

# 가뭄을 어떻게 볼 것인가?



박 창근 ▶▶▶

관동대학교 토목공학과 교수  
시민환경연구소 소장  
ckpark@kd.ac.kr

## 1. 서론

작년과 올해 초 산간 농촌지역은 심각한 가뭄피해를 입었다. 특히 강원도 태백과 정선지역의 가뭄피해는 더 심했는데, 태백의 경우 지난 1월 6일부터 광동댐을 관리하고 있는 수자원공사가 댐의 용수공급을 감량한 지 88일 만인 4월 3일에야 태백에 공급할 계약물량을 정상적으로 공급함으로써 제한급수를 해제하여 24시간 수도물을 공급하게 되었다.

가뭄의 원인이 강수량의 부족에 기인하기 때문에 가뭄의 본질적인 특성은 정상적이고 반복되는 일상적인 자연현상으로 이해해야 한다. 가뭄은 그 시점과 종점이 명확하지 않고, 가뭄을 정의하는 것도 모호하다. 따라서 가뭄은 임의적으로 해석될 여지가 많고, 입장에 따라 잘못된 수자원정책으로 악용될 여지가 있다. 가뭄은 강수가 적은 지역뿐만 아니라 많은 지역에서도 발생하기 때문에 필자는 가뭄을 기상학적 가뭄과 사회적 가뭄으로 나누어 보고자 한다. 기상학적 가뭄은 말 그대로 적은 강수량이 그 원인이고, 사회적 가뭄은 강수량이 적고 많음과 관계없이 우리사회가 물을 제대로 공급하지 못함으로써 발생하는 가뭄으로

설명할 수 있다. 실제로 먹는 물이 부족한 경우는 기상학적 가뭄이 아니라 사회적 가뭄에 기인한다.

이러한 관점에서 금번에 태백과 정선지역에서 발생한 가뭄의 원인을 살펴보고, 이에 대응하는 정부의 논리를 검토하고 특히 당사자인 수자원공사의 향후 계획에 대하여 평가하고자 한다.

## 2. 우리나라 수도사업의 문제점

우리나라는 단기간에 걸쳐 수도물 공급을 위한 인프라를 구축하여 사회적 가뭄으로부터는 일정부분 자유로워졌다. 물론 주기적으로 발생하는 국지적 물부족 사태는 발생하지만, 지난 30여년 동안 4대강을 수원으로 하는 서울과 부산을 비롯한 대부분의 도시에서 물이 부족하여 제한급수를 한 경험이 거의 없다. 즉 절대적 물부족으로부터는 자유로워졌다고 할 수 있다. 이러한 점은 댐, 취정수장시설, 관로 등과 같은 물공급 인프라를 구축하기 위하여 우리사회가 부단한 노력을 기울인 결과라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 그러한 사회적 인프라를 구축하는 과정에서 많은

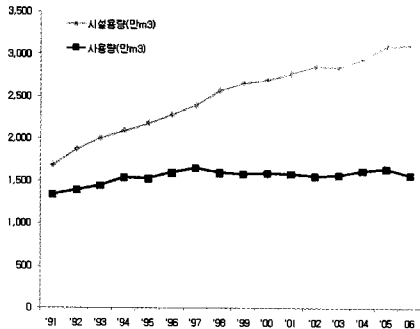


그림 1. 수도 시설용량과 사용량(중복투자 사례)

문제점이 발생하였는데, 대표적인 것으로 효율성 부족, 공정성 부족, 국민의 수도물에 대한 불신 등을 들 수 있다.

먼저 수도사업의 효율성 부족을 들 수 있다. 이것은 수도사업의 중복투자로 설명할 수 있는데, 수도종합계획에서 급수수요를 과도하게 추정하여 사업을 추진한 결과 광역상수도 가동율은 51% 수준에 머물고 있다. 2006년 감사원 감사결과에 따르면 광역과 지방상수도를 중복 투자하여 3.7조원의 예산이 낭비된 것으로 나타났다. 한편 상수도 통계(환경부, 2007)에 따르면 2006년 1일 수도물공급량은 1991년 대비 16.8% 늘어난 1,567만로 연평균 증가율이 약 1% 수준이다(그림 1 참조). 반면 수도물 공급시설 규모는 84.5%가 증가한 3,111만인데, 이는 연평균 증가율이 약 4.3% 수준에 이른다. 이렇듯 실제 수도물 사용량과 무관하게 과도한 시설용량 건설함으로써 과잉투자로 인한 예산낭비가 뒤따랐다. 한편 물공급 인프라를 확보하는 과정에서 상대적으로 관로에 대한 유지관리를 제대로 하지 않았다. 즉 노후관로가 증가하면서 그에 따라 누수율도 증가하여 수도사업의 효율성이 떨어지고 있다. 16년 이상된 노후관로는 전체의 37%에 이르고, 특히 20년 이상된 관로가 17%를 점하고 있다.

