임남댐 건설이 재개되고 효율적인 수자원 관리와 남북접경지역 교류협력에 대한 관심이 고조되었던 정치사회적 맥락의 변화는 임남댐

69 건설교통부, 『평화의댐 건설사업 준공 보도참고자료』, 2005.10.18; 신광태, “평화의 댐, 천덕꾸러기가 아니다”, 『오마이뉴스』, 2011. 7. 27, http://www.ohmynews.com/NWS_Web/Articleview/article_print.aspx?cntn_cd=A0001602365 (2022. 9. 26, 접속); 원정호, “평화의댐의 진정한 가치”, 2013; 김영봉·이문원·조진철, 앞 책; 안종서·정관수·이광만, “남북공유하천 북한강의 물이용 문제점 및 수리권 추정 (I) - 임남댐 유역변경에 의한 하류 영향 분석”, 『한국수자원학회 논문집』 44:4 (2011), 305-314; “남북공유하천 북한강의 물이용 문제점 및 수리권 추정 (II) - 하류유역 수리권 추정”, 『한국수자원학회 논문집』 44:4 (2011), 315-325; 이재경·장석환·임남재, “북한 임남댐 운영에 따른 북한강 하천유지유량 평가”, 『한국수자원학회 논문집』 53:1 (2020), 71-82.

문제가 안보적 위협에 국한되지 않고 남북협력을 통해 해결 가능한 문제로 다루어지게 해 남북관계 개선에 힘썼던 김대중 정권에서 임남댐 문제가 성공적으로 부활하는데 기여했다. 또한 임남댐 문제의 확장은 평화의 댐이 기존의 홍수조절기능에 더해 효율적인 수자원 관리와 남북접경지역 평화지대 형성에 기여할 수 있다는 새로운 기대를 형성했다. 그러나 각각의 기대를 충족하기 위한 기술적 해법은 양면적인 효과를 지녔고, 평화의 댐 증축은 이들 사이의 경합을 수렴해나가는 기술정치의 과정이었다. 이 과정에서 남북의 적대적 협력관계의 맥락에서 추구된 ‘튼튼한 안보가 뒷받침된 교류협력’이라는 이중적 목표는 임남댐 붕괴 시의 위험을 가중하거나 남북관계 악화 가능성을 감수하면서까지 댐 운용 편익을 극대화하기보다는, 남북 모두의 안전을 확보하고 추후 협력을 통한 댐 운영 방식 개선을 도모할 수 있는 여지를 남기는 기술적 결정을 구성했다. 가령, 배수터널 수문 설치에 북한강 수계 유입량 감소 문제를 해결할 수 있었지만 임남댐 붕괴 시 피해를 심화하고 북한 지역을 침수시킬 위험을 지녔기 때문에 시행되지 않았다. 여유고 높이는 기술적·경제적 타당성이 낮더라도 만일의 사태 시나리오에 대비해 댐 안전성을 강화해 추후 북한강 수계에서의 교류협력에 도움이 될 수 있도록 필요보다 높게 설정되었다. 즉, 평화의 댐 증축사업은 임남댐의 잠재적 위협에 최선의 방식으로 대응하면서도 북한과 우호적 관계를 발전시켜야 한다는 적대적 협력의 통일전략에 따라 수행되었던 것이다.

이처럼 김대중 정권의 평화의 댐 증축사업은 전두환 정권의 평화의 댐 건설사업과는 상이한 맥락에서 상이한 논리에 따라 수행되었으며, 그 결과 증축된 평화의 댐 역시 과거와 다른 정치성을 지니게 되었다. 평화의 댐은 더 이상 전두환 정권에서와 같이 200억 톤 물 폭탄에 대항하는 방패가 아니었고, 김영삼 정권에서와 같이 부패한 독재 정권의 상징물도 아니었다. 김대중 정권에서 증축된 평화의 댐에는 적대적 협력관계의 맥락에서 모순적으로 공존했던 경계와 개방의 정치적 태도가 각인되어 있었다. 평화의 댐은 이중적인 남북관계의 현전인 동시에, 적대적 협력의 맥락에서 나름의 방식으로 남북관계를 개선하고자 했던 새로운 통일정신을 상징하는 정치적 인공물이었다.

20년에 걸친 평화의 댐의 물리적 구조와 정치적 의미의 점진적 변화를 살피는 변천의 관점은 같은 자리에 고착되어 동일한 방식으로 작동하는 것처

럼 보이는 인프라스트럭처 기술도 계속해서 물질적 구조와 정치성의 변화를 겪는다는 것을 보여준다. 인프라스트럭처 기술은 그의 작동에 관여하는 주변 환경과 정치사회적 맥락과 상호작용하며 때때로 그 과정에서 형성되는 새로운 기대에 맞춰 변화한다. 그렇다고 해서 기존 기술이 단순히 다른 기술로 완전히 대체되는 것은 아니다. 그의 구성과 작동에 다차원적 요소가 관여하는 인프라스트럭처 기술은 기존 구조의 일부에 물리적 변형이 가해지고 새로운 이야기가 더해지며 점진적으로 변천된다. 여러 시대적 맥락에서 비롯된 기술에 대한 요구가 장기간에 걸쳐 기술을 변천시키는 과정을 살피는 작업은 기술이 겪어 온 역사적 순간을 단절적으로 파악할 때는 포착할 수 없는 정치성을 입체적으로 그려낼 수 있게 한다.

