

02. 댐 유역 내 외래 어종 활용에 관한 판타방안 댐의 사례



충남대학교 토목공학과 교수
손민우
mson@cnu.ac.kr

판타방안(뽀따방안, Pantabangan Dam) 댐은 필리핀 누에바에시아(Nueva Ecija) 주의 팜팡가강(Pampanga River)에 건설된 대댐으로 1971년에 착공하여 1974년에 완공되었다. 폭 1,615 m, 높이 107 m 규모의 Earth-fill Embankment Dam으로 건설되었으며 홍수조절, 용수공급 및 발전을 위한 다목적댐으로 활용되고 있다. 필리핀 정부 주도로 수행된 2년여의 검토과정을 거쳐 건설이 시작되었으며 건설 과정에서 약 1,300명의 이주민이 발생하였다. 10만 kw 급의 시설발전 용량을 가지고 있으며 댐 여수로는 초당 4,200 m³을 방류할 수 있다. 판타방안 댐은 약 30억톤의 저수용량으로 현재까지 동남아시아 최대규모의 댐이며 맑은 수질로도 유명하다. 건기와 우기가 뚜렷한 필리핀의 기후 특성에 따라 판타방안 호수의 수위 변화도 적지 않지만 평균 69.62 km²의 수면적을 가지며 853 km² 유역의 물을 집수한다. 금회 기사에서 이야기하고자 하는 것은 댐의 공학적, 기술적 부분이 아닌 만큼 판타방안 댐의 상세한 사항에 대해서는 간략히 정리하는 것으로 마무리하고자 한다.

현재 우리나라 수생태계에 대한 사회적 이슈 중 하나는 외래어종의 유입과 그에 따른 생태구조의 변화이다. 그 중 대표적인 종으로는 국내에서 배스(Bass) 또는 민물농어로 불리는 외래어종이 있다. 북미지역이 원산지인 배스는 크게 Large Mouth Bass, Small Mouth Bass, Spotted Bass로 분류된다.

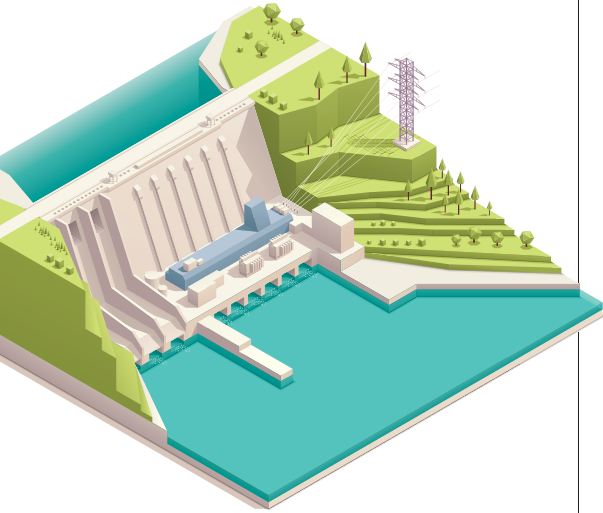


▶ 판타방안 호의 전경,
<http://www.pantabangan.gov.ph>

이 중 국내 유입종은 미국 북동부에 주로 서식하는 Large Mouth Bass로 다른 두 종류에 대해 체고가 높고 추위에 강한 것이 특징이다. 배스는 대표적인 육식어종으로 저서무척추동물에서부터 소형 어류까지를 먹이로 삼는다. 동절기에는 활동성이 극히 떨어지나 동면활동은 하지 않으며 4월 하순에서부터 5월 중순까지 두 차례 이상에 걸쳐 수 만개 이상의 알을 산란한다. 주 서식처는 수온이 극히 낮지 않은 모든 지역으로 댐계, 강계, 소형 저수지 등에 고르게 분포하고 있다. 수명은 15년 내외로 국내에서는 60cm 초반의 개체가 가장 큰 것으로 보고되었고 일본의 경우는 70cm에 가까운 크기의 개체가 발견되었다. 국내 토종 담수어 중 다자란 배스 성체보다 큰 종류는 강준치, 가물치, 잉어, 누치 정도에 불과하다. 쏘가리와 같이 농어과의 어종인 만큼 왕성한 먹이활동을 위해 입이 크고 성격이 공격적이다. 이러한 특성으로 인해 유입된지 40여년 만에 국내 어류 생태계의 상위 포식자로 자리 잡았고 제주도를 포함한 국내 거의 모든 지역에 서식한다. 배스는 1972년에 처음 국내에 유입되었다. 당시 국민의 식생활 개선 및 단백질 공급을 위해 박정희 대통령이 지시를 내리고 국내 관계자가 미국 루지애나 주와 협약을 체결하고 들여와 민통선 인근의 토교지에서 500여 마리를 연구용으로 방류하였다. 이후 2년 뒤 홍수기의 사고로 인해 사육조가 전복되며 조종천 및 한강수계에 확산되었다. 1970년대 중반 이후에는 불교의 방생법회에 관심이 많았던 당시 영부인의 지시로 팔당호에 가두리 양식장을 설치하여 수십만 마리의 배스를 방류



