

05

댐 주변의 친환경 보전과 활용을 준비할 때

항상철 부장 : K-water 사업기획처
 김선주 차장 : K-water 사업기획처
 이한진 차장 : K-water 사업기획처



1. 서론

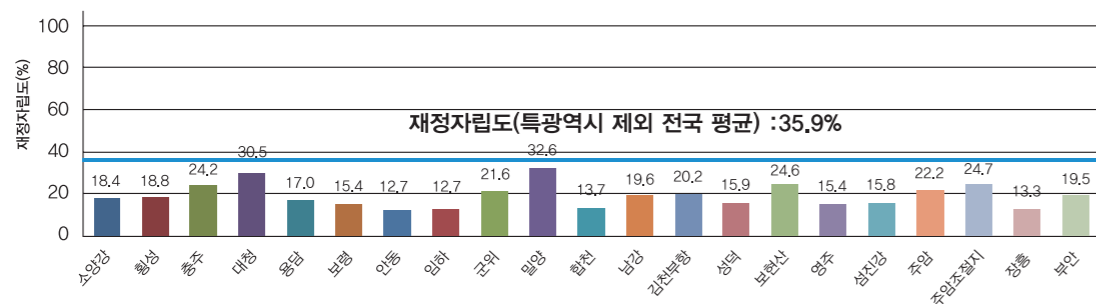
그동안 댐은 용수공급, 홍수예방, 가뭄대응 등 이수와 치수적인 측면에서 우리나라 국가발전 역사와 함께 해 온 것은 사실이다. 그러나 대형 댐의 건설은 환경에 대한 영향은 물론 주변에 거주하는 주민들에게 사회·경제적으로 부정적 영향을 미치고 있다는 주장과 수몰로 인한 강제 이주 및 자연환경보전지역, 상수원보호구역, 수변구역 등 각종 중복 규제로 인해 지역경제의 기반이 약화되었다는 의견이 다수 제기되고 있는 것도 현실이다

양날의 검과 같은 댐의 양측면을 서로 조화롭게 할 수 있는 다양한 배려가 뒤따라야 하는 시기로 댐 주변지역의 도로개선, 공공시설 투자와 더불어, 주민들의 삶의 질 향상을 위한 생활□복지환경, 그리고 현재의 생태계를 보전하며 그 것이 주는 서비스를 잘 활용할 수 있는 대안도 함께 모색하여야 한다.

2. 현재 댐 주변의 상황

2-1) 생산성 저하

댐 주변지역의 재정자립도는 전국 시 평균 51.1%의 1/3수준인 16%로 지역의 낙후가 심각하며, 경제적 생산성이 낮은 65세 이상의 노인인구는 전국 평균 12.7% 대비 약 2배인 24.5%로 지역의 경제성장 여건도 매우 불리한 실정이다. 이러한 낮은 재정자립도와 노인인구의 증가는 지역생산성을 낮추어 스스로 마을을 갱생하기에는 실질적인 성장 동력을 얻기 어렵다.



〈그림 1〉 댐 주변 5km 범위의 재정자립도

2-2) 규제의 중복

댐 주변의 이용을 막는 다른 하나는 환경규제와 토지이용규제가 중첩되어 있다는 것이다

〈표 1〉 환경규제, 토지이용규제와 관련 법률

구분	환경규제					토지이용규제			
	상수원 보호구역	특별대책지역	수변구역	배출시설 허가지역	규정 및 지침	용도지역	자연환경 보전지역	개발 제한구역	공장입지 제한
법령명	수도법	환경 정책 기본법	4대강 수계법	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	골프장 규정	국토의 계획 및 이용에 관한 법률			산업입지 및 개발에 관한 법률