둘째, 수도사업의 공정성 부족이 나타나고 있다. 서울을 비롯한 대도시의 급수율은 95%를 상회하고 있지만(서울의 경우 100%), 농촌지역의 급수율은 50%를 채 넘기지 못하고 있다. 또한 수도요금이 불균형하여 강원도 정선의 경우 톤당 수도요금이 1,277

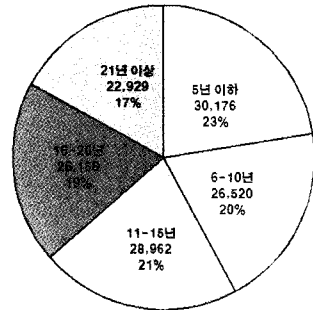
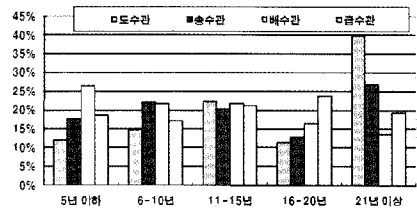


그림 2. 관로의 노후화(현인환 교수 발표자료 (2008.8.25) 재인용)

원인데 반해, 경상북도 청송군은 339원이고 경기도 과천시 345원으로 최고 4배 가까이 수도요금의 차이가 발생하고 있다. 이와같이 수도사업에 있어 도시와 농촌간 상수도 급수율의 차이와 수도요금의 차이는 공정성(형평성)을 상실하게 하고, 이러한 점은 수도사업의 추진 방향이 양적인 팽창에만 집중된 결과라 판단된다. 향후 수도사업은 이러한 왜곡된 공정성을 회복하는 방향으로 나아가야 할 것이다.

셋째, 국민의 수도물에 대한 불신이 한계에 이르렀다는 점을 들 수 있다. 현재 수도물을 직접 음용하는 비율이 1% 수준에 머물고 있다. 미국과 일본의 경우 음용비율이 30~50%에 이르고 있음을 감안하면 수도물 불신의 정도가 심각하다고 할 수 있다. 이러한 불신의 틈을 파고들어 정수기와 먹는샘물 이용이 급증하고 있는데, 그 시장규모가 각각 7천억원, 3천억원에 이르고 있다. 이와같이 수도물 불신과 그에 편승한 물관련 사업의 성장은 우리나라 수도정책이 양적팽창에만 집중되어 있었기 때문에 나타난 현상이다. 수도사업 초기에는 수도물의 절대량이 부족하기 때문에 물확보를 위한 사업에 집중하는 것은 당연하지만, 현재와 같이 양적팽창이 거의 완성된 경우 수

표 1. 수도요금의 차이 현황

높은지역				낮은지역			
구 분	요금(원/톤)	생산원가(원/톤)	현실화율(%)	구 분	요금(원/톤)	생산원가(원/톤)	현실화율(%)
강원도 정선군	1,276.8	2,290.0	55.8	경상북도 청송군	338.7	1,518.0	22.3
가원도 영월군	1,071.4	2,894.0	37.0	경기도 과천시	345.5	1,098.0	31.5
강원도 평창군	1,071.1	2,624.0	40.8	경상북도 군위군	375.4	520.0	72.2
경기도 가평군	1,049.4	2,079.7	50.5	경상남도 진주시	412.5	493.7	83.6
경상남도 통영시	1,046.5	1,330.3	78.7	충청남도 금산군	431.2	857.0	50.3
강원도 인제군	1,038.0	1,447.3	71.7	전라남도 곡성군	436.3	1,178.0	37.0
경기도 안성시	1,012.8	1,060.5	95.5	전라북도 진안군	440.8	881.0	50.0
충청북도 청원군	976.6	874.8	111.6	강원도 춘천시	441.0	654.0	67.4
강원도 홍천군	976.9	1,458.0	66.4	경기도 성남시	455.9	440.0	103.6
강원도 태백시	932.9	2,048.0	45.6	전라북도 무주군	471.6	910.0	51.8

돛물의 질을 향상시키는 사업을 집중적으로 추진할 필요가 있다.

### 3. 2008년 강수량 현황

금번에 발생한 강우량(2008. 6. 21 - 11. 30)과 과거 가뭄년도와의 강우량을 비교하면, 낙동강은 2001년 대비 67.9%이고 섬진강은 65.3%로 강우량이 적게 발생한 유역이다. 한편 한강과 금강유역은 예년 가뭄발생시와 거의 비슷한 강우가 발생하였다(최홍규, 2009). 권역별 평균강수량을 비교하면 한강은 전국평균을 웃돌지만 섬진강과 영산강은 60%대에 머물고 낙동강과 금강은 71% 수준에 그치고 있다.

평년대비 2008년도 누가강수 현황도(水자원, 2009)를 살펴보면 섬진강 유역을 포함한 남해안 지역에서 강수량이 적게 발행하였고, 특히 거창과 산청과 같은 내륙 산간지역에서 강수량이 평년에 비하여

60% 이하에 머물고 있고, 올해 초 극심한 물부족을 겪었던 지역인 태백은 평년대비 73%의 강우량이 발생하였다. 남부 내륙산간지역의 일부지역에서 물부족을 겪었지만 태백 보다 극심하지 않았다는 사실은 기상학적 가뭄이 물부족에 결정적인 영향을 미치는 요소가 아님을 알 수 있고, 오히려 사회적 가뭄이 더 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 이러한 사회적 가뭄이 발생한 원인은 궁극적으로 우리사회의 물공급 정책이 불균형하였고 또한 일정부분 사람의 운영 잘못에도 있다고 할 수 있다.