▶ 판타방안 댐 전경,
<http://www.flickr.com>



했다는 양수리 주민의 주장이 있지만 배스의 국내도입을 담당하였던 국립 수산진흥원 청평 내수면 연구소의 공식기록에는 남아있지 않아 사실 여부를 확인할 수 없다. 한강 수계를 벗어나 전국으로 배스가 확산된 이유로는 1980년대 낚시 관련 업종에 종사하던 한 사업가가 중부권을 중심으로 인위적 확산을 유도하였다는 설이 더 강한 설득력을 가진다. 현재에 와서는 배스의 최초 도입 목적과는 달리 식용으로 이용되는 경우가 매우 드물며 낚시의 스포츠화에 기여하며 모조미끼를 이용한 루어낚시라는 비교적 새로운 산업의 기하급수적인 확대를 초래하였다. 배스가 루어낚시 산업에 기여하는 금액을 직접적으로 산출하기는 힘들겠지만 현재 4개 이상의 배스 낚시 협회가 존재하는 것으로 볼 때 루어 낚시 용품 산업의 상당부분이 배스에 의존하고 있는 것으로 여겨진다.

판타방안 댐은 필리핀의 문화중심지인 앙헬레스에서 차로 약 1시간 40분이 소요되는 위치에 있다. 주변에는 특이할만한 문화, 산업 중심지가 없다. 인근 주민 중 많은 인원이 판타방안 호수에서의 민물 어업활동을 하고 있지만 소규모 어업으로 당일의 식재료를 충당하거나 소량을 인근 시장에서 판매하는 것이 주목적이다. 이유에 대해서는 분명히 알려지지 않았지만 필리핀 군부의 실세가 1995년부터 판타방안 호에서 배스를 대량으로 방류하였다. 이전에도 판타방안 호에 배스가 서식하였는지는 확실하지 않지만 지금은 크기와 개체수에서 세계적으로 유명한 배스 서식처로 알려져 있다. 이러한 유명세를 바탕으로 하여 매년 10월에서 2월 사이에 배스낚시 세계 토너먼트 대회가 판타방안 호에서 개최된다(컨슈머타임즈, 2013년 1월 27일). 토너먼트 대회는 낚시전문 채널을 통해 미국 전역에서 중계되며 동영상 및 VOD 서비스를 통해서도 전 세계에 알려진다. 이에 따라 판타방안 호수는 세계 배스 낚시인이 방문하고 싶은 최고의 여행지 중 하나로 꼽힌다. 미국 내 배스 낚시용품 산업과 인구가 골프인구보다 많은 점을 생각해보면 상당한 잠재력을 가지고 있을 것이다. 발빠른 우리나라의 자본 역시 판타방안 호수로 진출하여 현재 1개의 리조트가 배스 낚시를 주상품으로 하여 운영되고 있다.

경북 안동시는 안동댐과 안동호를 이용한 지역사회 개발을 위해 지속적인 노력을 기울이고 있다. 안동시의 성장 장애물로 여겨지던 안동-임하호와 낙동강의 수자원을 이용하는 방안을 모색 중이다. 수상레포츠 단지의 조성, 백조 서식처를 마련하고 국내 정착을 도모하는 백조공원, 안동호 보조호수의 개목나루, 안동호