구분	규제지역 지정기준	
자연환경보전지역	• 자연환경·수자원·해안·생태계·상수원 및 문화재의 보전과 수산자원의 보호·육성을 위하여 필요한 지역	
수산자원보호구역	• 수산자원의 보호·육성을 위하여 지정된 공유수면이나 그에 인접한 지역	
개발제한구역	• 도시의 무질서한 확산을 방지하고 도시주변의 자연환경을 보전하여 도시민의 건전한 생활환경을 확보하기 위하여 도시의 개발을 제한하는 지역	
상수원보호구역	• 호소수 : 취수지점부터 유하거리 4km ※ 1일 취수량 10만톤 이상 상수원 산정기점 : 호소의 만수위선 • 하천수, 복류수 : 취수지점부터 유하거리 4km	
수변구역	• 상수원이용댐, 특별대책지역 금강분류 : 해당 댐과 하천의 경계로부터 1km 이내 • 특별대책지역 외 금강분류 : 해당 하천의 경계로부터 500m 이내 • 금강분류에 직접 유입되는 하천 : 해당 하천의 경계로부터 300m 이내	
특별대책 지역	I 권역	• 대청호의 수질에 미치는 영향을 고려하여 유하거리와 유달율을 산정하여 상수원으로부터 거리가 가까운 지역
	II 권역	• 대청호의 수질에 미치는 영향을 고려하여 유하거리와 유달율을 산정하여 상수원으로부터 거리가 먼 지역
보전산지	• 산지를 합리적으로 보전하고 이용하기 위하여 구분한 지역 ※ (보전산지) 임업용산지, 공익용산지, (준보전산지) 보전산지 외의 산지	

- 01. 오로빌댐 여수로 붕괴위기와 복구현황
- 02. 푸에르토 리코 과타하가 댐 여수로 구조적 손상 사례
- 03. 울산 약사동 제방
- 04. 한국 고대의 수리시설
- 05. 댐 주변의 친환경 보전과 활용을 준비할 때

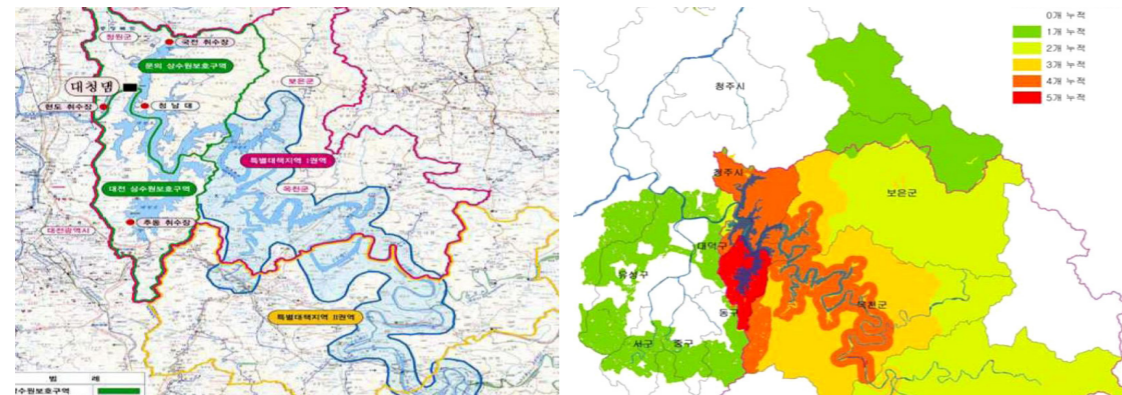
이는 공간 활용에 많은 제약을 주고, 하나의 개발 사업을 추진하면서 단계적인 인허가 절차를 밟아야하기에 도중에 포기하거나 장기간의 시간이 소요된다는 것이다. 실제로 다수의 댐에서 규제는 중복되고 있으며 대형댐의 경우 7개의 규제가 중첩되기도 한다.

