

남북한 공유하천의 갈등해소와 공동이용을 위한 협력체계

Cooperative Framework for Conflict Mitigation and Shared Use of South-North Korean Transboundary Rivers

이광만* · 강부식** · 홍일표***

Lee, Gwang Man · Kang, Boosik · Hong, Il-Pyo

Abstract

The Imjin and North Han River are sharing watershed between South and North Korea. In Imjin river basin, the April 5th dam and Hwanggang dam which are already constructed or on construction, causes problems in water supply in the downstream area. At the same time, in the North Han River basin, the Imnam dam is being operated for diversion to Anbyeon Youngman Hydropower Plant and it gives rise to conflict between South and North by reducing streamflow in the North Han River of South Korean side. Therefore, a cooperative framework needs to be built for settling the pending issues. In this study, based on the theory of conflict resolution in the international shared river basin, the practical alternatives are suggested. These approaches are expected to help in preparing reasonable resolution ahead of seeking political decision. Also, in order to preparing consistent and reasonable river management measures, the South-North shared river management commission was suggested.

Keywords : shared river, water resources management, international river conflicts, conflict management theory

요 지

임진강과 북한강은 남북한이 유역을 공유하고 있는 남북공유하천이다. 임진강에서는 4월5일댐과 황강댐 등이 건설되었거나 건설중에 있어 임진강하류의 용수공급에 지장을 초래하고 있다. 또한 북한강수계에서는 북한이 안변청년발전소로의 유역변경을 위해 임남댐을 건설하여 운영중에 있는 등 하천의 이용을 둘러싼 갈등이 존재하고 있으며 이의 해결을 위하여 협력체계의 구축이 요구되는 상황이다. 이를 위해 본 연구에서는 국제공유하천의 갈등해소 이론을 바탕으로 보다 현실적인 접근방법을 기술적 대안으로 제시하였다. 이와 같은 접근 방법은 정치적 해결에 앞서 보다 합리적인 해결책 마련에 도움을 줄 것으로 기대된다. 또한 공동조사에 기반한 지속적이고 합리적 하천관리대안마련을 위하여 남북공유하천 관리위원회의 구성을 제안하였다.

핵심용어 : 공유하천, 수자원 관리, 국제하천분쟁, 갈등관리이론

1. 서 론

물은 삶의 질 향상과 경제발전엔 없어서는 안 될 귀중한 자원이다. 그래서 물을 확보하는 것이 석유를 확보하는 것 이상으로 중요한 시기가 도래하였다. 이에 따라 물 문제는 지역간, 국가간 그리고 지구전체의 관심사항이다. 특히 부존량의 한계를 넘는 과도한 사용, 이용이 불가능할 정도로 오염된 하천, 심지어 기상이변으로 인한 수문체계 변화 등 여러 가지 요인들이 수자원 이용과 관련된 많은 갈등을 유발시키고 있다. 낙후된 관리체계와 제도적 장치의 미비는 물 이용의 효율성을 떨어뜨리고 대화와 협력의 보편적 이성이 작용하지 않는 곳에서는 상황이 더욱 악화되고 있다.

특히 협력과 조정에 한계가 있는 국제하천의 분쟁은 더욱

심각하며, 내륙운하, 하천관리, 홍수조절, 수력발전 그리고 수리권 문제 등 다양한 원인들이 작용하고 있다. 이중 유역변경에 의한 분쟁은 전쟁 등 비교적 강도가 높은 편에 속하는데 1953년 이스라엘, 요르단 그리고 시리아가 관련된 요르단강 도수계획은 시리아의 군사행동을 불러왔으며, 이라크는 1974년 유프라테스강의 물이 줄어들자 리비아의 Al-Thawra 댐을 파괴하겠다고 군사적 시위를 벌인 예가 있다. 1992년에는 슬로바키아와 헝가리는 댐을 이용한 유역변경 문제로 국제사법재판소에 소송을 제기되는 사건도 있었다. 이렇듯 국제하천을 둘러싼 분쟁 가능성은 매우 높으며, 이미 여러 곳에서 지역간 혹은 국가간 분쟁이 발생하였다. 실제 분쟁 위험은 물 수요의 증가와 수질환경의 악화로 인해 더욱 높아지고 있다.

*정회원 · 한국수자원공사 수자원시스템연구소 수석연구원 (E-mail : lkm@kwater.or.kr)

**정회원 · 교신저자 · 단국대학교 토목환경공학과 조교수 (E-mail : bskang@dankook.ac.kr)

***정회원 · 한국건설기술연구원 수문연구실 책임연구원 (E-mail : iphong@kict.re.kr)

그럼에도 국·내외의 사례에서 볼 수 있듯이 예방적 조치들이 미약한 것이 현실이다. 또한 국제하천 갈등의 위험성을 분석하고 사실조사에 기초한 종합적인 해결책을 제시한 사례는 극히 제한적이다. 남·북한 공유하천에서도 수자원 이용과 관련된 갈등이 계속되고 있다. 특히, 북한강 수계의 경우 상류유역을 점하고 있는 북한이 임남댐을 건설해 유역변경 수력발전을 함으로서 하류를 점하고 있는 남한지역에서는 하천관리 및 용수공급 등 지장을 받고 있다. 최근에는 댐의 안정성 문제가 제기되어 국가안보 차원에서 문제를 다루어야 할 정도로 중대 사안이 되었다. 그러나 임진강 유역에서는 수해방지를 위한 남·북한 정보교류 등 협력체제의 토대가 마련되어 가고 있다.

본 연구에서는 지난 50년간 갈등으로 일관되어 온 남북한 공유하천의 발전적 협력방안과 향후 접근전략을 마련하기 위하여 국제하천의 갈등과 문제 해결을 위한 협력관계를 분석하였고, 국제하천에 대한 북한의 전략을 평가해 보기위해 두만강 유역에서 연안국간 갈등의 문제점을 분석하였다. 또한 실제 남북한 공유하천에 대해 지금까지의 대립과 화해 노력을 평가하였다. 아울러 이들 시사점을 바탕으로 2000년 이후 형성된 남·북 공유하천에 대한 협력체제를 더욱 촉진시키기 위한 접근방안을 제도적·기술적 측면에서 모색하였다.

2. 국제하천의 이론적 고찰 및 분쟁사례

2.1 국제하천의 개념

국제하천(International river)은 공유하천(shared river)이라고도 불리며, 2개국 이상의 국가들 사이에서 국가간의 경계를 흐르거나, 국가간의 영토를 연속적으로 흐르는 하천을 일컫는다. 하천이 국가간의 경계를 흐를때는 국경선의 기준이 문제가 되기도 하는데, 북한과 중국의 국경을 흐르고 있는 압록강과 두만강의 경우 최심선과 중심선사이에서 양국간 외교적 마찰이 분쟁화되고 있는 것이 좋은 사례이다. 초기에 국제하천의 개념화는 주운시 국가간 통행에 따른 행정편의를 위한 문제해결에 그쳤던 반면, 하천의 이용이 고도화됨에 따라 국제하천에도 유역의 개념이 등장하게 된다. 국제법협회(ILA)에서는 국제하천을 '지표와 지하를 흐르는 물을 포함하여 유역경계에 의해 결정되는 지역으로서 2개국 이상의 영토로 뻗쳐있고, 공동의 하류로 흘러내리는 지리적 범위를 포괄하는 것'이라고 정의하고 있다.

국제하천 관리에 적용되는 원칙은 크게 절대적 영토주권(absolute sovereignty), 절대적 하천유로통합(absolute riverine integrity), 제한적 영토주권(limited territorial integrity), 그리고 경제적 기준(economic criteria) 등이다(Wolf, 1999). 이 중 하몬주의(Harmon's doctrine)라고도 불리우는 절대적 영토주권의 원칙은 「국가가 자국내에서 주권을 행사하고 있는 이상 주변국과 수자원을 공동으로 사용해야 할 하등의 의무도 없으며, 자국내의 수자원사용으로 인하여 주변국에 발생하는 피해에 대한 손해배상을 할 필요도 없다는 원칙이다. 이러한 원칙은 20세기부터 평등과 형평의 원칙에 따라 국제하천이나 국제호수에서의 수자원을 사용해야 한다」는 주장에 대한 공감대가 확산되면서 급격히 붕괴되기 시작한다.