2008년 12월 31일 현재 댐저수량 및 저수율을 살펴보면, 전국평균 저수율은 예년의 57%에 비해 다소 줄어든 47%에 이르고 있다. 한편 낙동강과 섬진강의 경우 댐저수율이 모두 31%에 머물고 있음을 감안한다면, 물부족이 예견되는 지역은 낙동강과 금강유역에 있는 댐수를 식수원으로 하는 지역 또는 댐의 방류수를 식수원으로 하는 지역에서 발생하여야 할 것이다. 그러나 금번 가뭄피해 상황을 살펴보면 식수원

표 2. 과거 가뭄년도와의 강우량 비교 (6.21-11.30)

구 분	한 강	낙동강	금 강	섬진강	기 타	
금 년	강수량(mm)	717	465	512	467	485
	1994년 대비(%)	93.5	91.0	111.1	81.5	-
	2001년 대비(%)	113.6	67.9	95.9	65.3	79.0
1994년	767	511	461	573	-	
2001년	631	685	534	715	614	

표 3. 권역별 평균 강수량(단위 : 억㎥)

수계	기간	강수량			강수일수 (일)		
		평년	2008년	%	평년	2008년	%
전 국*		1307.3	1024.6	78	105.7	103.7	98
한 강		1286.0	1119.0	87	107.6	108.7	101
낙동강		1201.7	852.8	71	98.6	97.0	98
금 강		1263.1	902.9	71	110.1	106.4	97
섬진강		1378.7	882.7	64	109.7	106.9	97
영산강		1401.2	956.9	68	112.9	112.7	100



그림 3. 평년대비 2008년도 누가강수현황도 (수자원, 2009)

을 직간접적으로 댐에 의존하는 지자체에서 제한급수를 한 경우는 없고(광동댐은 제외), 작년 가뭄으로 물 부족을 겪은 지역은 댐과는 상관없는 산간 농촌지역이었다. 이러한 사실은 우리나라의 물문제는 양적으로는 충분히 개발되어 있지만 물이 부족한 산간농촌 지역, 일부 도서해안지역 등에 제한적으로 발생하고 있다는 사실을 반증하고 있다. 따라서 우리나라 물부족을 해결하기 위한 수자원정책은 절대적인 양을 증가시키기 보다는 댐의 혜택을 받지 못하는 국부적으로 물이 부족한 지역에 적합한 맞춤형 물확보 방안이 되어야 한다. 왜냐하면 제한급수를 겪은 지역은 그 범위는 넓지만 피해주민의 수는 적고 부족한 물의 양 또한 적기 때문에, 대규모 댐을 건설하여 수자원을 확보하겠다는 정책은 효율적이지 못하다. 일부 지역에서는 물을 공급하기 위한 관로공사비를 은행에 저

축하여 그 이자로 생수를 공급하는 것이 더 경제적이었다는 평가가 있음을 상기할 필요가 있다.

한편 가뭄이 한창 진행되고 있던 시점인 지난 1월 9일 국토부의 보도참고자료에서 나타난 '국토부 가뭄대책 추진상황'을 살펴보자. 강수량이 적은 전남·경남을 중심으로 계곡수·하천수 등을 취수원으로 하는 '일부 산간·도서지역에서 제한 및 운반급수 실시'라는 현황을 국토부는 발표하고 있다. 2009. 1. 10 기준으로 제한급수를 실시하고 있는 상황은 35개 시군에 걸쳐 31,077세대 71,162명인데, 이는 시군당 888세대에 2,033명에 해당한다. 각 시군 기준으로 물부족을 겪고 있는 마을이 한데 모여 있는 것이 아니라 군데군데 흩어져 있고 마을당 세대수는 대부분의 경우 100세대에도 미치지 못하고 있다. 따라서 가뭄이 발생한 현상을 주의 깊게 살펴보면 그에 대한 해결책을 찾을 수 있다. 대규모의 수원을 개발하는 댐위주의 물확보 방안은 이제 우리나라에서는 그 효율성을 상실하였다고 할 수 있고, 국부적으로 부족한 물을 그 지역 특성에 적합하게 개발하는 방안 즉 '맞춤형 물확보 방안'을 강구할 필요가 있다.

