

“극한가뭄 극복과 튼튼한 물안보를 위한 제언”



최계운

K-water CEO
한국방재협회 자문위원
gyewoon@kwater.or.kr

2015년 한해 물관리 분야의 주요 현안은 단연 극한 ‘가뭄’ 이었다. UN 국제전략기구(UNISDR)보고서에 따르면 2015년 세계적으로 대규모 가뭄이 32건 발생했다고 한다. 이는 과거 10년간 연평균(15건)의 2배에 달하는 수준이다. 우리나라도 예외는 아니었다. 40년만의 가뭄으로 서산, 당진 등 충남서부지역이 자율 급수조정을 실시하는 등 우리나라도 가뭄으로 몸살을 앓았다. 그간 기후변화에 따른 가뭄과 홍수 등 물재해에 나름 대비해왔다고 생각했건만, 실제로 겪은 가뭄은 상상 이상이였다.

‘14년부터 시작된 가뭄이 ‘15년에 절정으로 치닫으면서 수도권 용수 공급 젓줄인 소양강댐과 충주댐 저수량은 댐 운영 이후 최저치까지 떨어졌다. 비가 가장 많이 내려야 할 장마철 강우량이 예년 절반에 그쳤기 때문이다(전국 다목적댐 강우량 : ‘15년 392mm/예년 776mm). 특히, 충남서부지역의 단일수원인 보령댐의 경우 8~9월 강우량이 예년(473mm)의 7%인 33mm에 불과하여, 댐이 고갈될 수도 있는 초유의 사태까지 우려되는 상황이었다. ‘일단 시작하면 끝을 알수 없다’는 가뭄의 무서움을 몸소 체험하면서, 국가 물관리를 책임지는 한사람으로서 하루 하루가 살얼음판을 걷는 듯한 걱정으로 마음이 무거웠던 시간이였다.

다행히도 정부와 K-water, 지자체 및 여러 물관리 기관들의 협력으로 40년만의 가뭄을 성공적으로 극복할 수 있었다. 국무조정실 주관 ‘물관리협의회’가 신설되면서 그동안 부처, 기관별로 추진되던 물

관리의 컨트롤 타워가 만들어졌다. K-water는 가뭄이 본격화되기 전인 3월부터 선제적으로 다목적댐 용수를 비축하여 국민들의 불편을 최소화 할 수 있었고, 보령댐 도수로 건설, 한강수계의 다목적댐과 발전댐 통합운영, 충남서부권 지자체 누수저감 사업 등 가뭄 극복을 위한 대책들도 신속히 시행되었다. 가뭄에 대한 과학적 대응 기반도 갖추어졌다. 국가정책조정회의(9.24일)를 통해 K-water 내 신설된 ‘국가가뭄정보분석센터’는 전국단위 가뭄예경보 서비스를 기술적으로 지원함으로써 가뭄에 대한 선제적 대비를 가능하게 하고 있다.

신속히 추진된 각종 가뭄대책과 예년보다 많은 겨울비로 가뭄상황이 점차 호전되고 있어 다행이긴 하나, 가뭄에 대한 경각심까지 흐려지고 있는 것은 상당히 염려스럽다. 이미 기후변화의 영향은 심각한 상황이고, 다시 극한 가뭄이 찾아올 가능성은 매우 높다. 보다 근본적인 대책들을 선제적으로 준비해야 할 때다.

우선, 기존 수자원의 운영효율 극대화를 위한 고민이 필요하다. 익히 알고 있듯이 우리나라의 물 관리는 다소 분주한 것이 사실이다. 정부 및 물 관리 기관이 분야별(수량, 수질), 용도별(생공용수, 농업용수, 수력발전 등)로 다원화되어 있어 수자원 통합관리 및 신속한 기후변화 대응이 어렵고, 수자원을 둘러싼 갈등의 불씨가 항상 상존하고 있다. 가뭄 발생 시 기관별로 소관분야에 대해서는 최선을 다하고 있으나, 이는 자칫 기관별 갈등의 원인이 될 수도 있는 것이다.

이렇듯 복잡한 우리나라 물관리 여건에서 수자원 효율 극대화를 위해서는 통합물관리(IWRM) 관점의 접근이 필요하다. 통합물관리는 거창한 것이 아니다. 지역 간, 기관 간 이해관계에서 벗어나 국가적 관점에서 확보된 물을 효율적으로 나눠쓰고 공평하고 안정적으로 이용하는 것이다. 국제사회에서도 선진국을 중심으로 물 위기 극복과 물 안보 강화를 위한 해법으로 통합물관리가 미래 물관리 패러다임으로 정착, 확산되고 있다.