〈표 2〉 다목적 댐 규제현황

구분	소양강	충주	횡성	안동	임하	합천	남강	밀양	대청	용담	섬진강	주암	부안	보령	장흥
적용규제	자(수)보	자(상)보	자(수)보	자(수)보	수(보)	수(보)	상(수)보	상(수)보	자(수)개(상)수(특)보	수(보)	자(수)보	자(상)보	자(상)보	수(보)	자(상)보

※(범례) (자) 자연환경보전지역 · (수) 수산자원보호구역 · (개) 개발제한구역 · (상) 상수원보호구역
 (수) 수변구역 · (특) 특별대책지역 · (보) 보전산지

- (자연환경보전지역) 개발사업 및 일정규모(1,000㎡)이상의 건축물 신·증설 제한
- (상수원보호구역) 수질오염물질 배출, 가축방목, 어로행위, 선박운항 등 규제
- (특별대책지역) 팔당·대청호 주변 오·폐수 배출시설 등 설치 규제
- (수변구역) 하천·호소경계 0.5~1km 내 신규입지 및 오수방류기준 규제



〈그림 2〉 대청호 물 관련 직접규제 및 규제중첩 현황도

2-3) 지원제도의 한계

물론 일정규모 이상의 댐이 건설되는 지역이나 상수원 보호구역 등은 댐 건설 및 지원에 관한 법률, 혹은 수도법, 4대강 수계법에 의해 일부 지역지원, 주민지원, 복지문화 등 금전적 지원, 또는 지원프로그램으로 혜택을 받고 있다. 그러나 이것으로 주민들의 요청에 대부분을 충족할 수 없으며 다른 수단이 필요한 것이 현실이다. 실제로 댐 주변지역은 댐 건설에 따른 주변지역 변화여건을 고려하여 경제 진흥 및 생활환경 개선 목적으로

계획홍수위선으로부터 5km 및 발전소로부터 2km이내 지역에 댐 건설 중, 그리고 완료 후 지원사업의 수혜를 받고 있다.

상수원보호구역은 상수원 관리지역의 토지이용규제에 대한 주민불편 및 민원해소 목적으로 수도판매수입금의 일부, 물이용부담금 등을 통해 소득증대(영농개선 등), 복지증진(상수도, 진료소, 마을회관 등 설치), 육영사업(교육관련) 및 기타사업(수질정화비용, 이주·전업지원)으로 보전 받고 있다.

3. 선진국의 댐 주변 활용 사례

3-1) 미국

지형적, 사회적 특성은 우리나라와 다르기 때문에 단순 비교는 어려우나 댐에 대한 규제보다는 레크리에이션 등 댐 이용활성화, 친수가치 향상을 위한 친환경 조성사업의 법·제도적 근거를 마련하고 시행하고 있다.

1965년부터 Recreation Act 관련법규(연방법)에서는 댐·호수 내 레크리에이션 기능을 수자원 개발사업 착수단계부터 포함하여 대부분의 연방호수에서 합법적 권리로 인정하고 있다.

〈표 3〉 미국 연방법 내 댐·호수 관련 Recreation Act 규정

- (원칙) 연방호수의 레크리에이션 활용은 물이용 극대화를 위한 연방 정부 책임
- (정책선언) 수자원사업 계획시 의무사항 : 야외 레크리에이션과 어류·야생동물 증진
- (운영) 연방정부는 미공병단에 레크리에이션 건설·유지운영 권한 부여
- (권리) 레크리에이션은 대부분 모든 연방호수에서 합법적 권리
- (비용지원) 연방은 레크리에이션 개발 비용 1/2이하 범위 지원
- (기금운영) 비연방기구에 토지임대·양도로 인한 수익은 수자원보전기금 귀속
- (개방) 미공병단은 호수 및 주변공간을 대중에게 개방(보트, 수영, 낚시 등)

미국의 댐 주변지역은 법적 근거를 바탕으로 다양한 기구들이 댐·호수 레크리에이션 시설개발에 참여하고 있다. “Federal Water Project Recreation Act(1965)”는 수자원개발 계획 수립에 있어 레크리에이션을 사업의 목적으로 정하고 있으며, “Water Resource Development Act(1986)”에서는 레크리에이션 활동에 방해되지 말아야 하며, 불가피한 경우 레크리에이션 기회를 제공해야 한다고 규정하고 있다. “Flood Control Act(1994)”는 수자원개발사업 관련하여 레크리에이션을 목적으로 대중에게 개방되어야 하며, 미공병단에 사업의 유지 및 운영 권한을 명시하고 있다.