표 4. 댐저수량 및 저수율 (2008. 12. 31 현재)

수계	저수량(백만㎥)	저수율
합계	6,841	
평균		47 (57)
한강	4,340	59 (60)
낙동강	1,009	31 (52)
금강	986	43 (56)
섬진강	393	31 (50)
영산강	144	45 (72)

( ) 안은 예년 평균임

#### 4. 국토해양부의 가뭄대책

산간농촌지역과 일부 도서해안지역에서 발생한 물 부족에 대처하기 위한 국토부의 입장이 지난 2월 10일 '태백 등 가뭄지역 비상급수대책 추진'에 일부 제시되었다. 국토부는 가뭄이 극심한 태백, 삼척, 영월, 정선지역에 대해 비상급수대책도 마련 중에 있는데, 상세한 내용은 다음과 같다. ① 우선 광동댐 저수율은 22.2%(2.9백만 $m^3$ )로 저수위 이하의 비상용량(90만 $m^3$ )을 사용하더라도 4월말이면 용수공급이 어려울 것으로 예상됨에 따라 ② 금년 우기시(6월)까지 현재의 제한공급량(23,300 $m^3$ /일)을 지속적으로 유지하기 위해 금년 5월까지 약 13.5억원을 투입하여 관정 27개(개발중 : 2개, 4월 : 15개, 5월 : 10개)를 추가 개발(7.8천 $m^3$ /일)할 계획이고 나머지 부족분에 대하여는 인근 지역의 댐(달방댐 등)에서 물을 운반하여 용수를 공급(10,800 $m^3$ /일)하는 등 다각적인 방안을 마련하여 추진할 계획이다. ③ 아울러, 가뭄을 근본적으로 해소하기 위하여 '광동댐 증고 또는 상류 보조댐 설치' 등을 적극 검토할 예정이다. 결국 누수를 제고사업과 같은 수요관리에는 전혀 관심이 없고 댐 개발과 같이 수자원의 양적 확보에만 치중하고 있다. 이러한 대책은 태백지역에서 발생한 물부족 사태에 대한 정확한 진단에 근거한 것이라 할 수 없다.

한편 국토부의 보도참고자료(1월 19일)에서 나타난 '국토부 가뭄대책 추진상황'을 살펴보다. ① 단기 대책으로 댐의 효율적 운영, 가뭄지역 비상급수지원, 광역-지방상수도 연계운영시스템 점검 등을 제시하고 있다. ② 중장기 대책으로 가뭄발생원인 및 발생지역이 계곡수·하천수 등을 취수원으로 하는 일부 산간·도서지역에서 제한 및 운반급수 실시(국토부 진단)하고 있고, 현실태는 우리나라는 기후특성상 물그릇인 댐건설이 필요하나 영월댐건설 백지화 등 최근 10년동안 댐건설 추진이 부진하다고 진단하고 있다. (일부 언론에서는 환경단체의 반대로 지난 10년간 댐 한개도 건설하지 못하였다고 주장하기도 하였다.) 따라서 중장기 대책으로 다목적댐 3개소(화북,

부향, 성덕댐)를 건설 추진 중에 있고, 2007. 6 수립한 댐건설장기계획에서 제시된 5개 중소규모댐(송리원-2억톤 규모, 보현 등)을 건설하고, 기존 광역상수도의 급수체계를 조정하여 여유물량(206만톤/일)을 물부족 지역에 전환·공급하고, 지하댐, 강변여과수, 해수담수화 등과 같은 다양한 수자원확보방안을 추진할 계획이다.

국토부는 가뭄이 일부 산간·도서지역에서 발생하고 있다는 현실인식은 사실에 입각하였지만, 그 대책은 현실인식에 바탕을 둔 것이 아니고 양적인 수자원 확보를 통하여 물부족 문제를 해결하는 것이다. 이제 우리나라는 개발된 수자원양이 절대적으로 부족한 상태는 아니고 국부적으로 물부족이 발생하므로, 대규모 수자원을 개발하기 위한 댐건설은 그 대안이 되기에는 논리적으로 적절하지 못하다. 특히 금번 물부족 사태는 강원도 태백지역에서 극심하게 발생하였음에도 불구하고 안동댐 하류지역인 낙동강 중류지역에 송리원댐과 같은 댐건설을 추진하고 있다. 가뭄과 홍수가 들면 정부는 거의 조건반사적으로 제시하는 댐건설을 근본적이고 항구적인 대책으로 제시하고 있다. 가뭄과 홍수와 같은 자연현상은 근원적으로 항구적으로 인간의 힘으로 결코 막을 수 없고 다만 완화시키거나 적응하는 것이 오히려 바람직하다는 그 동안의 경험을 이제 정책이 반영할 시점이다. 다른 대안에 대한 실질적인 검토없는 댐만능주의는 결코 능사가 아니다.

#### 5. 강원도 산간지역 가뭄발생 원인

강원도 산간지역에서 올해 들어 심각한 가뭄이 발생하여 사회적 관심을 일으켰다. 무려 88일간이란 장기간에 걸친 제한급수로 인하여 태백지역은 물부족으로 각종 산업이 위축되면서 민심이 흉흉해지는 등 경제적 피해와 주민불편을 겪었다. 이러한 장기간에 걸친 제한급수가 발생한 원인을 제대로 밝히는 것은 바람직한 대책으로 이어질 것이다. 만약 그 원인 분석이

잘못되었다면, 그에 바탕을 둔 대책은 예산낭비로 이어질 것이고 그 대책으로 마련한 시설물은 비효율적이 될 것이다. 필자는 금번 강원도 산간지역에서 발생한 가뭄의 원인으로 다음과 같이 점들을 지적하고자 한다.

