농업용 댐 재개발을 통한 수자원 확보 가능성 검토

The Study on maintaining water resource by redevelopment of irrigation dam

류문현.* 박두호**

Mun Hyun Ryu, Doo Ho park

요 지

국민소득증대에 따른 사회·경제적 환경변화로 인해 과거의 댐 건설당시의 물 수요 예측에 고려되지 않았던 하천유지용수 등과 같은 새로운 물 수요가 대두되고 있다. 또한 도시의 수변공간 상실에 따른 물순환기구의 변화, 지하수위의 변동 등 도시의 자연생태적 측면에서 환경용수에 대한 수요가 증가하고 있다. 최근 높아가는 물에 대한 수요를 충족하기 위해 새로운 수자원이 필요한 실정이나 신규 댐 건설로 인한 신규 수자원확보가 어려운 상황에서 농업용 댐의 재개발을 통한 수자원 확보 가능성은 높다고 할 수 있다. 특히 감소하는 농업용수 수요를 환경용수 및 생공용수로 대체할 수 있으며, 농업용댐을 재개발함으로써 농업용수만이 아닌 새로운 용도로 전환함으로써 새로운 수자원의 확보를 가능하게 할 수 있다. 농업용 댐의 재개발을 통한 수자원 확보는 그 가능성이 충분하다고 할 수 있다.

핵심용어: 농업용 댐, 수자원 확보방안, 댐 재개발

1. 서 론

국민소득증대에 따른 사회·경제적 환경변화로 인해 과거의 댐 건설당시의 물 수요 예측에 고려되지 않았던 하천유지용수 등과 같은 새로운 물 수요가 대두되고 있다. 또한 도시의 수변공간 상실에 따른 물순환기구의 변화, 지하수위의 변동 등 도시의 자연생태적 측면에서 환경용수에 대한 수요가 증가하고 있다.(정건섭, 이상엽, 2002) 그러나 신규 댐 건설에 대한 부정적인 인식으로 인해 신규 수자원 확보가 어려운 상황에서 부족한 용수를 확보하는 대안으로 기존댐 재개발이 가장 현실적인 대안으로 인식되고 있다. 특히 농업용 댐의 재개발은 수자원의 효율적 관리 차원에서 관심이 되고 있다.

본 연구는 농업용 댐의 재개발 가능성을 검토함으로써 국가적 관점에서의 새로운 수자원 확보와 관리가능성에 대해 논의한다. 이를 위해 농업용수의 현황과 추이를 살펴봄으로써 그 가능성을 제시하고자 한다.

2. 우리나라의 수자원 현황

우리나라의 수자원은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 총 수자원량은 1,240억톤이며 이중 42%인 517억톤이 손실되고 58%인 723억톤만이 유출된다. 이중 상시유출은 16%인 201억톤이며 이러한 유출은 해양, 하천, 댐, 지하수로 유출이된다. 우리나라의 수자원의 실제 이용량은 하천, 댐, 지하수로 유출되는 331억톤이며 이것은 생활용수, 공업용수, 환경용수, 농업용수의 형태로 사용된다. 우리나라의 수자

* 정회원·수자원연구원 정책경제연구소 선임연구원 ·Email : ryumsejj@kwater.or.kr

** 정회원·수자원연구원 정책경제연구소 선임연구원·Email : dhpark@kwater.or.kr

원의 총 이용량을 100%로 계산할 때 생활용수 23%, 공업용수 8%, 환경용수 22%, 농업용수가 47%로 농업용수가 가장 많은 부분을 차지하고 있다.