반나들이 길을 이용한 관광산업 육성 등 다양한 방법을 통해 대댐의 건설로 인한 부작용으로 여겨지던 조건을 적극적으로 활용하고자 한다. 실제로 2013년 12월 개통한 안동호반나들이 길은 주말이면 3천명 이상의 인파가 이용하는 등 가시적인 효과도 가져왔다. 하지만 안동시에서 많은 관심을 기울이면서도 현재까지 진척을 나타내지 못하는 사업이 있다. 안동시는 지속적으로 안동 배스타운의 건설 추진을 발표하고 있다. 1999년 안동시는 안동시 와룡면 나소리 일대에 보트접안시설, 관리사무소, 주차장, 숙박시설, 캠핑장 등을 갖춘 배스 낚시 휴양지인 배스타운 조성을 위해 당시 건설교통부에 사업승인을 요청하였다(연합뉴스, 1999년 10월 23일). 배스타운 조성 관련 내용은 2014년까지 진척을 이루지 못하고 절강리로 위치를 바꾸어 민물고기박물관, 레포츠 단지 등과 함께 현재까지도 계획 중에 있다(경북일보, 2014년 3월 12일). 안동호는 국내에서 대표적인 배스 서식지로 국제대회를 포함하여 연간 수차례 이상의 국내 최대규모 낚시 대회가 개최되는 장소이다. 하지만 정작 배스라는 외래어종을 이용한 안동의 지역 개발은 15년째 큰 진척을 보지 못하고 있는 실정인 것이다. 이러한 배경으로는 외래어종에 대한 강한 선입견과 우리나라 정부의 현실성 없는 법령이 고려된다. 언론은 배스가 현재까지 국내 토종어종을 무자비하게 파괴하고 있다는 선정적인 보도를 하고 있다. 국내로 유입되고 확산된지 40년이 지난 지금에 와서 생태계의 모든 것을 파괴하는 외래종으로 묘사하고 있다. 배스의 최대 수명이 15년 이하라는 점을 생각하면 벌써 3세대 이상이 국내에 정착한 종으로 동종어식을 하며 스스로 개체수를 조절하는 종임을 무시하고 있다. 언론 보도에 영향을 받은 지자체는 외래어종이라는 이유만으로 예산을 소비하며 배스를 포획한다.

잠수부를 고용하고 작살을 이용한 제거를 시행하고 있는 것이 우리 정부의 의도에 의해 외국에서 건너온 생물체에 대한 지자체의 대우이다. 환경부 법령을 따르면 낚시 등 취미활동에 의해 포획된 배스를 잡은 곳이라고 하더라도 다시 놓아주는 행위 자체가 불법이다. 낚시인이 취미를 위해 잡은 배스라도 그 낚시인에 의해 제거되어야 한다는 것이 법의 핵심이다. 하지만 또 다른 법령을 보면 배스를 땅에 묻어서도 안되고 강변에 두는 것도 불법이다. 죽인 뒤 뼈와 살을 분리하여 뼈는 일반쓰레기로 살은 음식물 쓰레기로 처리하여야 한다. 이러한 법령은 실효성이 매우 낮을 뿐 아니라 외래종이라는 이유만으로 생명체를 대하는 태도에서부터 문제점을 가진다. 동물보호법은 많은 사람이 좋아하는 개나 고양이만을 위한 것도, 몇 백 년 전부터 우리나라에 있던 생물체만을 위한 것은 아니다.



우리나라 수계의 배스

올해는 세월호 참사로 인해 가을에 시행되었지만 매년 봄 전북 정읍시는 외래어종 포획을 목적으로 상수원보호구역인 옥정호에서 일정기간 낚시를 허용한다. 주 대상어종은 배스이다. 그 기간에 옥정호로 몰리는 인파를 보면서 사회적, 경제적 기회를 떠올린다. 그 많은 낚시 여행자를 이용한 지역경제 활성화 방안은 충분히 검토될 수 있을 것이다. 하지만 다른 한편으로는 참으로 무책임한 행정이라는 생각도 든다. 현재까지 배스 낚시의 대부분은 납을 이용한 채비를 사용한다. 2013년 9월 이후로 납을 이용한 민물낚시 채비의 생산 및 판매가 법률상으로 금지되었지만 그 이전에는 아무런 제재 없이 사용되었고, 현재까지 전국의 모든 낚시용품점에서는 아무런 제한 없이 납을 이용한 채비를 판매한다. 물론 거의 모든 낚시인도 현재 납을 이용하여 배스 낚시를 한다.