“National Recreation Lakes Program”은 연방호수 레크리에이션과 관련된 사회·경제적 가치에 대한 인식 증대, 정책

- 01. 오로빌담 여수로 붕괴위기와 복구현황
- 02. 푸에르토 리코 과타하카 담 여수로 구조적 손상 사례
- 03. 울산 약사동 제방
- 04. 한국 고대의 수리시설
- 05. 댐 주변의 친환경 보전과 활용을 준비할 때

개발, 자원의 보호·관리, 지방정부 및 현장 관리자들의 참여 촉진 등을 목적으로 하고 있으며, 연방호수 관련 기관의 협력을 촉진하기 위해 Federal Lakes Recreation Leadership Council을 설치하였다. 또한 “National Recreation Lakes Act”은 레크리에이션이 연방호수의 합법적인 권리임을 명시하고 있으며, 레크리에이션 시범호수(National Recreation Demonstration Lake)의 운영을 통하여 매년 수많은 방문객을 유치하여 경제적 이익을 창출하고 있다.

미국의 유타주는 “Public Law 102-575(Title 28)” 법에 근거하여 개척국이 관리하는 연방정부 소유의 저수지 주변의 레크리에이션 시설의 계획, 개발, 그리고 기존 시설의 대체에 소요되는 비용을 비연방기구와 공동 투자할 수 있게 되었다. 예로서 Rockport, Deer Creek, Willard Bay 및 East Canyon에 있는 레크리에이션 시설 재개발 사업은 유타주 의회에 의해 설립된 Utah State Park(유럽주립공원관리국)와 공동투자로 추진되었다. 사업의 내용은 보트 진입로, 캠핑장, 피크닉 장소, 도로, 산책로, 호수 주변 수영시설, 장애인을 위한 호수 주변 접근시설 등이다. 현재 유타주의 개척국 관리 저수지는 매년 천만 명의 방문객이 발생하고 있다.

미국 테네시강의 유역에는 홍수조절, 수력발전, 용수공급, 선박의 주운 등을 목적으로 50여개가 넘는 대형 댐들이 건설되어 있으며, 연방공사인 테네시유역관리청이 운영하고 있다. TVA 저수지와 주변에는 120개의 공원, 400여개의 보트장, 50개의 캠핑장, 300여개의 상업 레크리에이션 지역이 있으며, 연간 1.1억 명의 방문객이 발생하고 있다.



카누

물놀이 휴양지

<그림 4> 미국 산타페담

<표 4> 미국 관리기관별 댐·저수지 레크리에이션 시설 운영효과

기관명	호수(개소)	방문객수 (천명/년)	고용효과 (천개)	경제적효과	
				(억\$/년)	(억원/년)
미 개척국	288	50,000	87	60	72,000
공병단	537	211,800	364	251	301,200
TVA	54	108,000	186	129	154,800

※ (출처) National Recreation Lakes Study Commission, 1999

<표 5> Recreation Act 변천

Federal Water Project Recreation Act(1965)	<ul style="list-style-type: none"> • 수자원 레크리에이션 가치는 사업의 본질 목적 • 동 가치를 경제성 분석에 포함
Water Resources Development Act(1986)	<ul style="list-style-type: none"> • 연방정부와 연방정부 외 기구간 재정분담 근거 규정(50:50) • 레크리에이션 목적으로 해당 토지나 권리 획득 가능 • 댐 주변 유지·보수 및 재건축도 기존 레크리에이션에 영향을 미칠 경우, 대안 시설 제공 규정(1990)
Flood Control Act(1994)	<ul style="list-style-type: none"> • (공공이용 제도화) 수자원개발사업 대상지역은 보트, 낚시, 레크리에이션 목적으로 대중 개방 • (사업주체 지정) 미공병단에 공원 및 레크리에이션 시설 건설, 유지운영 권한 부여
National Recreation Lakes Program(1999)	<ul style="list-style-type: none"> • (원칙) 연방호수의 레크리에이션 기능에 대한 연방정부의 책임 재확인 • (기관) 농무성, 미육군, 내무성, TVA • (목적) 1,782개소 연방 안공호수 레크리에이션 기능 향상 • (운영) National Recreation Lakes Study Commission(의회내 설립), Federal Lakes Recreation Leadership Council(협의회) 설치 및 자금지원
National Recreation Lakes Act(2001)	<ul style="list-style-type: none"> • (사실확인) 레크리에이션은 대부분 모든 연방 호수의 합법적 권리, 댐 사업은 수억 명의 방문객 유치, 수백억 달러의 경제이익 • (대상) 연방 참여 댐 사업, 총 저수용량 256.7천m³, 레크리에이션이 포함된 댐 • (사업) 보트, 다이빙, 수영, 캠핑, 피크닉, 낚시 등
National Recreation Lakes Demonstration Program	<ul style="list-style-type: none"> • (대상지 선정) 참여기구 및 지역 이해관계자 추천 25개 호수 • (유효기간) 10년 이내 • (참여기구 권한) 각종 인허가, 사용자 징수, 토지사용 협약체결, 혁신 경영을 위한 다양한 활동 가능