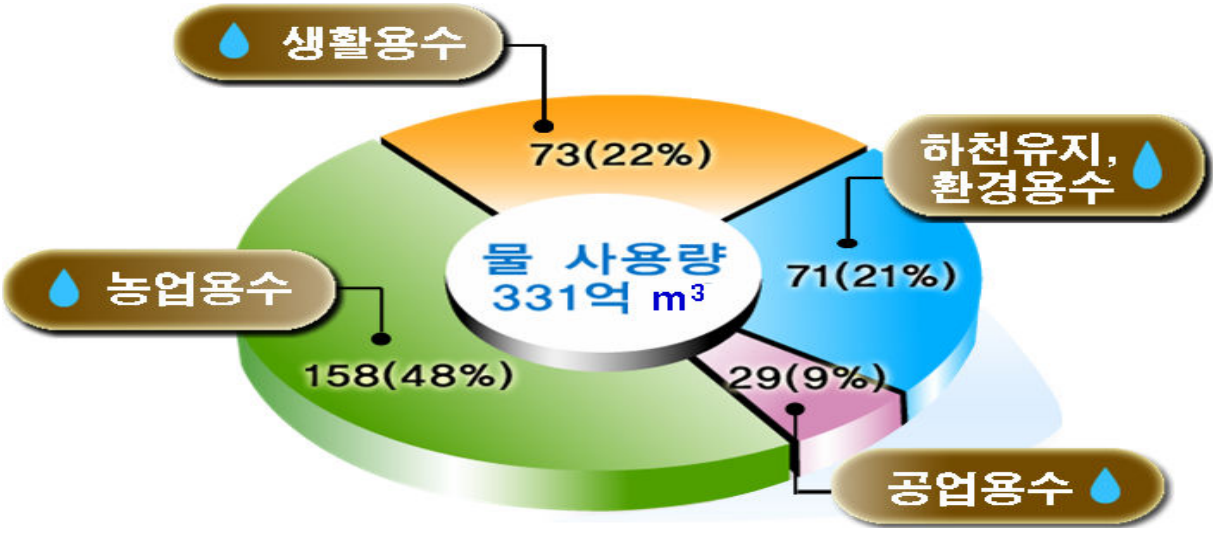


그림 1. 우리나라 수자원의 용도별 사용량

우리나라의 댐 현황을 살펴보면 <그림 2>에서와 같이 댐 및 저수지가 약 18,000여개가 존재하며 그중 대댐은 1,206개가 있으며 다목적 댐은 약 16개, 생공용수댐이 60개, 수력발전댐이 16개, 농업용수댐이 1,114개, 홍수조절댐이 1개가 존재한다.

그림 2. 우리나라의 댐 및 저수지 현황

<그림 3>에서 보는 바와 같이 농업용수가 우리나라의 수자원에서 차지하는 비중이 가장 많음에도 불구하고 우리나라의 경제구조의 서비스산업으로의 변화와 도시발달로 인한 토지이용변화로 인해 농촌의 경지면적은 감소하고 있는 실정이다.