첫째, 상투적으로 지적하는 강수량이 적었다는 점이다. 가뭄이나 홍수가 발생하면 그 원인으로 '하느님 타령'을 제일 먼저 꼽는 것이 이제는 일상적이 되었다. 마치 물고기가 제철을 만났듯이, 관계기관들은 그 대책으로 댐건설과 같이 양적인 팽창 방안을 마련하여 지속적으로 추진하여 왔다. 이러한 과정에서 '사람의 잘못' 또는 '정책의 잘못'은 묻혀 버리고 질(quality)을 양념으로 하여 양적인 확보에만 치중하여 왔다. 우리사회에서 물부족을 일으키는 원인이 이제는 강수량 부족에만 돌리지 말고 비효율성 또는 잘못된 정책 등과 같은 사람의 잘못에 있을 수도 있다는 인식의 전환이 필요하다.

둘째, 수자원공사가 광동댐을 잘못 운영한 것이 금번 강원도 산간지역의 물부족을 발생시킨 결정적 원인이라 판단된다. 1989년 준공된 광동댐은 정선과 태백을 포함한 강원도 남부 산간지역에 물을 공급하고 있는데, 주요 제원으로 유역면적이 125km<sup>2</sup>이고 상시만수위가 EL. 672m이다. 2002년 태풍 루사이후 댐의 안전성과 효율성을 확보하기 위하여 190억원의 예산으로 4개의 수문을 설치하는 치수능력 증대사업을 2007년 11월에 완료하였다. 즉 댐에 수문을 4개 설치하는 것은 댐의 안전성을 증가시키기 때문에 그만큼 이수적 측면에서 유리하다. 다시 말하면 치수능력 증대사업을 시행하기 전에도 운영된 상시만수위를 보다 더 안전하게 홍수기간(6월 21일에서 9월 20일)에도 유지할 수 있다. 이러한 사실인식을 바탕으로 수자원공사가 광동댐을 운영한 실적을 살펴보자.

다음 그림들은 2007년과 2008년 광동댐 운영실적을 나타내고 있다. 2007년도의 경우 댐운영에 있어 9월 28일경부터 상시만수위 672m를 유지하고 있다. 한편 2008년도의 경우 댐운영에 있어 상시만수위를 유지하겠다는 의지를 전혀 읽을 수 없다. 더욱

이 8월 하순경에는 댐수위가 670m에도 이르지 못함에도 불구하고 방류를 함으로써 금번 가뭄을 발생시킨 근본적인 원인으로 작용하게 되었다. 광동댐 운영자료에 따르면 2008년 8월 16일부터 9월 1일까지 총 476만톤을 방류하였다(전만식과 한영한, 2009). 결과론적이지만 그 당시 방류량을 줄여 상시만수위를 유지하는 댐운영을 하였다면, 2009년 극심한 제한급수는 피할 수 있었다. 참고로 수자원공사가 태백시에 제공하는 공급계약량은 하루 3만톤임을 감안한다면, 50% 제한급수를 한다고 하여도 부족한 물의 양은 하루 1.5만톤에 지나지 않는다.

댐운영에 있어 예년의 경우를 참조하여 한번쯤 태풍이 발생할 가능성이 있었기 때문에 8월 하순경에 방류를 하였을 것으로 추정되는데, 불행히도 그 후 유의미한 강우가 발생하지 않아 곧바로 물공급 부족상태로 이어지게 되었다. 특히 2007년 11월에 준공된 치수능력 증대사업으로 4개의 수문을 설치하였기 때문에 2007년 보다 2008년에는 보다 안전하게 상시만수위를 유지할 여건이 마련되어 있었다. 그럼에도 불구하고 2008년도에는 한번도 상시만수위를 유지하지 못하였다는 점은 치수능력 증대사업 후 광동댐 운영규정을 만들지 않았거나 만들었더라도 그것을 준수하지 않았다는 점을 반증하고 있다. 일부 언론에서는 수문을 설치하여 오히려 댐저수율을 떨어뜨렸다고 평가하고 있다.

이러한 엄연한 객관적 사실이 있음에도 불구하고 2009년 가뭄 심포지엄(2009)에 따르면 수자원공사는 7월 23일부터 7월 26일까지 203mm 발생한 강우에 대하여 '집중호우시 댐의 안전과 향후 용수공급을 고려한 홍수조절 댐운영'을 하였다고 주장하고 있다. 또한 당시 기상예보는 300mm였기 때문에 기상예보의 부적확성이 댐의 운영에 일부 책임이 있다는 입장을 가지고 있는 듯하다. 그러나 3일동안 203mm 강우는 그다지 큰 홍수를 일으키지 않는 강우량인데, 강우가 발생한 후 상시만수위 672m 보다 4m 아래인 668m를 유지하고 있음을 알 수 있다. 광동댐은 2002년 태풍 루사에도 견디었던 댐이고 더구나

