



서 영 제 |
삼보기술단 부사장
suhyj0235@naver.com

1. 머리말

이 지구상의 물은 어디에서 왔을까? 지구표면의 2/3를 덮고 있는 이 물은 어떻게 생성되어 지금까지 지속적으로 유지되어 왔으며 모든 생물 및 생태계의 원천으로서 고리 역할을 하고 있는 걸까? 태양으로부터 떨어져 나온 지구는 유일하게 태양계에서 물이 존재하기에 생물이 서로 공존하면서 지금의 생태계를 만들었다고 생각할 수 있다. 그런데 정작 태양은 불로 이루어져 지구와 약 1억5천만 킬로미터 떨어져 있으면서도 태양계에 높은 에너지를 주고 있는 것을 볼 때 태양은 물이 없을 것 같다. 이런 의문점이 잠시 필자로 하여금 물에 관한 단상으로 이어졌다.

2. 물과 하늘

대기층으로 이루어진 하늘이 없으면 지구에 물이 존재할 수 없는 것은 확실하다. 지구 표면의 모든 물이 증발하여 하늘로 올라가기 때문이고 지구의 하늘과 지표면의 모든 생명체는 서로 상호작용을 하고 있다는 것도 주지의 사실이다. 그럼 애초에 이 지구의 물은 어디에서 어떻게 생성 되었는가? 최근의 학설은

식어가는 지구에 수분을 다량 함유한 혜성이 지구하늘을 뚫고 지표면에 충돌하여 발생한 연기가 식어 최초로 지구에 물이 생겨났다는 것과 두 번째는 최근의 고고학자들이 화석에서 수억년 전 지구의 암석자체에서 물을 포함한 성분이 발견되었다는 가설이다. 이 두 가지 학설을 전제로 하여 필자의 생각은 지구의 하늘이 지구에서 식어가는 열기를 지구자체의 자전과 태양계를 중심으로 한 공전력으로 인하여 우주 밖으로 배출하지 못하고 대기권 즉 하늘의 구름을 만들어 적당한 온도와 대기권의 화학적 작용으로 인하여 비를 지구표면에 내리게 하여 오랜 역사속에서 바다가 만들어지고 지속적으로 순환하면서 현재의 기후환경이 만들어 진 것으로 추측할 수 있다.

지구의 공전과 자전은 지구 모든 생태계의 위대한 탄생의 원동력이며 낮과 밤은 물론이고 동양의 음양 법칙의 원천이다. 세계도처에서 발견되고 있는 자연의 위대한 발자취는 바로 이 지구의 동력에 의해서 낮과 밤, 그리고 계절의 변화무쌍함, 바람과 비, 유일한 태양의 적당한 온도 등이 빚어낸 걸작품이란 걸 남해의 조그만 무인도를 방문해 본 결과 우리는 금방 알 수 것이다.

3. 기후변화와 물

최근 이상홍수가 이상스럽게 발생 하기는 커녕 매년 평년 주기로 발생하고 있으며 올해도 여지없이 우리나라 곳곳을 강타하고 게릴라식으로 전국을 누비면서 집중포화를 하고 다녔다. 최근의 이상기후 원인은 어디서부터 그 원인을 찾을 수 있을 걸까? 내가 어릴

적 초등학교 다닐 때는 이슬비, 가랑비등이 많이 내렸다. 장마기가 되면 검정 고무신을 자주 신고 다니면서 물놀이를 많이 했던 기억과 친구들과 노래도 부르면서 즐거운 낭만의 추억이 있었고 홍수피해는 지금과 같이 그리 많지 않았다. 그러나 가을 추석이 다가올 즈음이면 어김없이 태풍이 찾아오고 많은 비와 함께 하천이 범람하고 홍수가 났었다.

우리나라가 열성대기후로 변화하고 해양의 생태계도 아열대 기후에서나 봄직한 어류들이 나타난다고 한다. 이는 아마도 지구 온난화에 기인한 것으로 볼 수 있다. 그런데 최근의 게릴라식 집중호우와 여름의 고온현상이 30일 이상 지속되는 것, 그리고 겨울의 추위가 유난히 길었던 지난해 등의 이상기후는 단순히 지구온난화 뿐만 아니라 한반도 국토, 지표면 대부분이 산업화가 많이 이루어져 년 중 온도변화가 점점 그 편차가 커짐에 기인한 것으로 생각할 수 있다. 야간에 비행기를 타고 외국여행을 다녀온 사람은 우리나라 국토전체가 무슨 불빛놀이를 하듯 새빨갭게 뒤덮힌 현실을 경험하였을 것이다. 아름답다고 표현할 지도 모르지만 고에너지 사용국가의 현실일지도 한번 생각해보아야 할 일이다.

따라서 물의 순환과정에서 지표면의 온도변화가 너무 변화무쌍하니까 하늘의 수문 순환과정도 변화무쌍한 것이 아닐까? 국토를 보다 마일드하게 관리하면 하늘의 비도 고분고분해 질 텐데 하는 생각을 해본다. 땅위에서 생활하는 우리들은 아무리 설계기준을 상향조정하고 레이더망을 감시하고 예측을 잘하여도 근본적으로 하늘을 바꾸지 않고는 폭염과 강추위는 물론이고 게릴라식 집중폭우를 자주 경험할 밖에 없을 것 같다.