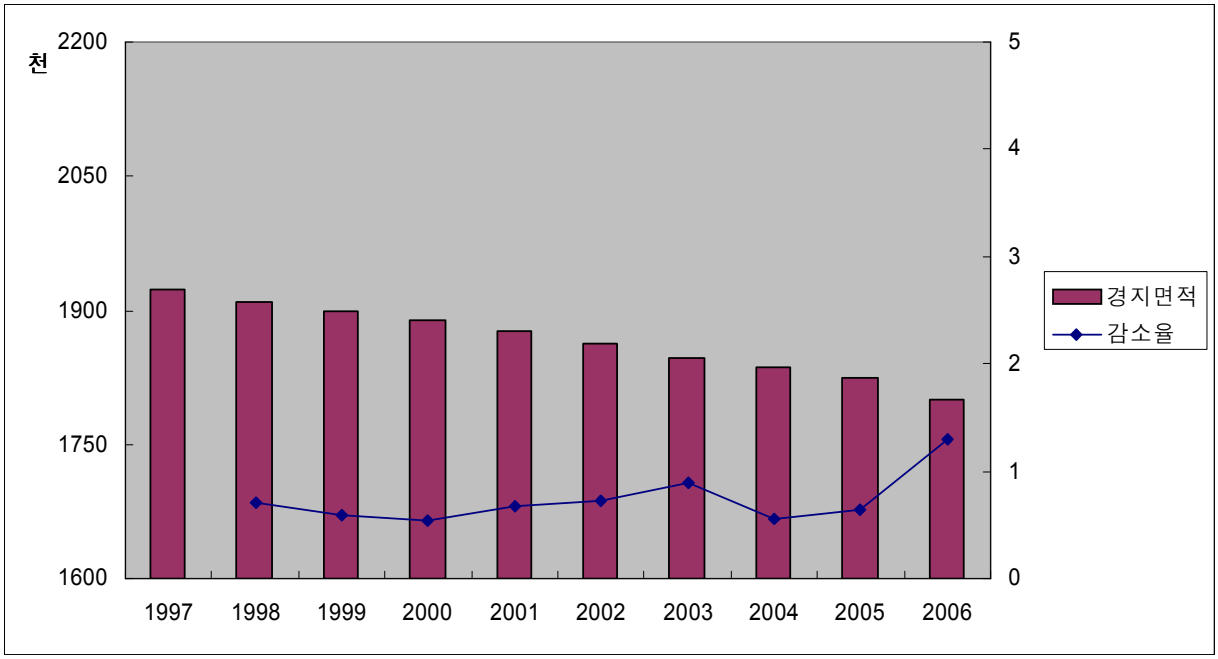
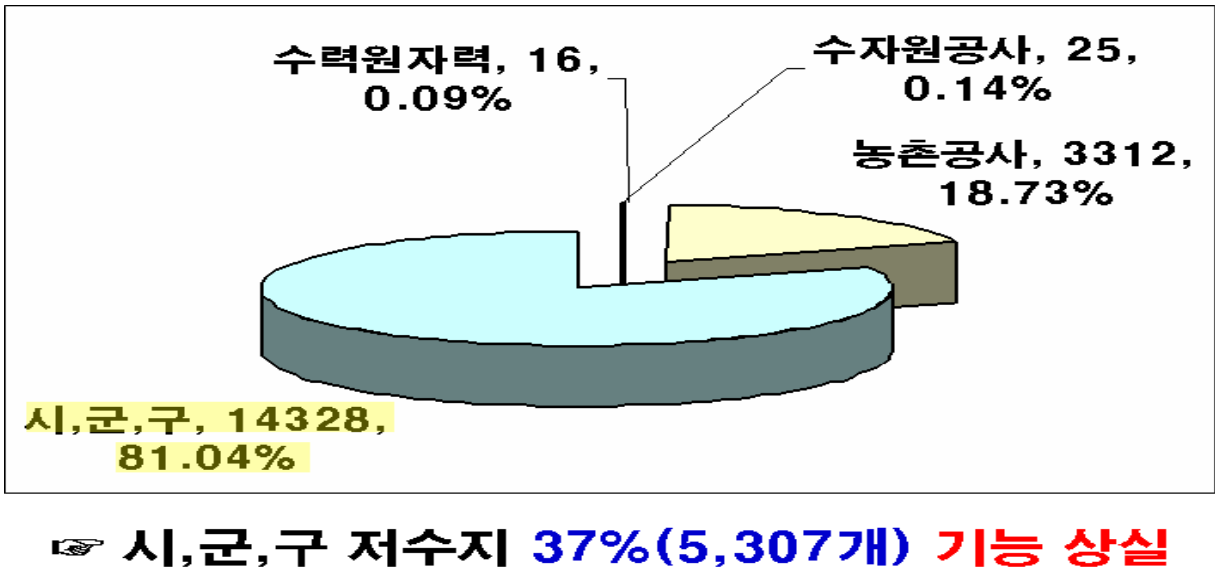


그림 3. 경지면적과 감소율



☞ 시,군,구 저수지 37%(5,307개) 기능 상실

그림 4. 댐 개수 및 관리기관

댐관리 주체별로 나누어 살펴보면 <그림 4>에서와 같이 수자원공사가 25개를 관리하고 있으며, 수력원자력 16개, 농촌공사 3,312개, 그 외 시,군구에서 관리하는 소규모 댐들이 14,328개에 달하고 있다. 시,군,구가 관리하는 저수지중 약 37%에 해당하는 5,307개소가 기능을 상실한 채로 남아있는 실정

이다.