이는 여러분야에서 확인되는데 국가간 조약의 경우 1923

년 제네바에서 채택된 「2국이상에 영향을 주는 수력발전개발에 관한 제네바협약」, 1933년 몬테비데오에서 개최된 미주국가의 회의, 1942년 인더스강 위원회 그리고 1951년 유엔아시아극동경제위원회(ECAFE)등이 그 예가 된다. 국제중재재판에서는 1941년 미국과 캐나다간의 「트레일 용광로사건」, 1957년 스페인과 프랑스간의 리누(Lanoux)호수 중재사건 등이 좋은 판례가 되고 있으며, 연방국에서 주간의 국내 분쟁에서는 20세기 초반 미국내 캔사스와 콜로라도, 와이오밍과 콜로라도, 네브라스카와 와이오밍등 로키산맥을 따라 위치하는 중부내륙의 주간에 물분쟁, 1927년 독일 「뷔르텐베르그 및 프러시아 대 바덴사건」, 1939년 이태리 「지중해연안 전력회사사건」, 1939년 인도 「신드루와 푼잡주사건」 등에서 국제하천은 연안국간 혹은 인접주간의 공동의 이익을 위하여 사용되어야 한다고 천명하였다(이상면, 1987).

2.2 국제 분쟁 사례

국제 전문가들은 물 이용가치의 중요성에 비추어 21세기의 국가간 주요 쟁점의 하나는 하천을 둘러싼 물 이용이 될 것으로 예측하고 있다(Cooley, 1984). 이와 같은 분쟁의 중심에는 비교적 물이 부족하고 정치적, 경제적으로 불안정한 중동이나 서남아시아 그리고 아프리카 지역을 꼽을 수 있다. 분쟁 사례는 선진국에서도 쉽게 찾아볼 수 있는데 콜로라도 강이나 리오그란데 강이 대표적인 예이다. 물론 유럽 쪽에서도 내륙주운과 환경문제 등으로 갈등이 발생하고 있으며, 아시아에서는 하천개발을 둘러싼 메콩강이 대표적인 예이다.

일반적으로 분쟁의 대부분은 유역상류에 위치한 국가가 일방적으로 하천을 이용함으로써 유역내 다른 국가에 수량부족 등 피해를 주면서 발생한다. 상류의 댐 건설, 유로변경 및 수질오염 등으로 인해 하류국가로 유입되는 유량이 감소하거나 이용이 어려운 경우가 대부분을 차지하고 있다. 그림 1~3은 이들 국제공유하천의 분쟁사례와 쟁점들을 역사적으로 정리한 것이다. 이 그림에서 알 수 있듯이 세계 2차대전 종료 후 지금까지 2개국 이상이 관련된 하천 분쟁을 살펴보면 유량감소에 의한 분쟁은 주로 중동이나 아프리카지역과 같이 건조지대에서 많이 발생하고(그림 1), 물 분쟁이 군사적 충돌로 이어진 경우도 빈번하였다(그림 2). 년대별로 보면 20세기 후반 들어 물 분쟁이 급격히 증가하였고, 21세기에 들어서도 분쟁이 가속화되는 경향을 보여주고 있다(그림 3). 댐 건설이나 수리권 문제로 인한 분쟁도 발생빈도가 높

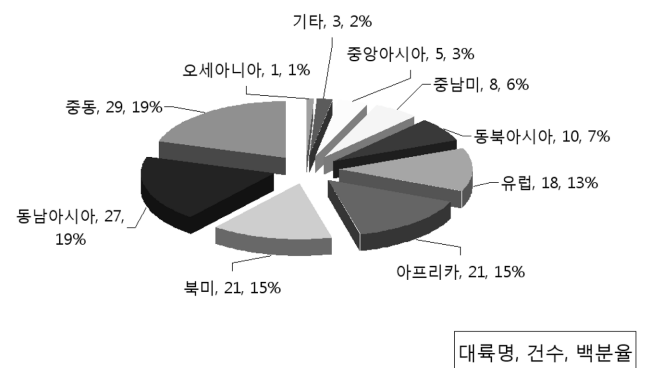


그림 1. 세계 2차대전 종료 후 2개국 이상이 관련된 대륙별 하천 분쟁

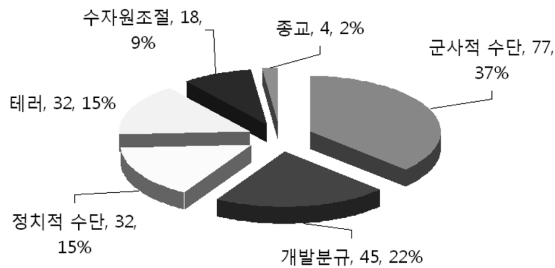


그림 2. 원인별 물분쟁 현황

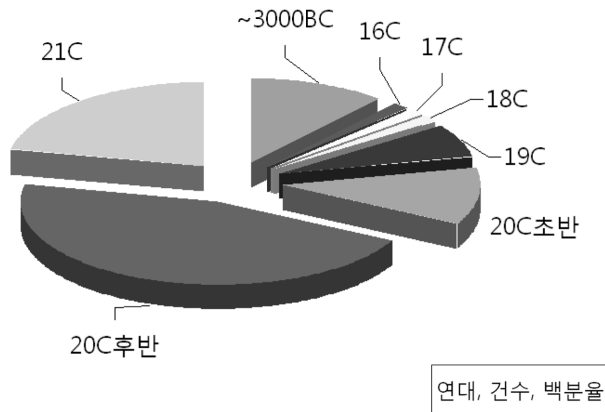


그림 3. 년대별 물분쟁 현황

은 것으로 나타났다. 과거의 주 분쟁거리였던 국경문제도 아직 만연되어 있는 문제 중 하나임을 알 수 있다(Homer-Dixon, 1991). 또한 분쟁이 군사목적으로 이용된 경우도 적지 않았는데 주로 상류의 댐을 파괴시켜 하류에 피해를 주는 경우였다(Choucri and North, 1975, 1989).

최근의 분쟁형태는 환경의 중요성이 강조되면서 쟁점들이 점점 복잡해지고 있다. 리오그란데강의 경우와 같이 초기에는 수량배분 문제만 제기되다가 수질오염 문제가 확대되었고, 다뉴브강에서는 내륙 주운 문제가 오염 및 홍수문제로 확대되고 있다. 메콩강은 수력발전댐 건설에 환경생태보호 문제가 가중되고 있으며, 콜럼비아강은 내륙주운과 환경문제가 주요 쟁점거리로 나타났다(Homer-Dixon, 1999).¹⁾

분쟁은 이해 당사국의 공유하천에 대한 의존도, 역사적 대립, 국가 간의 역학관계 등에 따라 더욱 복잡해진다. 일반적으로 공유하천에 대한 의존도가 높을수록 분쟁의 가능성이 크며, 접경지역의 인구증가와 산업발전으로 인해 공유하천에

대한 개발욕구가 커질수록 분쟁가능성이 높은 것으로 분석되고 있다(Gleik, 1998). 또한 분쟁에 종교나 민족간 대립이 개입되면 강도는 더욱 높아지며, 정치력과 군사력의 차이가 있을 경우보다는 세력이 엇비슷할 때 분쟁의 가능성이 더욱 커지는 것으로 나타났다. 대부분의 경우 하류에 위치한 국가가 물을 통제할 수 있는 상류국가보다 군사적으로 우세할 경우 분쟁의 잠재력이 높다(Critchley and Teriff, 1993).²⁾

2.3 남북한 공유하천 분쟁 사례

남·북한 사이 하천분쟁의 시작은 1950년 한국전쟁 때로 거슬러 올라갈 수 있다. Gleick *et al.*(2004)의 분쟁사례별 분류에 따라 한반도에서의 갈등을 정리하면 표 1과 같다. 한국전쟁 당시 미군은 군사적 목적으로 중국과 북한이 국경하천으로 공유하고 있던 압록강을 공격하였으며, 이때 중국으로부터 물자 수송을 차단하기 위해 압록강 철교도 같이 폭파하였다. 1951년에는 북한군이 UN군의 북한강 도하작전을 방해하기 위해 상류에 위치한 화천댐을 이용, 인위적 홍수파를 방류하여 피해를 주었고 이에 미군은 댐의 여수로 파괴로 응수하였다.

