

# 용담댐 건설과 금강수계

강 호  
(姜 浩)

충남대학교  
환경공학과 교수



## I 서론

### II. 용담댐 건설의 개요

### III. 용담댐 건설이 금강수계에 미치는 영향분석

### IV. 결론 및 제언

## I. 서론

충청남도가 추진하고 있는 4대 권역별 개발경영계획은 충청남도가 갖고 있는 지형적 특징과 경제자립 성취 그리고 환경친화적인 기본이념을 바탕으로 설계되었다. 즉 천안,

아산, 당진을 연결한 북부권에서는 천안의 신시가지개발, 인주공단 배후 신도시건설, 천안 제 3공단 조성, 당진 신도시개발과 아산만 종합개발계획 등이 수립되어 있고, 서산, 홍성, 태안, 보령, 서천을 연결한 서해안권은 대산지방공단 배후 신도시건설, 향만건설, 해상국립공원개발 그리고 비행장 건설 등의 계획이 수립되어 있다. 금강권에는 금산, 연기, 논산을 포함하여 인삼종주지, 대단위 물류기지 건설, 농산물 가공산업 육성에 중점을 두어 개발하고, 공주, 부여, 청양, 예산을 연결한 백제권에서는 백제문화의 정비·복원 및 청정지역 자연공원조성, 선진농업종합연구단지로 조성해 나갈 계획이다.

또한 충남은 타 시도에 비해 재정자립도가 열악하기 때문에 서해안시대 개막과 함께 공업기반을 구축하기 위하여 현재의 아산, 군장, 석문의 국가공단을 2001년까지 990만평으로 확대·조성하며, 지방공단도 현재 15개소 874만평에서 27개 공업단지로 확대하여 1,757만평의 지방공업단지가 조성

될 전망이다. 따라서 4대 권역별 개발경영계획의 추진과 대규모 공단 조성은 인구의 급격한 증가와 도시산업화를 불러 일으킬 것이며 그 결과 파생되는 각종 오염물질의 유입을 간과해서는 안 될 것이다. 그러므로 충청남도의 개발은 불가피하며 또한 이에 대응하는 환경보전의 두가지 측면이 잘 조화를 이룰 수 있도록 종합적이고 실용가능한 중·장기 환경보전 계획을 사전에 수립하여 환경오염을 최소화 하여야 하겠다.

이러한 대규모 종합개발사업을 성공적으로 추진함에 있어서 가장 중요한 기반요소는 무엇보다도 안정적인 용수의 공급에 있음은 두말할 필요가 없다. 그렇다면 충청남도는 충분한 용수를 어느 곳에서 어느 정도 확보해야 하는지를 사전에 검토하여야 할 시점에 와있는 것이다. 충남의 용수공급의 근원은 전북 무주에서 발원하여 하구언까지

무려 400km를 흐르는 금강임은 자명하다.

1993년 충청남도가 발표한 용수공급계획을 보면 <표1>에 나타난 바와 같이 생활용수는 급수인구의 증가율과 1인 1일 급수량을 기준으로 2011년에는 총 1,172,100톤의 양이 소요되고 공업용수의 경우 1,165,000톤이 소요되어 충남에서는 1일 2,337,100톤의 물공급이 요구되고 있다. 특히 향후 지방공단의 증가를 고려한다면 이보다 훨씬 많은 양의 수요가 불가피한 실정이다.

권역별 용수부족량은 <표2>에 나타난 바와 같이 생활/공업용수(이하 생·공용수)의 수요량에서 1993년 기준 시설용량을 제하여 산정한 값으로 목표년도 2011년까지 부족분 전량인 1일 1,893,370톤의 용수공급을 계획하고 있고 이 중 44%에 달하는 834,970톤의 물이 금강으로부터 공급되어야 한다. 따라서 금강은 그야말로 충남의 젖줄이며 특

<표1> 충청남도의 생활용수 공급지표 및 수요량

구 분	1996년			2001년			2011년		
	보급률 (%)	1인 1일 급수량 (l)	일평균 급수량 (m³)	보급률 (%)	1인 1일 급수량 (l)	일평균 급수량 (m³)	보급률 (%)	1인 1일 급수량 (l)	일평균 급수량 (m³)
계	58	330	432,300	73	374	712,800	84	443	1,172,100
시	91	387	255,800	96	443	415,400	98	500	764,400
읍	73	280	107,700	79	308	134,100	87	354	159,900
군	24	240	53,700	43	270	97,100	53	320	125,600
공 단	-	-	15,100	-	-	66,200	-	-	122,200

자료: 충청남도, 충청남도 장기용수 공급계획, 1993.