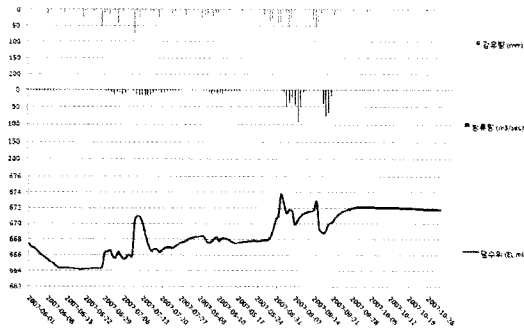


그림 4. 광동댐 강우량, 방류량 및 댐수위 그래프 (2007년)

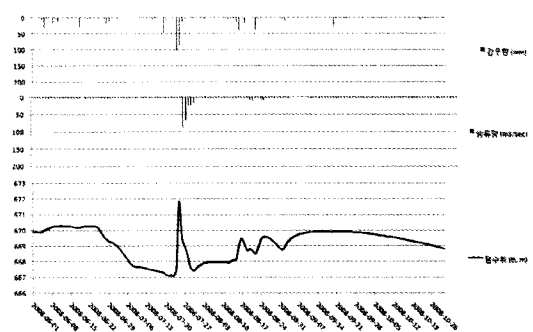


그림 5. 광동댐 강우량, 방류량 및 댐수위 그래프 (2008년)

2007년 11월에는 홍수를 보다 효율적으로 방어하기 위하여 수문을 4개를 설치하였음을 감안한다면, 수자원공사의 댐운영 방식을 이해하기가 힘들다.

또한 수자원공사는 ‘10월 이후 예상된 가뭄에도 금년 1월 갑자기 제한급수 시행’이라는 도저히 이해할 수 없는 변명을 하고 있다. 이러한 변명은 ‘10월 이후 가뭄이 예상되었음에도 불구하고 댐운영을 잘 하여 금년 1월 갑자기 제한급수를 시행하였기 때문에 수자원공사는 댐운영에 있어 최선을 다하였다’는 뜻으로 해석된다. 그러나 2007년과 2008년 댐수위 자료를 비교하면 10월초 댐수위가 각각 672m와 670m를 유지하고 있었다. 이는 갈수기에 접어드는 시점인 10월초에 이미 제한급수가 충분히 예견되었음을 의미하고, ‘갑자기 제한급수 시행’이라는 표현은 적절하지 못하다. 결론적으로 수자원공사는 ‘댐유역 설계가뭄을 초과한 가뭄으로 인해 제한급수 등 어려움 발생’이라고 평가하고 있다. 광동댐유역 설계가뭄이 있는지도 궁금하고, 금번 가뭄이 어느 정도였는지에 대한 평가가 있었는지 그리고 댐운영에 대한 객관적인 평가가 있었는지도 궁금하다.

이러한 아전인수격 평가를 바탕으로 수자원공사는 물부족을 근본적으로 해소하기 위해 광동댐 상류에 저수량 210만톤 규모의 보조댐을 건설할 계획으로 7월까지 타당성 조사를 마친 뒤 사업에 착수하여 2012년에 완공하겠다는 대책을 제시하고 있다. 지금까지 수자원공사의 입장을 참조하여 평가한다면 향후 보조

댐건설의 타당성이 있다는 보고서가 작성되고 그에 따라 보조댐이 별무리 없이 건설될 것이다. 여기서 타당성 보고서에 담겨야 할 사항으로 광동댐 운영에 대한 객관적 평가, 물이 부족하다면 물확보를 위한 다양한 대안 검토, 30개소 관정개발로 하루 9천톤 물을 이미 확보한 사업의 효과, 누수율 제고사업의 효과 등을 들 수 있다. 그러나 수자원공사가 작성할 ‘광동댐 보조댐건설 타당성조사 보고서’에는 이러한 사항은 생략될 것이고 그렇지 않다면 지극히 형식적으로 또는 ‘사업을 위한 사업’을 만들기 위한 내용이 담길 것이다. 만약 그러한 보고서가 만들어진다면 우리사회는 그것을 인정하지 않을 것이고, 만약 보고서대로 보조댐이 만들어진다면 우리사회는 다시 한번 더 불필요한 사회적 비용을 지불할 것이며, 또한 그러한 사실은 불명예 기록으로 남을 것이고 누군가에 의하여 언젠가는 다시 재평가될 것이다.