이후 냉전속에서 남·북한간 갈등은 1986년 북한이 북한강 상류에 금강산댐을 건설하겠다고 발표로 다시 표면화되었다. 이에 대해 남한정부가 수도 서울을 파괴하기 위한 전쟁목적의 활용 가능성을 제기하면서 갈등이 고조에 이르렀다. 이후에도 이 문제는 여러 차례 논쟁을 불러 왔으며 댐이 완성된 오늘날에는 댐 붕괴에 대한 안정성이 제기되어 있는 상태이다. 이에 대해 북한은 명예훼손에 대한 보상을 요구하는 등 갈등이 지속되고 있다.

3. 한반도 국제하천유역에서의 협력체계 현황

3.1 국제적 문제 해결 추이

국제하천에 있어서 연안국간 가장 첨예하게 이해가 걸리는 부분은 물 배분 및 수질문제이다. 일반하천과는 달리 국제하천관리에 적용되는 원칙은 크게 절대적 영토주권(absolute sovereignty), 절대적 하천유로통합(absolute riverine integrity), 제한적 영토주권(limited territorial integrity), 그리고 경제적 기준(economic criteria) 이다(Wolf, 1999). 이중 경제적 가치의 개념은 가장 최근에 제기된 것으로 자국내 물 배분에는 활발히 적용되고 있지만 국제하천의 경우에는 평등배분에 대한 우려 때문에 물 시장이 형성되지 못하고 있다. 따라서 수자원의 자국이익을 최대화하면서 상대국에 피해를 주지 않는 제한적 영토주권이 이중 가장 현실적인 대안으로

표 1. 한반도에서의 분쟁 사례

시기	당사자	분쟁원인	분쟁발생	분쟁결과
1950	한국, 미국 등	군사목적	○	압록강에 있는 중국과 북한의 댐 공격
1951	한국, UN	군사목적	○	북한군이 북한강 상류 화천댐을 이용 홍수파 방류, 미군이 이 댐의 여수로 파괴
1986	남, 북한	군사목적, 하천관리, 편익감소	×	북한이 북한강에 수력댐을 건설하겠다고 발표함으로써 남한에서 서울에 대한 생태환경 파괴 및 전쟁목적으로 활용가능성 제기
2002	남, 북한	댐안전성	×	댐한측의 댐 붕괴 가능성 제기로 북한의 명예훼손에 대한 보상 요구

¹⁾ 인구증가와 경제발전은 수질의 악화와 자원고갈을 유발시켜 지역간, 국가간 갈등을 증폭시키고 있다.

²⁾ 국제정치 현실적 측면에서 보더라도 수자원 확보와 국가간 대립 사이에 직·간접으로 강한 연결성이 존재하고 있다.

받아들이고 있다. 1997년 UN컨벤션의 국제사법위원회(International Law Commission; ILC)에서는 이를 구체화하여 ‘합리적이고 공평한 사용(reasonable and equitable use)’과 ‘중대한 위해를 가하지 않을 의무(obligation not to cause ‘significant’ harm)’를 제안하였고, 연안국들은 이를 선언적 원칙으로 받아들이고 있다.

국제하천에 있어서의 분쟁에 미치는 영향인자는 매우 복잡하게 작용한다. Samson과 Charrier(1997)은 큰 의미에서 국제하천 분쟁은 변화와 적응과정에서 겪는 자연적이고 필연적인 것이라고 보고 문제점을 완전히 제거할 수는 없고 다만 이것을 가능한 최선의 방책으로 다루어야 할 과제로 보았다. 최근의 조사에서도 국제하천문제 해결을 위해서는 연안국간 강한 유대관계의 형성이 무엇보다 중요한 것으로 간주하고 있다(Sowers, 2002; Toset et al., 2000). 김광목 등(2002)도 국제하천의 물 분쟁사례를 통하여 남·북한간 공유하천의 이용을 고려한 시사점을 분석하면서 서로 협력하고자 하는 당사국간 의지가 사회·경제적 여건보다도 성공 여부를 결정하는 중요한 요인이 된다고 지적하고 있다.

이와 같은 맥락에서 국가간 물 분쟁이 모두 갈등으로 발전하지는 않는다(Yoffe et al., 2003).³⁾ 실제적으로 1966년 Helsinki 선언 이후 협의를 통하여 문제를 해결하려는 노력이 증가하고 있으며, 유럽이나 북미의 하천들처럼 정착되고 있는 사례도 있다. 또한, 일부 하천에서는 관련국과 국제기구 등으로 구성된 ‘하천위원회(river commission)’를 설립하여 분쟁을 적절히 조정하고 있다.

3.2 남북한간 협력

남북한 공유하천을 둘러싸고 갈등만이 있었던 것은 아니다. 최근의 상황이기도 하지만 임진강 유역 수해방지를 위한 협력체계가 어느 정도 진행되었다고 할 수 있다. 이 사업은 2000년 8월 29일부터 평양에서 개최된 제2차 남북장관급회담에서 임진강공동수해방지사업에 합의함으로써 본격적으로 시작되었다. 2001년 2월 임진강수해방지 실무협의회 제1차 회의를 시작으로 남북경제협력추진위원회 제6차 회의에서는 표 2와 같이 임진강 수해방지와 관련한 합의서 토의를 계속 진행, 구체적 대책을 마련키로 합의하기에 이르렀다. 마침내 2004년 3월 남북경제협력추진위원회 제8차 회의에서 임진강 남북 공동 현지조사 등 수해방지 대책수립에 합의하였다. 이어 동년 4월에는 임진강수해방지 실무협의회 제3차 회의를 통해 현지조사와 관련된 조사항목, 북측에 제공할 조사용 기자재 품목, 북측의 기상·수문 자료 제공 등에 대한 합의가 있었다.

3.3 사례를 통한 시사점

남북한간 공유하천을 둘러싼 공동이용관리 방안을 마련하기 위해 그동안 북한이 공유하천에 대해 취해온 입장을 살펴보았다. 남북관계의 특수성을 감안할 때 이와 같은 분석이 완전하다고는 할 수 없지만 개략적인 전략은 추정해 볼 수 있을 것이다. 이를 위해 두만강과 압록강 접경하천을 포함하여 남북공유하천을 대상으로 분석한 결과는 표 3과 같다.

표 2. 임진강공동수해방지사업을 위한 남북한 합의 일지

회의명	일시	장소	합의내용
제2차 남북장관급회담	2000. 8	평양	임진강 공동수해방지사업 합의
남북경제협력추진위원회 제6차 회의	2003. 8	서울	문서교환 협의중에 있는 임진강 수해방지와 관련한 합의서 토의를 계속 진행, 구체적 대책을 마련키로 합의
남북경제협력추진위원회 제7차 회의	2003. 11	평양	임진강수해방지합의서 채택을 위한 토의를 빠른 시일내 완료키로 합의
남북경제협력추진위원회 제8차 회의	2004. 3	서울	임진강 남북 공동 현지조사 등 수해방지 대책수립에 합의
임진강수해방지 실무협의회 제3차 회의	2004. 4	개성	현지조사와 관련된 조사항목, 북측에 제공할 조사용 기자재 품목, 북측의 기상·수문 자료 제공 항목 등 합의

표 3. 공유하천에 대한 북한의 입장 분석

구분	두만강	압록강	임진강	북한강
댐 건설	접경하천에 본류에 건설하려는 4개 수력발전댐에 대해 상대국가 공동개발방안 협의	4개 수력발전 댐을 건설하여 중국과 공유하고 있으며 신규댐건설계획완료	임진강 상류에 4~5개 정도의 댐이 건설되었으나 사전협의 없었음(황강댐은 유역외 도수 목적)	임남댐 등 4개 정도의 댐을 건설하였으나 사전협의 없었음
수질관리	무산광산 등에 대해 수질개선에 대한 원칙적 합의에 동의하였으나 실천 노력 부족	-	-	-
하천이용	교량, 취수시설 건설시 국경조약 등에 의거 상대국가와 협의하고 상대국 요청에 대해 동의해주는 추세	-	-	-
자료제공	홍수기 중국측이 관측한 자료를 1일 1회 유선으로 수신하나 상대국에 제공하는 자료 없음	-	2004년 홍수기부터 주요 수문자료를 제공하기로 합의하였으나 큰 진척 없음	-
제3자 개입	UNDP에 대해 허용	-	-	임남댐 공동조사에 대해 불허

³⁾ 극단적 갈등을 회피하려는 국제정치의 속성상 대부분은 협상과 토론을 통해 해법을 강구하고 있다.