〈표2〉 충청남도 권역별 용수공급계획

권역	용수부족량(톤/일)			용수공급계획(톤/일)			행정구역
	1996년	2001년	2011년	1996년	2001년	2011년	
충청남도	614,170	1,391,070	1,893,370	614,170	1,391,000	1,893,370	
대청댐광역	101,140	219,640	459,240	101,140	218,640	459,240	천안, 온양, 계룡, 당진 신도시, 연기, 아산
보령댐광역	151,290	228,390	299,790	151,290	228,390	299,790	서산, 대천, 대산, 예산, 당진, 서산, 태안, 홍성, 보령, 발전소, 용주공단, 서천
지방상수도	38,440	53,940	88,640	38,440	53,940	88,640	공주, 청양, 금산
금강광역권	2,600	10,900	33,100	2,600	10,900	33,100	논산, 부여
용담댐광역	12,600	65,000	167,400	12,600	65,000	167,400	장항신도시, 장항공단내
아산만급수	308,100	551,200	553,200	308,100	551,200	553,200	서북공업지역
금강하구호	-	262,000	292,000	-	262,000	292,000	장항공단

주: 2011년 보령댐 광역부족분 21,590톤/일과 아산만 급수부족분 203,200톤/일은 대청댐 광역에서 공급예정  
자료: 충청남도, 충청남도 장기용수공급계획, 1993.

히 대청댐의 역할은 충남의 용수공급 측면에서 아주 크다고 여겨진다.

이러한 시점에서 비교적 유량이 풍부한 금강상류에 용담댐을 건설하여 금강의 물을 유역변경을 통하여 전주권으로 공급하게 되는 용담댐 건설사업은 충청지역 주민들의 강한 우려를 낳고 있는 실정이다. 무엇보다도 용담댐 건설이후 생태계 변화, 지하수위 저하 및 수질악화, 하천 유지용수 부족, 수리기득권 문제 등이 예측되어 지역별 용수 배분계획이 재조정 되어야 한다는 요구가

증대되고 있는 실정이다. 따라서 본고에서는 상기 문제점의 정확한 현황파악을 통하여 충남의 용수공급 방안에 관한 방향과 용담댐 건설로 인해 금강수계에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

## II. 용담댐 건설의 개요

용담댐 건설사업은 정부가 계획하고 있는 서해안 개발을 추진함에 있어, 장군(長項·群山)산업단지, 군산, 이리, 전주 등 전주권

에 새로운 공업단지가 조성됨에 따라 그 배후도시의 인구증가 등으로 야기될 생·공용수의 수요가 증가될 것으로 예상하여 이러한 수요의 안정적인 공급을 위하여 건설되었다. 그리고 유역내 댐 하류지역의 홍수피해 경감, 농업 및 하천유지용수 공급과 수력발전 등을 용담댐 건설의 부수적인 목적으로

로 들 수 있다. 용담댐 건설사업의 개요를 요약하면 <표3>과 같으며 댐높이는 70m, 저수용량이 8억1,500 만톤으로 92년 착공하여 98년 완공할 예정이다. 사업의 효과로는 전주권에 생·공용수로 1일 135 만톤(초당 15.6톤)을 공급하고 용담댐 하류에 하천유지용수로 초당 5톤을 공급하게 될 것이며