셋째, 강원도 정선과 태백지역의 누수율 과다를 들 수 있다. 다음 표는 강원도의 누수율 현황을 담고 있다. 강원도의 경우 상수도보급율은 84.5%에 이르고 누수율은 22.2%를 점하고 있다. 특히 태백시의 경우 누수율이 46%로 강원도에서 가장 높은 지역에 속하고 있는데, 전국 평균 누수율이 14%에 이른다는 점을 감안하면 심각한 수준이다. 태백지역의 누수율이 높다는 점이 올해 누수율이 갑자기 증가하지 않았기 때문에 금번 가뭄의 직접적인 원인이라고 할 수는 없다. 그러나 누수율이 높다는 사실은 그만큼 노후관로

표 5. 강원도 상수도 보급률, 급수량, 유수율, 누수율 현황

2007년	상수도 보급률(%)	급수사용량(톤)	유수율(%)	누수율(%)
강원도	84.5	137,104,133	65.9	22.2
태백시	98.0	4,622,162	39.4	46.0
정선군	78.0	3,996,738	38.8	40.4

자료) 강원도 통계연보(2008), 상수도 통계연보(2008)

가 많다는 점을 시사하고 있는데, 태백시의 경우 20년 이상된 노후관로가 50% 수준이다(전만식과 한영한, 2009). 노후관로 교체공사비는 상수도시설의 유지관리에 있어 중요한 부분임에도 불구하고, 그동안 우리사회는 이에 대한 예산배정에 인색하였다. 더구나 지방상수도 노후관로 교체공사비는 시·군비로 추진하기 때문에 지방재정이 열악한 강원도의 경우 이에 대한 예산배정이 더 어렵다는 점을 감안하면, 중앙정부차원에서 노후관로 교체공사비의 일부를 지원 하는 방안을 강구할 필요가 있다.

넷째, 하이원리조트, 오투리조트 등 태백권 지역의 개발사업을 추진하는 과정에서 물수요량과 자체공급 가능량을 제대로 파악하지 못함으로 인하여 물부족 사태를 가중시켰다. 개발사업을 하는 과정에서 특히 자체공급 가능량을 과다하게 추정하여 실제 운영단계에서 물부족분을 광동댐으로 부터 추가로 공급받을 수밖에 없었다. 특히 리조트들의 성수기와 갈수기가 겹침으로써 제한급수 기간을 장기화시키는데 일조하였고, 향후 이에 대한 효율적인 대책을 마련할 필요가 있다.

다섯째, 가뭄대응 시스템의 부재가 물부족이 미치는 체감강도를 증가시켰다. 갈수기가 시작되는 2008년 10월초 수자원공사는 이미 광동댐 저수량이 상시 만수위 보다 2m 이상 떨어져 있기 때문에 더 이상 강우가 발생하지 않는다면 물부족 현상이 발생할 것이라는 것을 인지하고 있었다. 만약 인지하지 못하였다면, 광동댐에서 물공급 시나리오를 작성하지 않고 주먹구구식으로 댐운영을 하였다라는 점을 반증하기 때문에 그것은 더 심각한 문제이다. 이러한 문제점에 대한 수자원공사의 입장은 '가뭄상황 악화로 인한 용수 공급 불능사태 방지를 위하여 12월 지자체와 협의하

여 1월 5일부터 제한급수 시행'이라는 배경설명과 함께 '태백권 비상급수대책협의회 운영'을 대책으로 제시하고 있다. 현실과 수자원공사의 인식 사이에는 온도차가 심하다. 저수량 부족으로 2008년 10월초 시점에서 향후 물부족이 충분히 예견되기 때문에, 적어도 10월중에는 '비상급수대책협의회'를 구성하여 운영하는 것이 바람직하였다. 이를 통하여 물절약 홍보, 가뭄이 지속되면 제한급수 가능성 등을 적극 홍보함으로써 주민들이 새해 초부터 제한급수라는 사태를 갑작스럽게 겪지 않고 사전에 준비할 여유를 가지게 할 수 있었다. 태백시 공무원에 따르면 수자원공사가 12월말 갑자기 지자체와 협의를 거쳐 1월 초부터 제한급수를 시행하였다고 항변하고 있음을 감안한다면, 갑작스런 제한급수를 받아들이는 주민들의 체감 정도는 심각했음을 알 수 있다.

여섯째, 광동댐 자체의 지하 누수가 댐저류량을 줄이는 역할을 하였다. 광동댐유역은 우리나라 대표적 석회암지역으로 지하에 수많은 공동들이 발달하여 하천의 정상적인 흐름을 방해하고 있다. 광동댐의 정확한 물수지 분석을 통하여 지하공동으로 사라지는 위치와 물량을 파악하고 이를 바탕으로 댐내에서 물이 땅속으로 사라지는 양을 줄이는 작업이 필요하다.

## 6. 바람직한 가뭄대책 방안

물에 대한 인식을 변화시킬 필요가 있다.물관리정책의 중심이 기존의 수자원개발에서 수질개선을 거쳐 이제는 물순환의 건전성을 회복하는데 있다. 선진국에서 대규모 수자원개발이 정체하는 이유는 인구증가, 급속한 경제발전, 도시화 등 물수요를 유발하는



요인이 줄어들었다는데 있다. 또한 수량관리에 있어도 변화가 일어나고 있는데, 기존의 수자원개발과 공급확대에서 수요관리와 효율적인 물배분을 통하여 물부족에 대한 적응을 강화시키는 방향으로 수자원정책이 전환되고 있다.