위와 같이 북한이 공유하천을 대상으로 취하고 있는 입장은 경우마다 다른 자세를 보이고 있다. 공유하천의 수질문제에 대해서는 중국과 원칙적 합의에는 도달하였으나 실제 조치는 미흡했다. 이후 90년대 들어 UNDP의 TRADP 사업을 통해 국제적 협력관계를 유지하고 있으나 적극적인 자세를 보이지는 않고 있다. 그러나 두만강에서 중국과 연결되는 교량건설이나 취수시설의 설치 등에 대해서는 협의를 통해 동의해주고 있는 입장을 취하고 있다. 댐 건설과 관련해서는 80년대 초반까지 공유하천에 대해 적극적인 자세를 보이다 이후 협의를 중단하고 있는데 사업비 조달 등의 문제로 중국과 입장 차이를 보이고 있는 것으로 알려지고 있다. 정보제공과 관련해서는 기초자료조사와 댐 건설을 위한 타당성 조사는 중국이 수행해 북한과 협의하는 방법으로 진행되어 왔다.

이와 같은 분석을 통해서 알 수 있듯이 북한은 절대영토 주권주의에 입각하여 공유하천을 개발하고 관리하고 있다고 할 수 있다. 결국 북한의 공유하천 관리에 대한 국제관계는 Helsinki선언이나 국제사법위원회의 기본원칙에 미치지 못하고 있다. 하천의 일반적인 특성상 수자원 조건만 고려한다면 상류는 항상 이득을 보게 되어 있다. 따라서 상류국가의 지위에 있는 북한은 하류국가를 배려하지 않고 수자원을 개발, 이용함으로써 여러 가지 문제를 야기 시키고 있다. 특히 북한은 상호신뢰에 기초한 협력이 국제규약보다 우선시 되어야 한다는 점을 간과하고 있다. 따라서 북한은 두만강 하천 관리 및 수질개선을 위해 관련국과 공동정책의 협이가 필요했음에도 연안국으로서 협력적인 자세가 부족했다고 할 수 있다.

다음은 정보의 공유 문제이다. 잠재적 갈등을 최소화하기 위해서 주변국들은 수자원 이용, 홍수제어, 하천환경 등에 관한 상세한 자료를 지속적으로 수집·분석·공유할 필요가 있다. 하류국가의 관점에서 보면, 장래 물 배분을 위한 물 이용권을 설정할 때, 상류지역의 수자원 이용 자료가 필요하다. 만약 주변국들이 지속적으로 관련 자료를 공유한다면, 장래 유역 개발과 보존, 물 배분 등에 이용할 수 있어 잠재적 갈등은 줄어들 것이다. 이와 같은 관점에서 임진강 수해방지를 위한 남북한간 수문자료 제공에 대한 합의는 매우 고무적인 사건이다.

반면 임남댐의 경우 남한이 공유할 수 있는 정보가 극히 제한적이어서 갈등을 증폭시키는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 유역전체에 대한 통합관리 방안 마련도 중요한 이슈이다. 두만강에서도 하천수질과 환경문제는 수량문제보다 상대적으로 더욱 심각하기 때문에 통합 수자원 관리의 도입이 수질개선, 수리시설개발, 해양환경효과 고려에 최선의 해가 될 수 있다. 이와 같은 개념은 남북공유하천에서도 시급히 이루어져야 할 과제이다. 임진강이나 북한강 모두 용수공급 등 주민들의 하천의존도가 높고 이들 하천으로 인한 경제적 효과가 매우 크기 때문이다.

마지막으로 국제기구와의 연대이다. 대부분의 공유하천은 당사국간 서로 다른 목표를 갖고 있기 때문에 합의에 이르기 어렵다. 특히, 물과 같이 대체 불가능한 자원에 있어서는 더욱 그러하다. 따라서, 갈등과 해결이라는 측면에서, 주변국들은 국제기구와 지역연맹과 함께 협력관계를 지속할 필요

가 있다. TRADP를 통해서 알 수 있듯이 일부 문제에 대해서는 자국의 이익과 연계하여 국제기구의 참여를 허락하고 있는 실정이다. 이를 감안하여 국제기구나 지역연맹이 참여할 수 있는 사업개발이 필요하나 핵 문제 등을 통해 북한이 보여주는 자세를 고려할 때 시기 상조로 여겨진다.

4. 남·북 공유하천 다단계 협력체계 구축 방안

4.1 공유하천권역에서의 갈등현황 및 문제점 분석

남북한 공유하천권역은 주로 북한강과 임진강유역에 형성되어 있다(그림 4). 임진강유역의 상류에는 장안댐과 내평댐(2008년 6월 준공)이 있으며, 중류인 황해북도 토산군 일대에는 중소형발전소인 '4월5일(1~4호)발전소'가 건설되어 있다. 이 댐은 수중보 형태의 소형인 것으로 알려져 있다. DMZ 북방 450 m 지점에 위치한 1호댐은 저수량 2,000여 만톤으로 발전능력은 1,500~2,000 kW. 1호댐 상류 17 km에 위치한 2호댐의 저수량과 발전능력은 각각 770만톤과 4,000 kW이다. 이들 댐은 물이 만수위에 달하면 자연적으로 흘러 넘치게 만든 월류식 댐으로서 1호댐은 높이 13 m에 길이 400 m, 2호댐은 높이 11 m에 길이 500 m 규모로 모두 콘크리트로 만들어졌다. 1호댐의 저수량은 춘천댐 저수량(1억5,000만톤)의 13%에 불과해 남한에 위협적인 수준은 아니지만, 그러나 4월5일댐이 준공된 뒤 4월5일댐이 장기간 방류를 중단하거나 갑자기 방류량을 크게 늘려 2001년 한 해 동안 연천군과 파주시 일대는 네 차례나 예기치 못한 홍수와 용수부족을 겪은바 있다. 2002년 5월에는 '4월5일(3,4호)발전소'가 준공되었다. 황강댐은 임진강 상류 군사분계선으로부터 42.3 km 북쪽에 북한이 짓고 있는 저수량 3억~4

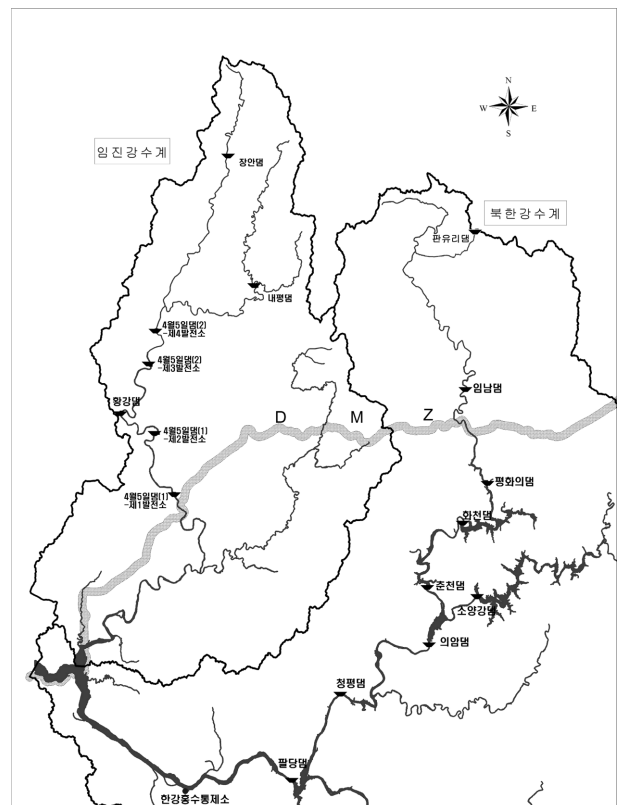


그림 4. 남북공유하천 유역도

역(추정)의 대규모 다목적 댐이다. '4월 5일' 댐 4개는 발전 용도로 활용하고, 황강댐은 저수량을 예성강으로 도수하여 개성공단에 공업용수와 생활용수를 공급하기 위해 착공한 것으로 알려져 있다. 황강댐 저수 용량은 임진강 유역 수량의 20%가량을 차지하는 것으로 추산되고 있기 때문에 임진강하류의 용수수급에 심각한 영향을 미칠 수 있는 수준이다.