<표3> 용담댐 건설사업 개요

구 분	제 원
1. 위 치	① 좌 안 : 전라북도 진안군 용담면 월계리 ② 우 안 : 전라북도 진안군 안천면 삼락리
2. 유역 및 저수지	① 수 계 : 금강본류 ② 유 역 면 적 : 930 km <sup>2</sup> ③ 연 평균강수량 : 1,259.7 mm ④ 연 평균유입량 : 769.5 백만 m <sup>3</sup> ( 24.4 CMS ) ⑤ 저 수 지 면 적 : 36.24 km <sup>2</sup> ⑥ 총 저 수 용 량 : 815 백만 m <sup>3</sup> ⑦ 유효저수용량 : 672 백만 m <sup>3</sup> ⑧ 사 수 용 량 : 70 백만 m <sup>3</sup> ⑨ 홍 수 위 : EL. 265.5 m ⑩ 상 시 만 수 위 : EL. 263.5 m ⑪ 저 수 위 : EL. 228.5 m
3. 규모 및 형식	① 댐 형 식 : 표면차수벽형 석괴댐 ② 댐 높 이 : 70 m ③ 도 수 터 널 : 21.9 km (3.2 ~ 3.8 m) ④ 댐 길 이 : 498 m ⑤ 발 전 시 설 : 26,300 kw (12,000kw 2, 1,150 2)
4. 사 업 효 과	① 용 수 공 급 : 650.43백만 m <sup>3</sup> /년 (목표년도 2021년) ② 홍 수 조 절 : 137.0백만 m <sup>3</sup> ③ 발 전 : 207.81 백만 kwh/년
5 사 업 기 간	① 기 간 : 1990 1998
6 총 사 업 비	① 사 업 비 : 605,848 백만원

100년 빈도 홍수량 4,070톤/초를 1,570톤/초로 조절 방류하여 연간 11.6억원의 홍수 조절 편익과 연간 23억kwh의 수력발전을 공급할 수 있게 된다.

### Ⅲ. 용담댐 건설이 금강수계에 미치는 영향분석

금강수계는 대전, 충남·북, 전북 등 4개 시도가 포함되어 있으며 추정된 금강유역 인구는 약 360만명으로 전체인구의 약 8%이다. 용담댐은 금강의 최상류에 위치해 있으면서 유역변경식 댐이란 특성이 있어 1일 평균 180만톤이 유입되는데 이 중 3/4에 해당하는 135만톤(초당 15.6톤)을 만경강 유역으로 전주권에 공급하고 1/4에 해당하는 45만톤(초당 5.2톤)을 원래 물 길인 대청호 상류로 방류하도록 용수배분 계획이 수립되어 있다. 따라서 연간 대청호에 흘러들어오는 물의 양이 4억4천톤이 줄기 때문에 수량 감소로 수질악화가 예상되고 유역변경에 따른 환경에의 영향이 분석평가 되어야 한다. 특히 정부의 맑은물 공급대책에 의하면 97년까지 대청호 상류지역의 수질을 1급수로, 대청호 하류지역의 수질을 2-3급수로 유지하겠다는 계획의 실현도 대청호 상류에 용담댐 건설로 인해 전주권으로 용수를 공급하게 되면 상당한 차질이 우려된다. 그렇다면 과연 전주권에 1일 135만톤이란 수량이 정말 필요한 수요량인가? 하는 문제와 용담

댐 건설전에 1일 180만톤의 물량이 흘러갔던 하류 유역에서의 수리기득권 문제는 어떻게 다루어야 할 것인가? 하는 문제가 대두되고 있기 때문에 용수배분 계획의 재조정이 불가피하다고 여겨진다. 용담댐 건설로 인해 지금까지 제기되고 있는 문제점은 다음과 같다.

#### 1. 전주권 용수 수요량 산정

용담댐의 실시 설계는 전주권의 용수 수요량에 의해서 시작되었으므로 용수수요량 산정은 댐의 크기와 도수터널 및 용수배분에 따른 발전소 규모를 결정하는데 중요한 인자이다. 따라서 1991년 현재 123만명의 전주권 인구가 목표년도인 2021년에는 389만명으로 증가한다는 초기계획을(건설부, 1991) 토대로 용수공급계획과 댐의 설계가 진행되었다. 그리고 최근 연구보고서(한국수자원공사, 1994)에 의하면 2021년에 전주권의 인구추정을 적게는 234만 많게는 403만명으로 추정하고 있으며 최소 추정치는 최대 추정치의 약 58%정도로서 아주 큰 차이를 보여 주고 있다. 장래인구 예측은 해당 지역의 인구변동의 증감추이와 지역개발계획, 인구정책 및 사회·경제적 상황변동에 따라 실시되어야 하며 특히 인구예측기법에 따라 아주 판이한 결과를 낼 수 있다는 점을 감안할때 20-30년 후의 장래의 인구예측의 정확도에 관한 시비를 논하기에는 너

무나 많은 개연성이 내포되어 있다.