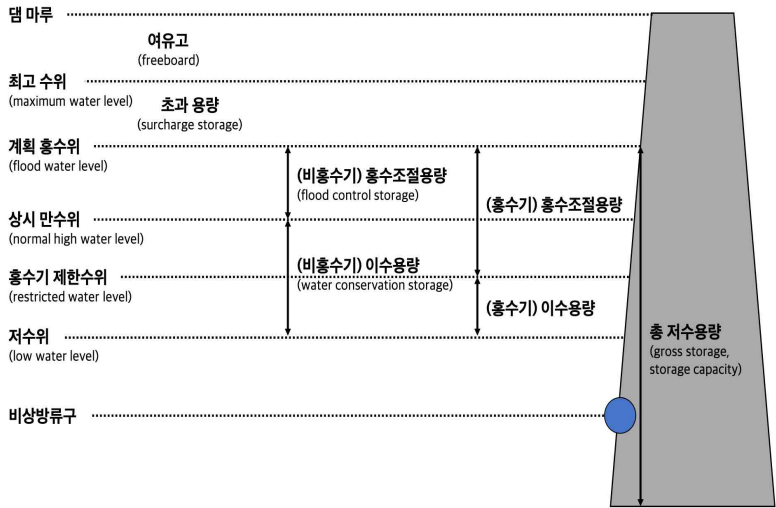
지금도 평화의 댐은 계속해서 변형되고 있다. 2005년 2단계 증축사업 준공 후 2009년에는 댐 상부에 세계 평화의 종 공원이 조성되었고, 2012-18년에는 기후변화에 따른 극한홍수 발생에 대비해 댐 정상부 및 하류사면을 보강하는 치수능력증대사업이 시행되었다. 2018년에는 댐 표면에 ‘통일로 나가는 문’이라는 세계 최대 규모의 트릭아트 벽화가 그려졌다.⁷⁰ 본 논문에서 제안하는 변천의 개념은 이러한 역사를 열린 관점에서 조명하고 기술이 계속해서 변화할 수 있는 가능성을 열어두어 고착된 것처럼 보이는 기술의 새로운 변화 가능성을 상상할 수 있게 할 것이다.

(투고: 2023년 3월 7일, 심사 완료: 2023년 4월 24일, 게재 확정: 2023년 4월 24일)

⁷⁰ 한국수자원공사, 『실명제 사업내역서 평화의댐 치수능력증대사업』, 2020; 이상학, “평화의댐에 세계 최대크기 트릭아트... ‘통일로 나가는 문’ 벽화”, 『연합뉴스』, 2018. 11. 14, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20181114158700062> (2022. 8. 14 접속).

부록

그림 4. 댐 수위 및 용량 배분 [출처: 국토해양부, 『댐설계기준』을 참조해 직접 그림].



댐의 주요 수위 및 저수용량 배분은 <그림 4>와 같다. ‘상시만수위’는 평상시에 유지되는 최고 수위로 댐은 이를 기준으로 운영되어 안정적인 용수 공급의 역할을 수행한다. 한편 댐에 저류된 물을 적절히 활용하기 위해서는 최소한의 저수량이 항상 유지되어야 하는데, 그러한 저수량의 하한선을 ‘저수위’라고 한다. 집중호우 등으로 인한 홍수 발생 가능성이 높아지는 홍수기에는 홍수 피해를 방지하기 위해 특수한 수위가 활용된다. 여유분의 홍수조절용량을 사전에 확보하기 위해 예비방류가 실시되며, 댐의 적정 수위는 상시만수위에서 ‘홍수기 제한수위’로 하향 조정된다. ‘계획 홍수위’는 댐에 저장할 수 있는 최대치의 홍수량이 유입될 시 도달하는 최고한계수위로, 일반적으로 200년 빈도 홍수를 기준으로 설정된다. ‘최고수위’는 가능최대홍수량이 댐으로 유입될 경우에 대비해 마련된 수위다. 최고수위에 각종 재해로 인한 수위상승을 고려해 설정되는 ‘여유고’를 더해 ‘댐 마루고’가 결정된다.⁷¹

71 국토해양부, 앞 문헌.

The Dam Built by the Ambivalence of 'Adversarial Cooperation': On the Extension of the Peace Dam during the Kim Dae-jung Administration

HWANG Jungha (Seoul National University)

Abstract. This paper analyzes the history of the technopolitics of the Peace Dam, which was built in response to the inundation threat of the North Korea's Imnam Dam in the 1980s and extended in the early 2000s. Over two decades, changes in the definition of the Imnam Dam threat and the socio-political context surrounding it led to the modification of the Peace Dam's structure and political meanings. This paper highlights how even seemingly immutable infrastructure technologies can have their functions and political meanings redefined and transformed based on the changes in the material conditions and the socio-political contexts in which they operate. The analysis focuses on the extension of the Peace Dam during the Kim Dae-jung administration, which was influenced by the heightened interest in efficient water resource management and the geopolitics of the North-South border region. It was characterized by the 'hostile cooperation' relationship between North and South Korea, in which the military vigilance and the goal of peaceful coexistence coexisted. This paper's attempt to reinterpret the political meanings of the Peace Dam by examining its history of 'modification' provides a method for understanding the history of technopolitics in a more nuanced way.

Keyword. infrastructure technologies, the Kim Dae-jung administration, modification, North Korea engagement policy, the Peace Dam, water resource management