3-2) 일본

댐 주변지역 대책과 관련한 제도 및 정책은 크게 보상, 수원지역대책특별조치법(수특법), 수원지역대책 기금 등으로 구분할 수 있으며, 다음과 같이 정리할 수 있다. 보상은 댐 건설에 따른 수몰지 보상과 정비사업 추진을 위한 제도이며, 수특법은 댐 주변지역의 생활환경과 산업기반 정비사업 등 공공사업 추진을 위해 마련되었다. 수원지역 대책기금은 보상과 수특법에서의 대책을 보완하는 것으로 댐 주변지역의 활성화를 위한 사업이 되고 있다. 기타 제도 및 정책에는

- 01. 오로빌댐 여수로 붕괴위기와 복구현황
- 02. 푸에르토 리코 과타하카 댐 여수로 구조적 손상 사례
- 03. 울산 약사동 제방
- 04. 한국 고대의 수리시설
- 05. 댐 주변의 친환경 보전과 활용을 준비할 때

수원지역지원 네트워크사업, 물의 고향 응원 프로젝트 사업 등 정부(국토교통성)차원에서 댐 주변지역 활성화를 위한 사업으로 주로 상·하류 교류, 홍보 등이 포함되고 있다. 이외에도 “수원지역 비전”이라는 사업이 2001년부터 시행되고 있다. 이 사업은 댐 소재지 지자체 및 주민이 댐 관리자와 함께 댐 주변지역이 자립적이고 지속적인 활성화를 위해 하류지역의 지자체 및 주민, 관련 행정기관에 참여를 유도하며, 기본 목적인 댐 주변지역 활성화를 위한 행동계획이 되고 있다.

도쿄에서 60km 거리에 있는 미야가세댐은 매년 160만 명 이상이 방문하는 일본 관광객 수 1위로 손꼽히는 댐이다. 정기적으로 6분간 이벤트성 관광방류를 하고, 관광방류를 concept으로 ‘댐 카레’라는 재미있는 메뉴를 만들어 판매하는 등 댐을 활용한 다양한 프로그램으로 관광객들의 흥미를 끌고 있다. 이를 바탕으로 지역주민들은 관광객들을 상대로 농산물을 판매, 지역 관광안내 등 지역의 거점이 되고 있다. 지자체 및 지역주민과의 협력을 바탕으로 관광프로그램을 구상하여 관광자원과 일자리를 창출하였다. 현재 댐 건설로 삶의 터전을 뺏긴 100여 명의 수몰마을 주민들이 관광업 등에 종사하며 댐을 중심으로 활성화되고 있다.



댐 관광 방류

관광열차 운행

<그림 5> 미야가세댐 관광프로그램

4. 댐 주변 활성화를 위한 원칙

우리나라는 다양한 환경정책에 의해 점 오염원에 대한 관리는 비교적 잘 이루어진 반면, 아직 비점오염원에 대한 저감대책은 보완의 여지가 많은 것은 사실이다. 점오염원과 달리 비점오염원은 정부에서 관리하기에 한계가 있으며 비효율적이다. 비점오염원은 오염발생 토지주의 자발적인 참여가 필요하며, 이를 위해서는 유인책을 제시하는 정책의 인식변화가 필요하다. 정책변화와 함께 주민의 참여를 독려하고 참여시 이에 대한 인센티브를 제공하여야 하며, 시대의 발전과 변화에 걸맞은 규제의 고도화, 선진화, 현대화를 추진하여야 한다.