남한에서 경기 북부지역의 물 부족은 다른 지역에 비하여 심각한데 이는 주요 수자원 공급원인 임진강이 남북한공유 하천으로서의 관리계약으로 인해 체계적인 계획수립과 개발이 이루어지지 않아 수자원 확보와 효율적 운영관리가 미흡하였다. 한강권역 중 경기북서부에 위치한 임진강 유역의 물 수지는 2020년까지 688백만 m^3 의 수자원이 추가로 필요할 것으로 추정되고 있다.

또한, 북한강 상류에 위치하고 있는 유역면적 2,394 km^2 의 임남댐은 45 km의 터널을 통하여 40만kW의 발전을 위한 동해안 안변청년발전소에 발전용수를 공급하고 있다. 임남댐 건설에 따라 연간 17.5억 m^3 정도의 화천댐 유입량 감소가 발생하고 있어 하류지역에 위치한 서울 등 수도권 지역 용수공급을 위한 수자원 확보에 부정적 영향을 미치고 있다. 임남댐 건설과 동해안으로의 도수에 따른 유량감소에 의한 용수공급능력의 저하는 팔당댐 지점을 기점으로 95% 보장용수공급량이 215 m^3/s 에서 192 m^3/s 로 감소하여 연간 최대 12억 m^3 이 감소하는 것으로 나타났다. 이로 인해 서울을 중심으로 한 수도권지역에서 2011년 기준으로 7.7억 m^3 , 2020년에는 11.9억의 물 부족이 추가 발생하는 것으로 계산되었다(그림 5)(한국수자원공사, 2002).

한편 임진강 유역의 과거 홍수 피해지역으로는 한탄강 유역의 동두천, 포천평야 일부와 사미천 합류점 부근의 저지대의 평야 일부 그리고 문산천 부근 평야일대가 과거 수해상

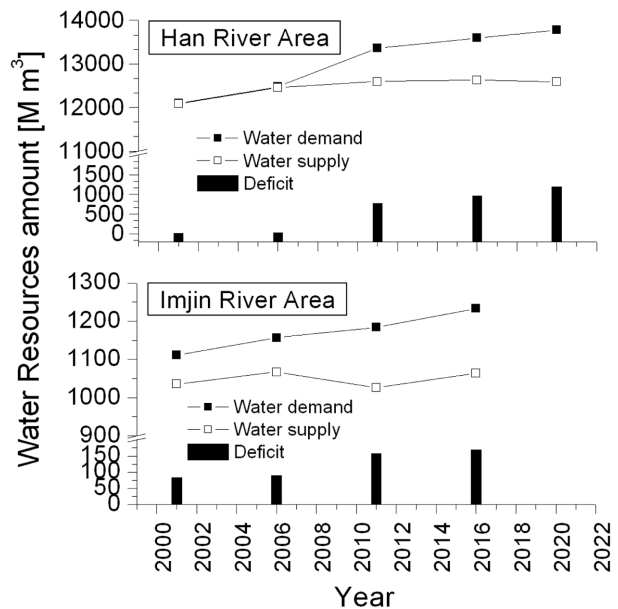


그림 5. 한강 및 임진강 권역 용수수급전망

습지역으로 나타났고, 1994~2002년사이의 현황은 다음 표 4와 같다. 특히, 1996년 7월의 호우로 인한 수해는 한탄강의 전곡읍, 차탄천의 연천읍 부근의 좌우안 저지대와 문산천 부근 평야일대, 강원도 철원군 일원이 피해지역으로 조사되었으며, 1984년, 1987년, 1996년, 1998년 및 1999년에도 홍수피해가 극심했던 것으로 조사되었다. 1988년에는 인명피해가 585명에 이르렀으며, 1998년에도 139명의 인명피해가 발생했다. 재산피해액은 1996년에 최대인 3,433억원의 손실이 발생했으며, 1998년과 1999년에도 각각 2,022억원과 3,882억원의 재산피해가 발생하여 심각한 사회적 문제가 되었다(김영봉, 2006). 2000년대들어와서는 홍수피해규모는 급격히 줄고 있으나, 북한이 임진강상류에 건설중인 황강댐(저수량

표 4. 임진강 유역의 홍수피해 현황(김영봉, 2006)

항목	1994년	1995년	1996년	1998년	1999년	2002년
홍수기간	8.9~8.12	8.19~8.30	7.26~7.28	7.31~8.8	7.31~8.4	8.6~8.7
홍수원인	태풍더그	집중호우	집중호우	집중호우	집중호우	집중호우
이재민(인)	0	2	15,109	7,510	24,494	3
인명피해(인)	0	0	21	139	24	0
침수면적(ha)	119	622	13,613	6,523	12,037	75
재산피해액(억원)	10	59	3,433	2,022	3,882	92

자료: 1) 행정자치부, 각연도, 재해연보, 2) 강원도, 각연도, 강원통계연보

표 5. 북한강과 임진강 권역에서의 주요갈등사례, 주요쟁점, 현안사항

	북한강	임진강
주요갈등사례	<ul style="list-style-type: none"> - 1985 : 인민경제발전 제3차 7개년계획 (1985~1991)에 의거 임남댐 건설 발표 - 1986 : 임남댐 착공 - 2002 : 임남댐 댐 안정성 문제 제기 - 2003 : 임남댐 여수로를 포함한 전체 공사 완료 - 2003 : 평화의댐 2단계 축조 완료 	<ul style="list-style-type: none"> - 1999 : 황강댐 착공 - 2000 : 임진강공동수해방지사업 합의 - 2007 : 황강댐 담수 시작 - 2008 : 예성강유역으로유역변경시 하류하천에영향발생 - 임의적 수문방류에 따른 하류어업피해 발생
주요쟁점	<ul style="list-style-type: none"> - 유역변경에 따른 하류 유량감소 문제 - 임남댐 댐체의 안정성 문제 - 통합유역관리 차원의 공동이용 문제 	<ul style="list-style-type: none"> - 유역변경에 따른 하류 유량감소 문제 - 임진강 하류지역의 수질환경 문제 - 통합유역관리 차원의 공동이용 문제
현안사항	<ul style="list-style-type: none"> - 유역변경상태가고착화되기전에상호공동이용방안모색필요 - 북한 수력발전재건을 위한 포괄적 대화 필요 - 하류보장량 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 황강댐 도수에 의한 영향 평가 필요 - 임진강 수해방지를 위한 실질적 협력 구상 필요 - 북한과의대화시남한이제시할하류하천유지유량안정필요

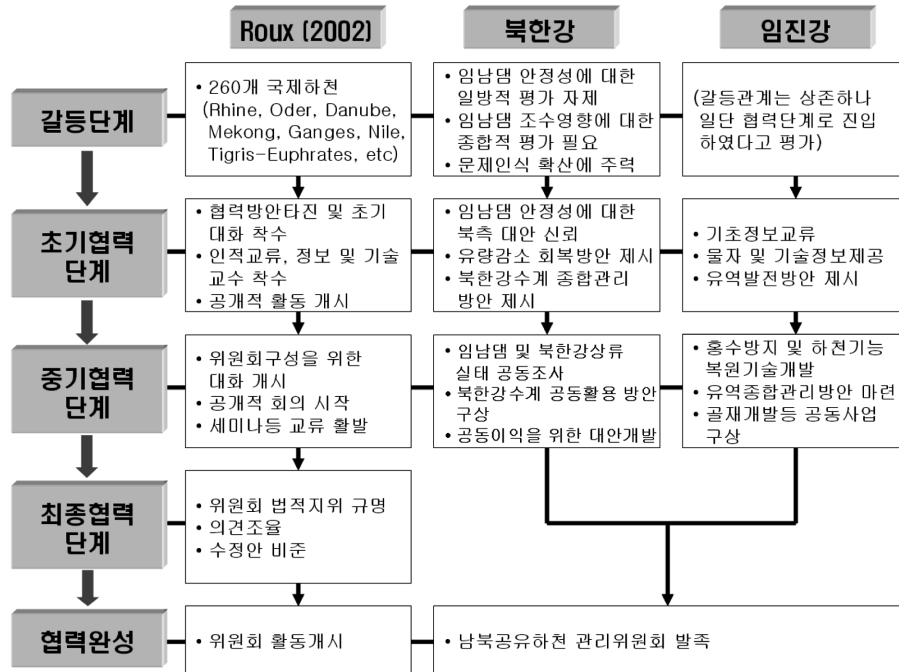


그림 6. 남북공유하천 협력체계 구축을 위한 단계별 추진방향

3~4억톤 추정)으로 말미암아 이수갈등이 새로운 이슈로 등장하고 있다. 황강댐건설은 국제사회에서 인정치 않는 하몬주의(Harmon's doctrine)의 전형으로서, 당사국인 남한정부와의 협의없이 국제하천구역에서 진행되는 사업이므로 일단 국제하천법상 허용되지 않는 행위이다.