3. 농업 댐의 수자원 확보 가능성

<그림 4>에서 보듯이 시군구 저수지 중 기능을 상실한채 방치되는 댐들이 37%에 달하고 있다. 이러한 댐들에 대한 새로운 대안 방향이 모색되어야 한다.

첫째, 이러한 댐들을 환경용수로 사용하는 방안이다. 이러한 댐들의 수변을 정리하여 공원화한다던가 자전거 도로를 만들어 환경친화적인 레저용도로 사용할 수 있다. 이렇게 된다면 새롭게 대두되는 환경용수에 대한 용도로의 전환이 이루어져 농업용수로서의 기능을 상실한 댐들을 환경용수로 전환하여 사용할 수 있게 된다.

둘째, 기존의 농업용 댐 중 아직 그 기능이 남아 있는 댐에 대해서는 재개발을 하는 방안이다. 정부에서는 기개발된 수자원의 활용도를 높이고 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(Environmentally Soundable and Sustainable Development)을 위해 새로운 댐 건설 정책방향의 일환으로 기존댐의 저수용량 증대, 저수지 운영시스템 변경, 댐과 저수지의 기능 개선등의 방법으로 기존 댐 재개발 방안을 '댐건설장기계획'(2001, 12, 건설교통부)에 포함하였다. 따라서 유역면적 10㎢ 이상인 기존 농업용 댐 중 성덕댐이 재개발 대상 사업으로 선정되어 2006년 11월 재개발 공사에 착수하였다.

셋째, 농업용 댐의 다목적 기능으로서의 수자원확보방안이다. 농업용댐은 과거 단일 기능에 국한되어 생각할 수 있는 개념으로 농업용댐의 다목적화에 따른 용수공급, 발전(소수력 발전 포함), 홍수조절 중 2개 기능을 갖추어야하며 이중 홍수조절용량 및 홍수조절기능의 중요성은 최근 이상기후에 따른 국민경제적 손실을 막는 수자원관리에 있어서 중요한 역할이 대두되고 있다.

4. 결 론

최근 높아가는 물에 대한 수요를 충족하기 위해 새로운 수자원이 필요한 실정이나 신규 댐 건설로 인한 신규 수자원확보가 어려운 상황에서 농업용 댐의 재개발을 통한 수자원 확보 가능성은 높다고 할 수 있다. 특히 감소하는 농업용수 수요를 환경용수 및 생공용수로 대체할 수 있으며, 농업용댐을 재개발함으로써 농업용수만이 아닌 새로운 용도로 전환함으로써 새로운 수자원의 확보를 가능하게 할 수 있다. 농업용 댐의 재개발을 통한 수자원 확보는 그 가능성이 충분하다고 할 수 있다. 그러나 기존 사업 중 성덕댐 재개발 사업을 제외한 그 나머지는 환경, 생태, 정책방향, 재개발 주체, 관계기관의 협의 등 복잡한 문제로 재개발사업이 중지된 상태이다. 따라서 이러한 문제를 극복하고 기존 댐 재개발을 통한 수자원 개발을 극대화할 수 있는 방안을 마련한다면 수자원 활용 측면에서 농업용 댐 재개발 사업은 국민경제 및 수자원 환경변화에 대응하는 좋은 대안이 될 것이다(최병규, 2007).

참 고 문 헌

1. 건설교통부(2001), 댐건설장기계획.
2. 성덕댐 재개발사업 타당성조사 보고서(2002), 건교부/한국수자원공사.
3. 정건섭, 이상엽(2002), 레저문화의 도래에 따른 친수광간 개발에 관한 연구, 한국토지행정학회보, 제9권 2호, pp 1-23.
4. 최병구(2007), 물과미래