댐 주변의 활성화 역시 댐 상류지역의 총오염부하량이 반드시 절감되는 방향으로 지역 활성화 전략을 수립하여야 하고 주기적으로 규제개선에 따른 수질문제가 없는지 평가가 이루어져야 한다. 댐에 대한 국민의 요구가 친수, 문화 자원으로 변하는 것을 감안하여 활성화를 위한 원칙을 다음과 같이 세우는 것이 바람직하다.(17. 박덕흠 국회의원 정책자료집)

- 물에 대한 새로운 국민의 수요에 대응하여야 한다.
- 정부의 정책목표에 부응하도록 댐 주변지역을 활성화 한다.
- 일반적 규제보다는 선진국형 댐관리와 같은 규제개선이 필요하다.
- 수질개선 원칙에 바탕을 둔 지역활성화를 추진한다.
- 댐을 국가적 환경자원으로 활성화하는 사업을 제도화 한다.
- 댐 주변지역 활성화를 위한 시범사업을 추진한다.
- 상·하류 공동목표 달성을 위한 거버넌스를 구축한다.
- 댐 자원을 지역의 명소로 발전시킨다.
- 댐법에 의한 댐효용 증진 등을 공익사업 대상으로 추가한다.
- 지역경제 활성화와 새로운 물 문화를 창출한다.

5. 댐 주변 친환경 보전 및 활용

5-1) 정부 정책방향

현 정부는 생태계 보전을 국정의 우선순위로 삼아, 국가환경종합계획과 국토종합계획을 통합관리해서 보존과 개발의 갈등을 해소하고자 한다. 국가환경종합계획에는 생태가치를 높이는 자연자원 관리를 위해, 현명한 이용에 기반한 생태기반 확립, 자연친화형 여가·탐방문화 확산, 수질개선 및 수생태계 건강성을 제고하여 생태계서비스를 증진하고 친수·문화공간 확대 등 물환경의 경제·문화적 가치를 창출하려고 한다.

5-2) 댐주변지역 자생을 위한 새로운 법의 필요성

댐 주변지역은 정비하고 자연 친화적으로 개발하여 주민과 관광객들의 레크리에이션 및 레저 욕구를 충족시키고 이를 통해 지역경제 활성화를 꾀할 수 있다. 이제는 국민들의 환경에 대한 인식이 높아졌고, 깨끗함을 즐기고자 하는 욕구도 커지고 있다. 이와 관련된 대표적인 사례는 지역의 자연환경을 적극적으로 보전하면서 이를 자원화한 순천만 국가정원이다. 관광객 유치를 위해 끊임없이 노력하는 지자체 및 지역 주민들은 호수의 수질을 포함한

- 01. 오로빌댐 여수로 붕괴위기와 복구현황
- 02. 푸에르토 리코 과타카가 댐 여수로 구조적 손상 사례
- 03. 울산 약사동 제방
- 04. 한국 고대의 수리시설
- 05. 댐 주변의 친환경 보전과 활용을 준비할 때

환경보전이 가장 중요하다는 것을 인식하고 있다. 따라서 이제는 규제에 의한 자연환경보전이 아닌 환경보전 노력에 대한 인센티브 제공, 오염원인자에 대한 비용부담과 페널티를 강화하여 자율적인 경제활동과 환경보전이 동시에 이루어지도록 해야 한다.

최근 국민들이 댐을 바라보는 시각의 패러다임은 전환되었다. 댐을 지역이나 국가가 지닌 새로운 자원으로 간주하려는 경향이 증가하고 있으며, 더 이상 치수나 이수 목적만을 위한 것이 아닌 친수기능 등을 포함하여 다양하게 활용되어야 한다는 것이다. 따라서 댐 주변의 수변 공간 이용을 활성화하여 국민들에게 보다 친근한 시설물로의 전환이 요구되며, 이를 위해서는 댐의 가치 극대화를 통해 댐 주변지역의 활성화는 물론 국민의 친수 욕구에 부응할 필요가 있다. 따라서 현재의 법체계에서는 이른바 보전과 활용을 할 수 있는 두 마리 토끼를 잡기에는 역부족이다.