1973년 미국 국가물위원회 보고서에 따르면 미래의 용수수요 증가는 필연적인 것이 아니고 정책결정의 결과이고, 정책결정은 사회적 통제가 가능하다. 개별 수자원사업을 건설할 것인지 아닌지 하는 정책결정은 건전한 경제원리에 입각해야 하기 때문에, 귀중한 자원의 분배를 왜곡하는 무리한 중앙정부의 지원은 중지되어야 한다. 여기서 정책은 항상 천사들이 만드는 것이 아니라는 점을 염두에 둘 필요가 있다.

또한 수량관리의 주체도 변화할 필요가 있다. 대규모 수자원개발이 필요한 시절에는 중앙정부가 주도적 역할을 하는 것은 당연한 시대적 상황이었을 것이다. 그러나 국부적으로 물이 부족한 지역에서 물을 확보하는 방안은 그 지역에 적합한 '맞춤형 물확보 방안'을 마련할 필요가 있고 그 사업의 주체는 지방정부가 되는 것이 바람직하다.

가뭄은 자연현상이기 때문에 근원적인 해결책은 없다는 가뭄에 대한 인식 전환이 필요하다. 기상학적 가뭄 보다 사회적 가뭄이 실질적으로 물부족 사태를 일으킨다. 아직도 상수도공급 혜택을 받지 못하고 간이상수도를 이용하고 있는 국민은 400만명에 이르고 있는데, 이러한 계층이 물부족에 취약하고 항시 노출되어 있다. 가뭄피해지역은 번두리 농촌지역, 고지대 거주지역, 도서지역 등 중앙정부의 상수도 지원에서 소외받은 지역이 대부분이다. 즉 과잉투자 되었으나 수도물에 대한 신뢰를 얻지 못하는 지역과 물부족 피해지역으로 우리사회는 물에 있어서도 양극화가 더

심각하게 진행되고 있다. 즉 물부족량은 대규모가 아니라 국부적으로 소규모로 발생하고 있음에도 불구하고, 가뭄이 발생하면 정부는 댐건설의 필요성 위주로 정책을 제시하고, 가뭄피해지역에 대한 지역적 특성과 물부족 양상을 고려하지 못하는 비효율적인 정책을 추진하고 있다. 따라서 국가차원에서 물부족에 대한 통계적 접근을 바탕으로 수립된 댐건설계획은 부적절하고 실제 가뭄이 발생한 양상에 대한 분석을 기초로 한 가뭄대책 마련이 필요하다.

물부족을 해결하기 위한 정책방향은 공급량 확보보다 수요관리에 그 중심을 두어야 할 것이다. 수요관리의 정책방향으로 ① 수요자 측면의 수요관리는 절수기기 설치, 중수도 설치, 물절약 교육프로그램 개발 등이 있고 ② 공급자 측면의 수요관리는 노후관로 교체 및 유수율 제고, 상습 가뭄지역에 대한 물절약 및 급수대책, 물값 현실화에 의한 수요감축 및 상수도 투자재원 마련 등이 있고, ③ 지역별 수요관리는 가뭄에 대한 행동지침 마련, 지역별 용수이용 평가제 도입 등이 있다.

한편 강원남부 가뭄극복을 위한 방안으로 다음과 같은 대책을 제시하고자 한다. 첫째, 공급분야 대책으로 40~50%에 이르는 누수율을 제고하여 부수적으로 물값 인하 효과를 얻을 수 있고, 지하관정을 개발하여 기존 광역상수도시설에 공급하는 방안을 마련하고, 지하관정 개발로 안정적 수원을 확보하고 적합한 지역에 지하댐을 건설하는 방안 등이 있다. 둘째, 수요관리 분야 대책으로 절수기 도입, 물절약 생활화(특히 갈수시) 등이 있다. 셋째, 지자체 분야에서 추진할 방안으로 가뭄시 가뭄단계별 행동요령(action plan)을 마련하고, 가뭄시 물절약 홍보계획과 비상용수공급 계획을 수립할 필요가 있다. ☞

## 참고문헌

1. 강원일보(2009.4.2), 태백 내일부터 제한급수 완전 해제
2. 경향신문(2009.2), '기후변화에 따른 가뭄대책-댐건설은 대운하 밑그림'
3. 국토해양부 보도자료(2009.2.10), '태백 등 가뭄지역 비상급수대책 추진'

4. 국토해양부 보도참고자료(2009.1.19), '국토해양부 가뭄대책 추진상황'
5. 수자원의 지속적 확보기술개발 사업단(2009), 가뭄의 역사, 현황, 대책 그리고 극복기술, 2009 가뭄 심포지엄
6. 이동률과 김웅태(2001.7), '2001년 봄가뭄의 심도', 한국수자원학회지, 제34권 제4호, pp.68-73
7. 전만식과 한영한(2009), 강원남부지역 물부족의 원인과 대책, 강원발전연구원 제1차 환경포럼, 강원발전연구원 수자원연구센터
8. 지속가능발전위원회(2004), 지속가능한 물관리정책
9. 최홍규(2009), '댐관리 측면에서의 가뭄현황 및 전망', 水자원, 한강홍수통제소, pp. 14-19