임남댐 건설에 따른 유량 감소에 의한 편익은 수력발전에도 영향을 미치는데 연간 377백만 kWh의 발전량이 줄어드는 것으로 계산되었다. 이는 북한강수계 발전전용댐의 연간 발전량 1,225백만kWh의 30%에 해당하는 양이다. 또한 임남댐 건설로 인한 북한강의 유량 감소는 팔당댐을 기점으로 하류수질은 초과확률 50%에 대해 BOD기준으로 3.09 ppm에서 3.54 ppm으로 악화되는 것으로 나타났다.

이밖에도 북한강과 임진강유역의 남북공유하천 구역에서는 그간 끊임없이 크고 작은 갈등이 발생하였는데, 이를 사례별, 쟁점별, 현안사항별로 정리하여 표 5에 제시하였다.

4.2 문제점 개선을 위한 협력체계 구축 방향

4.2.1 임진강수계 협력체계

임진강과 북한강이 중심이 되는 남·북한 공유하천은 국제하천규범뿐만 아니라 연안국의 이해관계 측면을 고려할 때, 어느 한쪽의 일방적인 개발이나 하천관리의 방치, 편향적 편익의 추구는 지양해야 하지만 현실적으로 이러한 행위들이 빈번히 문제가 되고 있다. 다만, 지금까지 공유하천을 사이에 두고 남·북한이 갈등해 온 대립상황과 최근의 협력무드 등으로 고려하여 그림 6과 같은 기본 전략 수립이 필요하다. 그림 6은 Roux(2002)가 제시한 공유하천 협력단계를 근거로 현재 북한강과 임진강에서의 진행단계를 비교 도시한 것이다. 이와 같은 전략이 얼마나 가능성이 있는지는 누구도 예측할 수 없는 현실을 인지하고 북한과 협상을 통해 획기적

인 발전을 기대하기 보다는 현실 문제를 정확히 인식하고 10년 이내의 초·중기적으로 가능성 있는 대안에 집중하는 것이 문제해결에 보다 접근할 수 있을 것이다.

하천별로는 임진강의 경우 현재의 남북한간 협력이 만족스럽지 못한점도 있으나 2000년 이후 임진강 공동수해방지사업에 대해 3차례의 실무협의회와 8차에 걸친 경제협력 추진 위원회등을 통하여 수해방지협약서 채택 및 공동현지조사 이행동의 합의는 과거의 남북한 관계를 고려할 때 큰 진전이라 할 수 있다. 가장 최근의 성과인 임진강수해방지 실무협의회 제3차 회의에서 북한의 기상·수문 자료 제공 등의 합의는 공유하천 위원회 설립을 위한 제도화 과정중 초기 대화단계의 중반부를 진행중이라 평가 할 수 있다.⁴⁾

Roux(2002)는 이와 같은 단계의 보다 진전된 발전을 위해서는 정보의 신뢰성 확보 및 얻어진 자료의 이해, 활용성 등을 감안하여 국제표준이나 합의된 양식을 따를 것을 권하고 있다. 현재 하천관리를 위해 북한이 조사하고 있는 자료는 남한이 행하고 있는 것과 큰 차이가 없다. 북한은 임진강 본류 이천, 판교 및 법동에 수문관측소를 설치하고 주요 정보들을 수집하고 있다. 현재 이들 지점의 자료는 신뢰성이 높은 것으로 판단되며, 주요 정보들이 남한에 제공될 경우 수해방지 및 수자원 관리에 큰 도움이 될 것이다. 표 6은 북한이 조사하고 있는 자료의 목록으로서 이와 같은 자료범위 내에서 공유방안이 추진되어야 할 것이다.

따라서 향후 북한과의 공유하천 공동관리를 위한 협의체 구성이나 정보교환 및 공동조사 등을 위한 활동범위는 그림 6에 근거하여 수립되어야 한다. 이는 생산 불가능한 정보를 요구할 경우 협의의 진척이 어려울 뿐만 아니라 부담으로 작용하여 협상자체에 응하지 않을 수도 있기 때문이다. 특히 초기 대화단계에서는 정부주도보다는 비정부기구나 민간단체

⁴⁾ Roux는 국제공유하천관리를 위한 협력위원회 구성을 통하여 국가간 합의에 이르는 표준절차로서 예비행동(Preliminary action)에서 시작하여 예비접촉(Preliminary dialogue), 위원회구성(Commission constitution), 위원회발족(Organisation of the Commission), 위원회 법적제정(Legal status), 분규조정(Settlement of disputes), 대표자회의 (Amendment of convention)를 거쳐 최종비준(Ratification)에 이르는 8단계의 구체적 절차를 제시한바 있다.

표 6. 북한의 주요 조사 자료

조사분야	주요 항목
유역특성	유역구분, 평균너비, 경사, 평균높이
강수량	연평균, 월평균, 일평균, 1일/2일/3일/연속최대 강수량.
홍수특성	홍수지속일수, 최대유출량, 홍수기간 시간별 수위, 지점별 홍수량(s)
용수별 수질기준	음용수 수질측정(BOD), 농업용수의 수질측정(pH, COD, 총질소, 전기전도도, Cu, Zn, SS, DO), 공업용수의 수질측정(pH, 경도, 고형물, 칼슘, 마그네슘, 산화철, 반토, 규산, 산화망간, 염소이온, 류산이온, 결합탄산, 질산, 아질산, 암모니아, 과망간산칼륨 소비량)
수온	주요하천별 월평균/최고/최저 수온, 댐건설전후 하류지점 월평균 수온, 결빙시작일/해빙시작일/평균최대얼음두께, 저수지 월평균 표면/수심별 월평균 수온
증발량	하천 및 저수지의 월 증발량(mm)
부유사량	월/연평균 부유사량, 지속일수(1일/10일/20일/30일/90일/180일/270일/305일/355일/365일)별 함사량, 다년 평균 부유사량, 부유사 유출량, 침식깊이, 함사량
하상변동	봄/가을 단면적계산, 주요 지점별 수심, 유량, 조도계수, 입도
하구 특성	감조구간(km), 조차(m)

에 의한 공동관심사항에 대한 수자원 및 하천이용관리에 대한 정보교환이 바람직하다(국토연구원, 2002).⁵⁾

다음 단계에서는 상호 순번으로 교차 초청하게 되며, 유역이나 하천 정보에 대한 교류와 측정방법, 기술적 사항 등에 대한 기술교류 회의 수준이 적당하다. 아울러 지속적인 대화와 협력을 위해 공유하천공동관리위원회의 설립을 준비해야 한다. 경우에 따라서는 UN산하기구 등 국제 조직을 통한 협력차원의 공동 사업을 모색할 필요가 있다. 특히 북한은 건설부문에 있어 실질적인 사업 및 물질적 혜택을 기대하고 있어 일련의 협력을 통해 북측에 제공될 효과가 무엇인지를 분명히 할 필요가 있다.