한편 통계청 자료에 의하면 전주권의 인구는 1970년 250 만을 정점으로하여 1993년에는 190 만으로 계속 감소추세를 보이고 있고, 이런 추세라면 2011년에는 170-180 만 정도로 감소할 수도 있지 않느냐는 의문이 제기됨에 따라 용담댐 기본계획에서 적용하였던 연평균 3.87% 증가율에 의한 2011년의 380 만의 인구추정은 과도한 것이 아니냐? 라는 반론도 제기되고 있는 실정이다. 허나 장군(長群)지구와 전주권에 유치할 공업단지를 고려한 지역적 특성을 감안할 때 그 소요인원을 70-80 만명으로 본다면 2011년 전주권의 인구는 250 만에 근사한 수치가 가장 합리적인 추정값이 아닌가 사료된다. 1991년 전주권의 용수수요량은 1일 45 만5 천톤으로 이 중 생활용수가 69%인 31 만4 천톤이며 공업용수는 14 만톤이다. 2021년 전주권의 인구가 389 만명으로 증가할 경우 전주권의 생·공용수 수요량은 1일 184 만톤으로 이 중 81.5%가 인구증가에 의한 수요량이므로 인구추정의 정확도에 따라 용수배분이 좌우됨을 알 수 있다. 장래인구 추정에 있어서의 오차 등을 고려하면 전주권 생·공용수의 부족량은 2021년을 기준으로 하여 1일 약 65 만톤 정도면 부족분을 충분히 채울 수 있으며 혹은 140 만톤까지도 필요하다는 대단히 신축적인 전주권의 용수수급을 전망해 볼 수 있다.

## 2. 초당 5톤의 하천유지 용수량

하천유지 용수는 하천의 기능과 상태를 정상적으로 유지하는데 필요한 유량으로써 일반적으로 평균갈수량과 환경보전 유량중에서 큰 값을 택하고 있다. 평균갈수량은 하천의 건천화 방지 등 자연하천이 갖고 있는 최소한의 기능이 수행될 수 있도록 자연적으로 유지되어야 하는 유량이며, 환경보전 유량은 주운(舟運)임해방지, 하천 관리시설의 보호, 수질보전, 어업, 하구폐쇄의 방지, 지하수위의 유지, 동·식물의 보호, 경관 등 9가지 기능을 종합적으로 고려하여 하천의 정상적인 기능이 유지되는데 필요한 유량을 말한다. 따라서 환경보전유량은 하천자체의 환경기준 유지와 유역의 사회적 요건에 따라 요구되기 때문에 자연적 요인에 의해서 결정되는 평균갈수량보다 많거나 적을 수 있다. 허나 과거의 유량측정은 대부분이 금강 하류에서 이루어져 왔으며 금강상류는 아주 빈약한 상태이다. 특히 유입지천의 경우는 전무한 실정이다. 금강상류의 경우도 유량은 수위-유량간의 관계식에 의해서 평수기나 홍수시에만 추정되고 있을 뿐 저수시나 갈수시에는 거의 이루어지지 않고 있다. 이런 상황에서 용담댐 실시계획에서 과거 기준갈수량인 초당 12톤을 근거로하여 용담댐 하류의 하천유지 용수를 초당 5톤 방류하도록 된 계획은 자못 의구심을 일으키고 있다. 물론 용담댐 건설 이후 하류에

초당 5톤의 물을 방류하기 때문에 갈수기에는 금강 상류의 갈수 해결에 도움이 되고 수질도 개선되는 것은 자명하나 평수기 보다는 오히려 적은 유량이 흐르기 때문에 수량과 수질측면에 불리한 점도 많다는 지적이다. 즉 90일 갈수기 기간 동안은 득(得)이 되지만 나머지 275일간은 해(害)가 될 수 있다는 쉬운 논리가 전개되고 있다.