5-3) 댐 주변 친환경 보전 및 활용을 위한 새로운 법체계

최근 국회에서 의원입법발의(17.12, 박덕홍)한 특별법은 댐 주변지역의 자연환경의 보전관리 및 지역의 균형발전을 위한 방안을 담고 있다. 이 법은 댐 주변지역에 생태마을 조성, 자연휴양림 조성, 수질개선, 농어촌체험 등 환경부하가 적은 댐 친환경 활용사업을 추진할 수 있도록 하면서 정부, 지자체, 공공기관이 협업하여 활용구역을 지정하고 대상사업에 대한 내용을 공모하여 환경적으로는 보전하고 자연자원은 활용하는 것을 골자로 하고 있다.

조항	제목	주요내용
제1조	목적	댐 주변지역의 자연환경의 보전·관리 및 지역의 균형적 발전
제2조	사업	댐 주변지역 지원사업, 생태마을 조성, 자연휴양림 조성, 수질개선사업, 농어촌체험·휴양마을사업, 관광지개발사업 등
제5조	계획수립	계획수립(사업시행자), 계획승인(국토부장관)
제6조~제9조	친환경 활용구역	친환경 활용구역 지정, 변경 절차 및 해제사유 규정
제11조~제13조	실시계획	실시계획 수립·변경 절차 및 국토부장관의 승인 절차
제24조~제26조	비용	사업시행자가 부담, 기반시설 비용은 국가 일부 보조
제27조	유지관리	사업으로 발생한 이익금을 유지관리재원 등으로 조성하고, 사업시행자가 관리하도록 규정

아직까지는 입법예고 단계로 향후 관계부처와 이해관계자들과의 협의가 남아 있고 우선적으로 국민으로부터의 공감대 형성을 해야 되는 숙제가 남아있다. 그러나 한 번도 환경보전과 경제발전이라는 서로 상반된 관점으로 댐 주변지역을 동시에 고려한 법체계는 현재까지 없었던 것을 볼 때 상당히 고무적인 법안 발의라고 할 수 있다.

6. 맺으면서

연구조사에 따르면, 평소 댐의 역할에 대해 중요하게 생각하는 점은 전력 및 용수 확보가 40.3%로 가장 많았고, 다음은 홍수예방이 35.2%로 조사되었다. 댐 주변을 활용한 여가활동 지역이 필요하다는 의견이 74.0%였고, 그 이유로는 자연경관이 좋기 때문이라는 의견이 41.7%로 가장 많았다. 또한 댐 주변에서 여가활동 시 필요사항은 다양한 즐길거리, 맛집/지역특산물 등 먹거리라는 의견이 가장 많았다. 댐 주변을 활용한 여가활동 지역이 필요하지 않은 이유는 환경적인 영향 때문이 54.5%로 가장 많았다. 댐 주변의 여가활동 지역이 필요하다고 하는 의견이 많은 반면, 여가활동에 대한 환경영향을 걱정하는 것으로 조사된 것을 볼 때, 보전과 활용을 동시에 적용할 수 있는 법이 이제라도 도입예정인 것으로 있다는 것은 댐 주변의 지속가능한 발전에 기여할 것으로 기대한다.

물론 댐 주변의 친환경 보전 및 활용 특별법이 댐 주변을 무작정 개발할 수 있는 빌미를 제공해서도 안 되지만 무모한 개발로 인식되는 것도 경계해야한다.

Korea National Committee on Large Dams



Ⅲ. 2017년 주요 행사

- ① ICOLD 부총재 활동기
- ② 제85차 ICOLD 연차회의 기술동향
- ③ 제85차 국제대담회(ICOLD) 체코 Annual Meeting 참관기
- ④ 『제4회 이란 LTBD 2017』국제컨퍼런스 참관기