따라서 북한의 산업물자나 자금 등을 고려하여 하천유역을 종합적으로 개발 이용할 수 있는 대안을 개발하고 필요한 재원확보를 위하여 북한으로부터 하천골재 등을 수입하는 방안을 강구할 필요가 있다. 이는 현재 남한이 겪고 있는 골재수급문제를 해결하고 북한에는 자금을 지원함으로써 하천복원, 수리시설 건설 그리고 관련조사사업을 이끌어 내기 위함이다. 결국 중기 협력단계를 거쳐 정착단계로의 발전을 위해서는 수자원 이용의 합리화와 환경보호 방법 등에 관한 지식 교환, 하천관리 기술, 관련 제도, 행정 및 사업비 조달 등에 대한 교류가 광범위하게 진행되어야 하며, 결과적으로 제도적 완성단계인 유역관리위원회의 설립에 까지 이르도록 노력하여야 한다(Roux (2002)).⁵⁾

4.2.2 북한강수계 협력체계

북한강은 임진강과는 다른 접근방법을 선택할 필요가 있다. 임진강과는 달리 이 지역에서는 이미 여러 차례 분쟁이 있어 왔다. 분쟁의 강도도 초진장 상태를 보여 주었다. 또한 분쟁의 원인이 된 임남댐 건설도 완공되어 운영되고 있으며, 하류에 직접적인 영향을 미치고 있다. 이의 구체적인 영향은 임남댐 도수로 연간 17억의 유량이 유역외로 도수됨에 따라 하류 하천생태계 및 물 이용에 막대한 지장을 주고 있다. 이로 인해 임남댐 직하류에 위치한 화천댐에서는 연간 6억 m³의 용수공급 차질을 빚고 있으며, 발전량도 40% 감소한 상태이다. 우선 임남댐의 건설목적이 제3차 7개년 인민경제

개발계획에 의거 일부 원산지역의 용수공급을 목적을 하고 있는 것으로 판단되나 북한의 동해사면 지역의 만성적인 전력난 해소를 위하여 추진되었다는 볼 수 있어 전력생산을 유지시켜 줄 수 있는 대안을 마련하고 유량감소로 나타난 하류에 물 부족을 해결할 수 있는 대책의 검토가 필요하다.

이와 관련 보다 현실적인 대안은 북한에 대한 전력을 지원 하는 것으로 남북한간에 부담을 최소화 하면서도 경제적 효과를 최대화하는 방향에서 진척되어야 하고 일시적이고 일방적인 성격의 지원방식에서 벗어나 장기적으로도 남북관계의 긍정적 변화를 이끌어내고 북한을 변화시키는 촉매제가 되어야 한다고 지적된 바 있다(김승철, 2001). 그러나 하류로의 유량을 확보하면서 북한에 전력을 제공하는 방법은 임남댐을 대상으로 한 단순한 기술적 검토로 가능한 사항은 아니다. 이를 위해서는 우선 북한의 전력계통에 대한 이해가 필요한데 북한의 협력없이는 불가능한 사항이다. 다만 지금까지 검토되었던 내용과 임남댐의 건설목적, 북한이 얻을 수 있는 전력생산의 정도, 기술적 타당성 등을 종합해 볼 때 양수발전을 이용하는 방안(북한이 전력만을 목적으로 임남댐을 건설한 경우), 원산지역의 용수수요와 안변청년발전소의 출력을 보장하고 잉여수량을 하류의 유허개선에 이용하는 방안(다목적 이용을 목적으로 건설한 경우), 임남댐 자체를 이용하는 방안(댐체나 방수구 등에 발전시설을 추가하여 하천 유지 용수를 확보하는 방안) 그리고 하류로 방류되어 발생하는 전력손실을 보충하기 위해 기존 수력발전시설의 개보수 비용을 지원하는 방안 등에 대하여 보다 심도있는 검토가 필요하다.

이들 대안중 양수발전소 건설방식의 지원은 경제적 타당성이 가장 큰 대안중 하나이다. 건설비는 토지, 노동, 기술 및 자재 등 여러 요인에 의해 결정되지만 남한이 건설비를 지원할경우로 가정하면, '제1차 전력수급기본계획(산업자원부, 2002)'에서는 석탄화력발전소의 경우 800 MW의 발전소 건설 평균단가가 110만원/kW에 비해 양수발전소는 300 MW의 발전소 건설에 76만원/kW, 수력발전소 단가는 196만원/kW(류지철, 2004)으로서 발전소 건설단가 측면에 있어서는 양수발전이 가장 경제적인 대안임을 알 수 있다. 양수발전소

⁵⁾ 현재 북한과의 대화수준을 고려할 때 대한토목학회 등 민간 부문의 학술단체들이 기술적인 교류협력을 위하여 접근하는 것이 바람직하며, 이러한 과정을 통하여 얻어진 합의가 정책적, 제도적으로 발전시켜야 한다는 것에 대체적으로 합의하고 있다.

표 7. 국제 유역관리기구들의 특성비교(과학기술부, 2003)

기구명	상급기관	업무				이해관련자의 참여와 감시	유역인식
		정책	계획	재정	시설		
국제하천 Rhine Commission	×	○	△	×	×	국가대표	△
프랑스 Agences de l'eau	△	○	○	○	×	유역의회 지방정부 대표	○
호주 Murray-Darling Commission	△	○	○	○	△	유역내 주정부대표	○
미국서부지방 (주간하천협약 등)	×	○	○	×	○	지방정부 대표	○
미국 Delaware River Commission	△	○	○	×	×	지방정부 대표	△
미국 ACT-ACF Compact	△	○	○	×	×	주정부 대표	△
네덜란드 Water Board	△	○	○	○	○	유역의회 선출직 대표	○
독일 Ruhr Association	△	○	○	○	○	지방정부 책임	○
멕시코 Mexican Water Council National Water Commission	○	○	○	○	○	주정부 대표	△
미국 Tennessee Valley Authority	○	○	○	○	○	×	○
영국 Water Authorities (73~88)	○	○	○	○	○	지방정부 대표	△
영국 National Rivers Authority Environmental Agency	○	○	○	○	△	×	○

를 건설할 경우 남한의 기술과 설비, 운영기술을 북한은 인력과 자재, 터널과 지하발전소 건설의 노하우를 활용할 수 있는 장점이 있다. 또한 양수발전소는 남북간 전력시스템의 기술적, 질적 차이로 인한 영향을 최소화시킬 수 있는 방안이며, 계절적으로 북한은 겨울이 남한은 여름이, 시간대로는 북한이 오전과 저녁시간, 남한은 오후시간이 피크인 상이한 전력수요구조에도 적절한 대안이다.

기존 임남댐의 발전시설을 활용한다면 효과를 극대화할 수 있다. 즉, 임남댐에 수력발전 시설을 건설하고 수력발전을 통해 하류로 흘러보낸 물을 다시 양수발전을 통하여 전력을 생산, 여기서 생산된 전력을 북으로 보내주는 것이다. 현재 안변 발전소에서 20만kW의 전력을 생산하고 40만kW까지 증가시킬 것으로 알려져 있다. 따라서 이의 대안으로 임남댐에 20만kW이상의 수력발전소를 건설하고 임남댐과 화천댐사이에 20만kW 정도의 양수발전소를 건설하여 지원하는 방안이다.

다음은 임남댐을 통하여 화천댐에서 예상되는 용수공급 감소량인 6억의 유량을 보장 받는 것이다. 보장된 유량으로 인해 안변발전소의 전력 손실을 남측에서 보장해 주는 방법이다. 임남댐에서 하류에 보장해 주는 유량은 임남댐 유입량의 35%에 불과해 합리적 운영기법을 도입할 경우 실제 안변발전소에서 나타나는 발전량 감소 효과는 줄어들 수 있다.

4.2.3 공유하천관리기구 수립

국제하천에서의 분쟁해결원칙중 절대적 영토주권의 원칙의 경우 적어도 이론적으로는 폐기되어 있지만 현실적으로는 여전히 존재하는 경우가 있다. 국제사회에서는 중앙집권적 중심권력이 존재하지 않기 때문에 국가이익을 앞세워 국제규범을 무시하는 경우가 존재하는데, 이러한 경우 국제사회의 경고, 경제적 제재조치, 나아가서는 군사적 조치를 수반하기도 한다. 더군다나 당사국이 서로 적대적 관계를 형성하고 있는 경우에는 국제사회가 관습적으로 제안하는 분쟁해결의 원칙은 무시되기 쉬우므로 정치경제적 상황을 종합하여 판단하는 것이 중요하다. 우선은 현실조건을 인식하고 상호 도움이 될 수 있는 접근방안 마련을 위한 공동의 노력이 필요

하다는 점에 인식을 같이하는 것이 출발점이 된다.