그러므로 하천유지 용수의 양(量)을 계산하기 위한 뚜렷한 기준은 설정되어 있지 않으나 다목적댐 건설시 하류하천의 환경 및 생태계 보전을 위한 용수는 갈수량 개념이 아니라 하천 환경관리를 위해 소요되는 유량을 공급하는 개념이 합리적이라 사료된다. 특히 용담댐 하류의 경우 대규모 유역변경에 의한 수자원의 분배라는 특성때문에 댐 하류 하천의 제반 환경이 보전되고 기능이 충족되는 종합적인 공급수요량으로 하천유지 용수를 결정해야 할것이다.

### 3. 용담댐 건설시 유역변경에 따른 수리권(水利權)

사회가 선진화 되고 다변화됨에 따라 물 사용량은 급증하고 있다. 지역에 따라선 물 수요에 따른 공급이 불균형하여 비교적 수 자원이 풍부한 지역의 남는 물을 물이 부족한 지역으로 공급하기 위하여 유역변경에 의한 수자원개발을 하게 된다. 그러나 유역변경시 해결해야 할 가장 어려운 문제는

‘수리기득권을 어떻게 조정하느냐?’ 이다. 적절한 대안이 없다면 어느 한 지역으로부터 기득수리권의 포기나 기대하기란 참으로 어려운 일이다. 또한 물이란 위에서 아래로 흐르기 때문에 유역전체에 영향을 미치게 되고 특히 최근에는 지방자치제가 실시되면서 만연되고 있는 지역이기주의는 유역변경에 의한 수자원개발을 더욱더 어렵게 하고 있다.

수리권에 관한 분쟁발생은 첫째, 기 형성된 수리 질서에 따른 기득수리권자가 취수 방법, 수량, 기간 등의 변경을 요구할 때 일어나며, 둘째는 갈수기시 유량조정이 필요한 경우, 셋째는 신규로 수리사용을 원하는 사람이나 대상이 나타나 새로운 수리질서의 형성이 필요한 경우 등을 들수 있는데 세번째 신규 수리질서를 형성하는 경우는 적절한 보상과 대안이 없는 한 실현하기 어려운 경우이다. 용담댐건설 유역변경에 따른 수리권 문제는 바로 세번째의 유형에 해당되며 뚜렷한 대안도 제시되지 않았고 수리기득권자들의 의견을 고려하지 않은채 유역변경을 위한 댐이 건설되고 있는 것이다. 용담댐 건설 계획 당시 우리나라의 수자원개발은 환경에 미치는 제반영향을 예측·분석·평가하기 보다는 우선 용수의 수요충족에 따른 비용-편익 분석이 앞섰던 것이 사실이며 또한 사회경제적 욕구를 만족시킬 수 있는 정치적 여건이 수리기득권자들과의 사전 의견수렴이 무시된 채 조성되었던 것이다.

따라서 유역변경에 의한 수자원개발에 앞서 현재 시스템으로 이용가능한 모든 수자원(예: 지하수와 자체댐 및 저수지 개발)을 개발하여 수요에 충족하는 대안이 전혀 시도되지 않은 채 유역변경의 틀이 결정된 것이 아쉬운 부분이다. 현 시점에서의 가장 현명한 대처방안은 4개 도시가 빠른 시일내 행정협의체를 구성하고 수자원공사와 협력하여 수리기득권 상실에 따른 대안과 조정이 이루어져 분쟁의 소지를 사전에 제거하고 수리기득권과 관련된 지역간의 정치, 사회, 경제분야에서의 실질적인 협상이 필요한 시점이라 여겨진다.

#### 4. 금강수계의 용수공급과 수요예측

한국수자원공사 및 건설부 보고서(1994.12)에 의하면 만경강유역, 아산, 삼포천유역을 포함한 금강광역수계의 2021년 생활용수 1일 예상수요량은 358만톤, 공업용수는 1일 205만톤, 합계 563만톤으로 예상하였고 공급량은 만경강유역 댐에서 1일 15만톤, 아산호에서 35만톤, 대청댐에서 355만톤, 합계 405만톤을 공급할 경우 2006-2011년 사이에 용수공급이 부족하기 시작하여 2021년에는 1일 약 158만톤의 용수가 부족할 것으로 예측하고 있다. 그리고 용담댐 상·하류지역의 생활 및 관개용수 수요량은 1일 약 25만톤으로 추산하고 있다.