앞서 언급했던 2015년 가뭄극복의 큰 성과로 한강수계의 경우 다목적댐과 발전댐 통합운영을 꼽을 수 있다. 기관 간 이해관계에서 벗어나 용수공급을 최우선으로 발전댐 방류량을 용수공급에 적극 활용하고 소양강댐과 충주댐은 가뭄악화에 대비하여 용수를 적극 비축하였다, 2015년에만 횡성댐 22개 규모에 버금가는 19.1억톤을 비축하여 가뭄을 극복한 우수사례이긴 하나, 국민의 입장에서 국가 물관리를 바라본다면 당연한 조치일 수 있으며, 오히려 왜 상시적으로 통합운영하지 않냐고 반문한다면 답변이 다소 궁색한 것도 사실이다. 홍수기에 강우가 집중되고 지역별로도 강우편차가 심한 우리 물관리 여건에서 댐이 차지하는 비중과 역할은 절대적이다. 작년 같은 극한 가뭄이 한강수계에 재현된다면 결국 통합운영 대책을 반복할 수 밖에 없는 것이 우리 현실인 만큼 우리나라 핵심 물그릇인 댐을 앞으로 어떻게 통합 관리하는 것이 효율적인지 다시 한번 생각해 보아야 할 문제다.

더불어 4대강사업으로 다기능 보에 확보된 물을, 가뭄에 취약한 지류하천지역에 공급하여 다목적으로 활용할 수 있도록 보 물 인근의 수리시설의 확충도 필요하다. 댐 및 광역상수도 간 비상연결체계도 확대시켜나가야 한다. 중국은 1950년대부터 남쪽 양쯔강의 풍부한 물을 북쪽으로 공급하는 남

수북조(南水北調)사업을 진행해오고 있으며, 호주는 총 535km의 물 이용 네트워크인 퀸즈랜드 워터 그리드를 구축 중에 있다. 우리도 보령댐 가뭄대응을 위해 금강 물을 보령댐으로 공급하는 21km 도수로를 올해 2월 완공하여 일 최대 하루 11.5만 m^3 의 항구적 가뭄대책을 마련한 사례가 있는 만큼, 가뭄에 대비한 비상공급체계 확대가 필요해 보인다.

또한 기존 댐들은 설계시와 비교하여 변화된 자연 및 사회 환경을 고려하여 용수공급능력을 재평가하고, 댐의 이수능력을 높이기 위한 대책도 필요하다. 예를 들어 댐 저수위 이하의 용량을 가뭄 등 비상시에 활용할 수 있도록 비상공급시설을 보완하고, 댐 저수지 상류에 소규모 다목적저류지 설치 등을 통해 퇴사저감 및 저수용량 증대효과를 기대해 볼 수도 있겠다. 설계 당시 가용수자원에 비해 과소규모로 개발된 댐 들은 최적 개발규모를 재검토하여 재개발 하는 것도 대안이 될 수 있다.

상습가뭄지역에는 지역여건에 맞는 수원을 단계적으로 확보해 나가는 것도 중요하다. 우리나라 급수보급률은 98.6%로 선진국 수준이나, 일부 도서·산간지역은 아직까지 상습적인 가뭄으로 고통 받고 있다. 통합물관리(IWRM)의 대표적인 대의명제가 효율성과 더불어 공평성이다. 물은 누구에게나 공평해야 하며, 소외받는 지역이 발생하지 않도록 노력할 필요가 있다. 지역에 꼭 필요하고 지역민이 원하는 댐은 지역중심의 사전검토협의회를 거쳐 순차적인 건설을 추진하여야 하며, 직접적인 지표수 취수가 어려운 도서·산간지역은 지역 여건에 맞도록 지하수댐 건설 등을 통해 지하수자원 활용 등을 확대해 나갈 필요가 있다.

아울러, 극한가뭄에 대비한 비상수원으로서 임해·연안지역 중심으로 해수담수화 시설 개발이 있다. 우리나라 도서지역에는 전국적으로 약 100여개의 해수담수화시설이 설치되어 있으나 대부분 200 m^3 /일 미만의 소규모 시설에 그치고 있는 상황이다. 우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 무한자원인 해수활용여건에 유리한 편이나 그간 해수담수화 설비 확충에 적극적이지 못한 것은 아쉬운 부분이다. 이에 K-water는 서산 대산임해산업지역 신규산업단지의 공업용수 공급을 위해 일 100천 m^3 규모의 중·대규모 해수담수화 개발 시범사업을 추진하고 있고, 향후 전국으로 확대할 계획이다. 해수담수화 확대의 가장 큰 걸림돌인 운영비 문제는 기술개발을 통해 해결해 나가고자 한다. 해수담수화 기술 개발은 국내 뿐 아니라 해외시장 진출에도 좋은 모델이 될 것이다.

최근 인공지능 알파고와의 대국을 통해 이세돌기사가 세간의 큰 관심을 받고 있다. 그는 바둑을 둘 때 30~40수까지 앞을 내다보고 한수 한수를 임한다고 한다. 지금의 한수가 30~40수 이후에는 승리와 패배를 결정짓는 것이다. 국민생활과 국가경제의 근간인 물을 책임지는 정부와 기관들 역시 물관리에 있어 미래 100년을 내다보고 준비해야 한다. 기후변화로 가뭄의 위협이 더욱 심화될 것은 자명(自明)한 일이다. 정부, 지자체, 물관리 기관 모두 힘을 합쳐 극한가뭄의 위협으로부터 대한민국과 대한민국 국민들을 지켜낼 수 있도록 한발 앞선 노력이 필요한 때이다.