바닥이 호박돌로 구성된 구간이나 수중장애물이 존재하는 곳이 배스의 좋은 서식처인 이유로 납추를 이용한 채비는 바닥에 걸려 유실되기 마련이다. 하루의 배스 낚시를 위해 14g 정도의 납추를 많게는 일인당 십여개 이상 물속에서 유실하게 된다. 현실적으로 옥정호의 용수가 대단히 높은 수질을 요구하는 상수원은 아니라고 하더라도 납 채비의 사용을 철저히 감시하지 않고 이루어지는 정읍시의 행정처리는 이해하기 힘들다. 대청호의 경우도 이와 유사한 시사점을 준다. 대청댐 유역인 대청호는 대전시와 충청북도로 이원화된 관리주체를 가진다. 이로 인해 대전시 관할 구역의 낚시는 전면 금지된 것에 비해 충청북도 관할 지역의 대부분은 낚시가 허용된다. 상류의 물은 하류로 흐를 수 밖에 없다. 충청북도 관할의 대청호 상류에서 관리 없이 허용된 낚시로 인해 유실되는 납추는 하류 취수지점에 반드시 영향을 준다. 옥정호와 대청호의 예에서 보이는 이러한 문제점은 오히려 외래어종을 적극적으로 이용할 때 해결될 수 있을 것으로 보인다. 외래어종의 대표적인 서식처를 사회적, 경제적 수익성을 전제로 한 철저한 관리 아래 레저시설로 이용하게 된다면 부작용은 줄이고 이점을 살릴 수 있는 방향으로 개선되어 갈 것이다. 떡밥을 이용한 전통적인 민물낚시와 달리 플라스틱으로 만들어진 가짜 미끼를 이용하는 루어낚시의 특성상 납에 대한 관리만 철저히 이루어진다면 수자원 오염에 대한 우려를 상당부분 없앨 수 있을 것이다.

2014년 여름 공영방송국 및 각종 언론에서 집중 보도된 큰빛이끼벌레의 문제 역시 생태계에 미치는 영향이나 독성 여부에 대한 관심보다는 수많은 이끼벌레 중 거의 유일하게 외래종이라는 이유가 큰 것으로 생각된다.

외래종은 나쁜 것이라고 보는 것은 합리적이지 못한 대처방안으로 여겨진다. 보다 과학적이고 생물종의 확산에 대한 개념을 가질 때 현안에 대한 분석과 대책이 객관적, 효율적으로 이루어질 수 있을 것이다. 생태계는 언제나 스스로 균형을 잡아간다는 사실 또한 간과하기 쉽다. 사십년의 기간 동안 정착된 현재의 생태계가 과연 진행형인지, 완료형인지에 대해서는 보다 과학적인 접근이 필요할 것이다. 과학적 접근이 이루어진 이후에는 이를 제거의 대상으로 보기보다 적극적으로 활용해야 하는 자원으로 고려하는 자세가 바람직하다.

인간의 간섭에는 한계가 있고, 이를 통한 생물종의 제어가 경제적, 기술적으로 쉽지 않다는 점을 고려해야 한다. 예를 들어, 이쪽 저수지에서 물고기를 잡던 새의 날개깃에 묻은 물고기 알은 산 넘어 다른 저수지로 유입된다. 과연 인간이 생명종의 확산을 제어할 수 있을지 의문스럽다. 북미 지역 역시 가물치(Snakehead)와 아시아잉어(Asian Carp)의 유입이 확인되자 특정종을 대상으로만 효과를 발휘하는 약물의 적용 등 매우 적극적인 대처를 계획 및 실시하였지만 효과를 거두지 못하고 있다는 점을 볼 때 지자체별로 산발적으로 이루어지는 포획에 의한 외래종 제거작업이 자칫 예산의 낭비로만 이어질 뿐 효과가 없지 않을까하는 걱정 역시 앞선다.

이미 자연적으로 이루어진 조건을 적극적으로 활용하는 자세가 더 합리적이고 발전적일 것이다. 수자원 관리를 위한 관련자들의 자세 역시 전향적이어야 한다. 댐 유역의 공간과 수자원은 자연과 국민에게서 빌려온 것이다. 관리의 편의성과 사고의 책임성만을 염려하여 지나친 규제를 하기 보다는 열린 공간으로 인식하고, 필요에 의해 빌려온 자원을 최대한 나누고자 생각하는 것이 바람직하다. 사대강 사업의 결과로 설치된 다기능보의 대부분은 상하류 1km 구간을 설정하여 수변활동을 제한하고 있다. 이유는 관리의 편의성과 안전이라고 설명한다. 누구를 위한 관리이며 안전인지 먼저 생각해야 한다. 원래 있던 그 강에서 자신의 취미를 즐기던 사람들은 국가에서 수행하는 사대강 사업을 위해 공사기간 동안 잠시 양보해준 것이다. 관리자의 편의와 책임소재의 경감을 위해 영구적으로 그 공간을 빼앗는다면 어떠한 사업도 공감을 얻기 힘들다. 최근 몇 년간 무차별적으로 확산된 개발에 대한 반감이 과연 어디서 발생한 것이고 누가 야기한 것인가에 대한 철저한 자기성찰이 우리에게 요구된다.