#### 5. 용담댐 건설이 금강본류의 수질에 미치는 영향

금강본류의 수질현황과 유입지천이 본류에 미치는 영향을 알아보기 위해서 1994년 수질조사를 한 결과(수자원공사, 1994) 용담댐으로부터 하류쪽으로 4대 유입지천인 남대천, 봉황천, 초강, 보청천과 금강본류와의 합류지점의 수질은 대체로 하천수질기준 2급수 수준이다. 본류의 연평균 BOD 범위는  $2.9-5.2\text{mg/l}$ 로써 유입지천의 영향도 상당한 것으로 나타났다. 특히 주목할 사항은 유입지천에서의 총 인의 연평균 농도분포가  $0.108-0.340\text{mg/l}$ 으로써 호수의 부영양화 초기농도인  $0.025\text{mg/l}$ 를 훨씬 초과하는 농도의 유량이 본류로 계속 유입하고 있어 대청호의 수질을 악화하는 요인으로 작용하고 있다. 특히 봉황천과 보청천의 총 인 부하정도가 심한 것으로 조사되었다. 따라서 금강의 수질변화는 무엇보다도 용담댐 건설후 용담댐에서 방류하는 수질의 농도와 댐하류 유입지천수의 농도에 따라 좌우되리라 예상된다. 초당 5톤 방류에 따른 하천 유량감소와 용담댐내의 수질악화는 금강본류의 수질을 하천수질 환경기준 3등급에 쉽게 이르게 할 것이다.

#### 6. 초당 5톤 방류시 대청호의 수질예측

大淸湖의 富營養化 현상은 인, 질소 등 영



양염류의 농도, 일조량, 수온, 저수량 등 여러조건 변화에 의해 결정되므로 용담댐 건설로 인한 직접적 영향을 정량적으로 정확히 예측하는 것은 어려우나 본 연구에서는 용담댐 건설로 인한 유입수량 변화를 주요 변수로 하여 WASP5 모델을 이용하여 예측하였다.

모델예측결과 부영양화현상 설명시 가장 중요한 인자인 PO4-P의 농도는 용담댐 건설후 5 m<sup>3</sup>/sec로 하천 유지용수를 방류하였을때 구획에 따라 최대 22%까지 증가되는 것으로 예측되었으며 용담댐으로 부터 하천 유지용수 방류량이 증가됨에 따라 영향은 감소하는 것으로 예측되었다.

댐 완공후부터 전북지역 용수공급 목표년도인 2021년까지의 용수 여유분 및 수요량의 가변성, 수계변경에 의한 용수량 배분에 대한 제도적 사회적 합의점 不在, 금강 광역상수도의 고도처리화에 의한 수질개선, 또한 군산 등 기존 정수장의 고도처리화, 지하수 개발 등을 통한 전북지역의 자체 수원확보 노력 등을 정책에 반영하는 것을 전제로 하여 대청호 수질보전을 위해 현재의 용담댐 운영계획은 용담댐 방류량 5 m<sup>3</sup>/sec 및 전북지역 최소 용수수요량을 보장하고 나머지 용수 여유분은 대청호의 수위 및 수질보전과 전북지역의 용수수요량 변화에 따라 탄력적으로 융통성있게 운영하도록 수정되는 것이 바람직하다고 판단된다.

따라서 현재 5 m<sup>3</sup>/sec의 방류수량에 맞추

어 설계되어 있는 제2 발전소의 導水 터널 직경과 발전시설 용량 등은 여유분(댐 완공후부터 2021년까지와 그 이후의 여유분) 용수를 대청호와 금강 상류의 수질보전과 금강유역 생활용수 공급증가에 대비하기 위해 용량변경의 적극적 검토가 필요하다. 이는 발전시설용량 증가에 따른 추가비용과 용담댐 발전영향, 대청호의 용수공급 능력 증가 및 수질보전에 의한 수자원이용 극대화, 금강수계로의 방류에 따른 대청댐에서의 2차적發電에 의한 경제성 향상 등의 잇점을 종합적으로 고려하여 결정하여야 할 것이다.