협력의 완성단계에서는 공유하천관리를 위한 기구로서 가칭 남북 공유하천관리위원회를 설립하게 되는데, 구성요소, 활동방향, 운영방식에 대해서는 다양한 방식이 제시될 수 있지만, 기본적으로는 양국 중앙정부의 간섭을 최대한 배제하고 국제규범에 따라 운영될 수 있는 정치적 자율성과 적절한 재원확보방안의 마련이 관건이라 할 수 있다. 일반적인 유역관리기구의 비교는 상급기관의 유무, 정책, 계획, 재정, 시설의 자율성, 정책결정에 있어서 이해관련자의 참여여부, 유역인식등의 관점에서 이루어지는데, 국제적인 주요 유역관리기구들의 특성이 표 7에 제시되어 있다.

가장 이상적인 형태는 상급기관으로부터 독립적이고, 정책, 계획, 재정, 시설측면에서의 자율성이 보장되는 기구이다. 그러나 현재의 남북간의 정치적 대치상황 또는 통일이후를 고려한다하더라도 남북지역을 일시에 통합하는 정치체제의 등장은 상당한 시간이 소요될 것을 예상한다면 기존의 정부로부터 새로운 유역관리기구로의 하천관리권한의 위임이 쉽게 이루어지지는 못할 것으로 예상된다. 따라서 유역관리기구의 활동방향이나 운영방식도 독립적인 의사결정기구보다는 조사 및 연구기능이 주가되고, 국가간 의사결정의 합의를 도출하는 지원기구의 형식을 갖추는 것이 현실적으로 바람직한 형태로 보여진다. 하지만 이러한 형태는 자칫 시간이 지남에 따라 기구의 역할이 유명무실해지기 쉬운 약점을 지니게 되므로 기구의 운영이나 조사 및 연구활동을 투명하게 진행하면서 기구의 권위를 인정받을 수 있는 제도적인 장치가 수반되어야 할 것이다.

5. 결 론

북한지역의 임진강, 북한강등 남북공유하천은 그동안 사실상 절대적 영토주권주의원칙에 따라 관리되어 왔다고 볼 수 있다. 지리적으로 하류에 위치하고 있는 남한은 치수와 이수 등의 측면에서 일방적으로 불이익을 감수할 수 밖에 없는 상황이다. 본연구는 이러한 상황을 타개하기 위한 방법론을

모색하기 위하여 이루어 졌으며, 국제하천에서의 분쟁해결에 관한 국제사회의 규범, 남북공유하천의 관리현황 및 문제점, 현안사항 및 향후개선을 위한 제안등을 포함하고 있다. 북한강과 임진강에서의 단계별 공유하천협력방안 및 공유하천 관리위원회의 조직을 제안하였다. 현재 공유하천에서 남북간에 진행되고 있는 협의사항을 제시된 협력단계에 대입하여 현 상황을 진단하고자 하였다. 결과적으로 임진강의 경우 갈등은 상존하나 일단 대화단계에 진입하였다고 보여지며, 북한강의 경우 전력지원이 최근의 현안으로 부상되고 있어 양수발전, 임남댐 이용, 기존 수력발전댐의 개보수 등이 북한과의 협력의 대안으로 검토될 수 있음을 제안하였다.

남북공유하천의 문제는 공동조사 및 공유하천 관리위원회에서 해결방안을 모색하는 것이 바람직한 형태이다. 대부분의 국제하천 관리위원회가 그렇듯이 유역관리기구의 활동방향이나 운영방식도 독립적인 의사결정기구보다는 조사 및 연구기능이 추가되고, 국가간 의사결정의 합의를 도출하는 지원기구의 형식을 갖추는 것이 현실적으로 바람직한 형태로 보여진다. 근래에 북핵이나 탈북자 문제로 대화가 어려운 상황이나 개성공단과 금강산사업 등을 통해 인지할 수 있듯이 실질적 이득이 되는 협력에 있어서는 적극적인 자세를 보이고 있다. 따라서 남북경제협력 차원에서 하천골재의 수입과 하천복원기술 그리고 전력보충과 같은 현실적인 제안은 그 실현가능성을 높일 수 있다. 결국 제시된 대안들을 바탕으로 접근방법을 모색하되 새로운 정보와 이론으로 보완하고 피드백 시스템을 도입하여 보다 발전적인 전략을 구사할 필요가 있다. 본 연구에서 제안하고 있는 대안들은 남북 공유하천 협력체계 구축 과정에서 거쳐야할 필수적인 과정으로 이해할 수 있다.

참고문헌

과학기술부(2003) 수자원의 효율적 관리를 위한 정책대안 발굴 : 적용가능성, 한계 및 파급효과, 수자원의 지속적 확보기술개발사업, 21세기 프론티어 연구개발사업, pp. 206-208.
 국토연구원(2002) 남북협력을 통한 임진강유역의 평화적 활용방안에 관한 연구.
 김광목, 이승복, 박태선, 최동진(2002) 물 분쟁과 21세기, 국토연자 2002-3.
 김승철(2001) 대북 전력 지원 방안의 합리적 모색 -양수발전소 건설 방식을 중심으로-, 통일경제 910월호, pp. 30-38.
 김영봉(2006) 임진강유역의 평화적 이용을 위한 남북한 협력방안, 국토연구, 제48권, pp. 37-54.

류지철(2004) 동북아 전력계통 연계를 위한 기반구축 연구: 경제성 분석, 에너지경제연구원.
 산업자원부(2002) 제1차 전력수급기본계획.
 이상면(1987) 국제하천에 있어서 댐 건설에 관한 국제관습법, 고시계, 국제법 특강, 1987년 5월호, pp. 104-114.
 한국수자원공사(2002) 수자원장기종합계획 동향분석보고서, 한국수자원공사.
 Choucri, N. and North, R.C. (1975) *Nations in Conflict*, San Francisco, CA, W.H. Freeman and Company.
 Choucri, N. and North, R.C. (1989) Lateral pressure in international relations: concept and theory, in handbook of war studies, ed. Manus I. Midlarsky. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press
 Cooley, J.K. (1984) The war over water, *Foreign Policy*, Vol. 54. pp. 3-12
 Critchley, W.H. and Terriff, T. (1993) Environment and security, in security studies for the 1990's edited by Richard shultz, Roy Godson, and Ted Greenwood, Washington D.C.
 Gleick, P.H. (1998) Water and conflict (See Chronologies A and B.), In *The World's Water 1998-1999*, Island Press, Washington, D.C., pp. 105-135.
 Gleick, P.H. et al. (2004) *The World's Water 2004-2005: The Biennial Report on Freshwater Resources*, Island Press, Washington, D.C.
 Homer-Dixon, T.F. (1991) On the threshold: environmental changes as causes of acute conflict., *International Security*, Vol. 16, No. 2, pp. 76-116.
 Homer-Dixon, T.F. (1999) *Environment, Scarcity, and Violence*, Princeton, N.J., Princeton University Press
 Roux, A.-L. (2002) *Proposal for a Strategic Guide to Assist in the Constitution of International Inter-state Commissions for Shared Water Resources (draft version)*, Shared water working group of the French Académie de l'Eau
 Samson, P. and Charrier, B. (1997) *International Freshwater Conflict: Issues and Protection Strategies*, Green Gross International (www.gci.ch).
 Sowers, T.E. II. (2002) *The Politics of Fresh Water Resources*, Doctoral Dissertation, Florida State University.
 Toset, H.P.W., Gleditsch, N.P., and Hegre, H. (2000). Shared Rivers and Interstate Conflicts, *Political Geography*, Vol. 19, pp. 971-996.
 Wolf, A. (1999) Criteria for equitable allocations: the heart of international water conflict, *Natural Resources Forum*, Vol. 23, No. 1, pp. 3-30.
 Yoffe, S., Wolf, A.T., and Giordano, M. (2003) Conflict and cooperation over international freshwater resources: Indications of basins at risk, *J. of the American Water Resources Association*, Vol. 39, No. 5, pp. 1109-1126.
 (접수일: 2008.5.27/심사일: 2008.6.25/심사완료일: 2008.7.25)