#### IV. 결론 및 제언


지금까지 용담댐 건설 및 운영이 금강수계에 미치는 영향을 분석해 본 결과 전주권의 생·공용수 수요에 따라 필요한 수량을 공급해야 함은 당연하나, 유역변경시 야기될 수 있는 제반 문제점에 대한 합리적인 대안이 사전에 상호 조정되지 않은 채 용담댐이 건설되고 있다는 것이다. 몇가지 정리해야 할 문제점과 대안을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 용수배분을 결정하는 전주권 용수 수요량은 목표년도 2021년의 인구추정에 의해서 산정 되었는데 이 추정값의 정확도에 관한 개연성이 너무 많이 내포되어 있기 때문에 용담댐 완공후 전주권 수요에 맞춰 단계적으로 물공급을 하고 나머지는 원래의 물줄기인 금강으로 내려 보내는 것이 합리

적이라 사료된다. 원래 수자원개발은 생·공용수의 공급이 주목적이기 때문에 발전이나 만경강의 수질개선을 위한 유역변경이란 그 명분을 찾아볼 수 없을 것이다. 왜냐하면 만경강으로 내보내는 하천 유지용수는 불과 40km를 흘러 서해안으로 빠져 나가지만 금강에 내보냈을 경우 무려 400km인 금강 1000리를 흐르면서 하천의 자정능력을 제고해 주고 금강의 기능을 유지할 수 있기 때문이다. 더욱이 발전측면에서도 용담댐과 대청댐에서 2번 발전할 수 있으며 대청댐 하류에서 이 물이 다시 생·공용수로 재 이용되기 때문에 전주권의 물 공급은 수요에 대처하면서 탄력적이고 단계적으로 공급함이 바람직하다고 여겨진다. 그렇다면 현재 건설하고 있는 댐 시설이 이와 같은 제안을 받아 들일 수 있는 융통성이 있는 가에 대해서 자못 회의적이다.

둘째, 금강으로 초당 5톤을 방류할 경우 금강 상류의 수질은 본고에서 예측한 바와 같이 환경기준 3급수에 쉽게 이를 것이며 특히 대청댐의 경우는 용담댐 건설전인 현재에도 부영양화가 심각하여 갈수기 호수수질기준 3급수에서 공업용수 3급수의 수질을 나타내고 있는데, 이와 같은 상황에서 초당 5톤을 방류할 경우 대청댐의 유입물량이 연간 4억4,000톤이 감소하게 되고 그 결과 인농도가 무려 22%까지 증가할 수 있을 것으로 모델예측이 발표되었다. 또한 물량측면에서도 초당 5톤 방류는 금강의 갈수기 90일

간은 도움이 되지만 용담댐 지점에서의 평균 저수량이 초당 5.5톤 이므로 약 275일간은 하천유황이 불리하므로 유역변경에 의한 하천 유지용수량 결정은 갈수량 충족개념이 아니라 하천 환경관리 소요유량 공급개념을 근거로 해야 한다.

셋째, 용담댐건설 유역변경에 따른 수리기득권 문제는 수리권 상실에 대한 대안이나 보상안이 제시되지 않은 채, 그리고 수리기득권자들의 의견이 사전 수렴되지 않은 채 유역변경 댐이 건설되고 있기 때문에 이에 대한 4개 도시가 빠른 시일내 행정협의체를 구성하여 지방자치단체, 기관, 학계, 사회단체 등의 사전 이해와 조정이 반드시 이루어져야 하며 이를 통해서 지역주민들의 이해와 협조를 기대할 수 있을 것이다. 아울러 행정협의체의 의견수렴을 통해 용담댐 운영에 관한 구체적인 지침이 마련되어야 할 것이다. 또한 이사업을 추진하고 있는 한국수자원공사도 문제의 소지가 있는 당초 계획을 계속 고집만 할 것이 아니라 “용담댐 하류에 미치는 영향” 보고서(1994)에 나와 있는 건의사항을 면밀히 검토하여 그에 따른 현명한 대응이 요구된다. 이렇게 함으로써 지역주민의 이해와 화합속에서 용담다목적댐 건설사업이 원활히 추진되고 충남의 젖줄인 금강수계가 보전될 수 있게 되길 기대한다. 

참 고 문 헌

- 한국수자원공사, 용담댐 하류에 미치는 영향, 1994.
- 건설부, 용담다목적댐 건설실시 설계보고서, 1991.
- , 목적댐 실시 설계 환경영향평가서, 1992.
- , 대청다목적댐 용수사업 운영방안 연구, 1978.
- 충청남도, 충청남도 장기용수 공급계획, 1993.