4. 4대강사업과 물

얼마 전 메스컴을 통하여 4대강사업 준공식을 보았고 대 하천에 설치된 보를 통하여 방류되는 물을 보면서 경관은 좋은데 걱정이 앞서는 것은 웬 일일

까? 농업용수를 오랫동안 설계, 관리해 온 필자의 경험은 저수지에 수문을 설치해 두면 여수로만으로 관리할 때 보다 관리가 어렵고 여러 가지 물관리 사고가 자주 발생했던 기억이 난다. 하천상류에 축조한 댐이나 저수지는 홍수기에 물을 저장할 수 있는 반면 대하천의 보는 홍수기 때는 물론이고 평상시 상류유역에 소량의 비가와도 하천의 물이 불어 수문을 열어야 하기 때문에 저장기능이 있다고 학술적으로 볼 수 없다. 그리고 준설로 인한 홍수위 저감방안도 초기강우로 인하여 수위가 불어나고 정작 침투홍수량이 통과할 급박한 홍수도달시각에는 이미 하천수위가 불어나 홍수위를 낮출 수 없는 실정이다.

금년에 큰 홍수가 없었던 것은 다행히 대 하천을 중심으로 유역전체에 많은 비가 내리지 않았고 지천을 중심으로 국부적으로 집중호우가 게릴라식으로 내렸기 때문이라 생각할 수 있다. 수많은 세월과 하늘이 만들어 놓은 대하천의 물길을 우리가 인위적으로 조절한다는 것과 하천은 사람이 만든 도로나 철도망과 다르다는 인식을 하였으면 하는 바람이 우선 앞선다. 제방을 튼튼히 하고 물길을 안정되게 정비하면서 하상이 어떻게 변화되는지 장기적으로 그 변화추이를 살펴가면서 또 하천이라는 것은 그물망이라 각종 지천과 셋강이 연결되어 있기 때문에 지천의 변화도 예상되므로 시간을 두고 정비하여야 할 사항이라 사료된다.

5. 유연시절의 물

해방 후 부산에 정착한 부모님은 여러 가지 사정으로 나를 남천강에 둘러쌓인 밀양으로 보내셨다. 유연시절 남천강을 끼고 있는 초등학교에 다니면서 방과 후 온종일 강에서 지낼 때가 많았다. 태양볏에 한참 물속에서 헤엄치고 놀다가는 하천인근 소나무밭에서 더위를 달래기도 하고 바위가 있는 물가에서는 소위 다이빙을 하기도 하였으며 물속에서 민물조개나 다슬기를 줍기도 하였고 친구들과 장난치면서 시간



가는 줄 모르고 지내기 일 수였다. 그 시절 가장 기억에 남는 일은 추석 다음날 사라호 태풍때 우리 동네가 모두 물에 잠겨 어머니 손을 잡고 남천강을 건너면서 교량 밑의 물살을 보고 다리가 후들거리려 난간을 붙잡고 간신히 건넌 기억이 지금도 생생하다. 이렇게 초등학교를 졸업한 나는 중학교는 부친의 고향인 대구로 올라와 쭉 지내면서 자연히 대학에서 물을 가장 좋아하게 되었고 자연히 수리수문학을 전공하게 되지 않았나 생각한다. 최근 가끔 밀양을 자주 방문하고 한다. 밀양댐이 축조되어 하천의 물은 예전 같이 많이 내려오지 않으나 수중보를 만들어 놓아 물놀이에는 지장이 없도록 하천공간을 조성해 둔 것과 정체된 물의 수질이 염려되기도 하였다.

6. 맺음 말

우리 선조들은 옛 부터 물을 하늘과 연관 지어 비유하곤 했다. 가뭄이 들어 그 해 농사가 어려울 땐 모든 신하들로 하여금 근신토록 하고 기우제를 지내기도 하였던 것을 기록에서 찾아볼 수 있다. 옛날 영국이 산업화에 치중하였을 땐 맑은 하늘을 볼 수 없었듯이 최근의 우리나라 사정이 이와 비슷한 상황이 아

닐까 생각 한다. 지상에서 아무리 좋은 기술과 설계 기준을 상향 조정하여도 편중된 강우 패턴과 불규칙한 기후변화는 우리의 일상생활에 지대한 영향을 줄 것이며 경제적으로 환산하기 힘들 정도로 그 피해는 엄청나다. 하늘에서 실마리를 풀지 않으면 지상의 모든 대책도 한순간에 쓸어가 버리는 최근의 폭우는 지상에서 그 원인을 제공하고 있다는 것을 우리 모두 인식하여야 할 것이다. 최근 북유럽을 다녀왔다. 맑은 하늘을 보면서 지상의 모든 생체가 건강하게 보였다. 이제 우리들도 옛 선조들의 지혜를 빌어 하늘을 어떻게 관리해야 할지 생각할 때가 되었다. 그러므로 지상의 편중된 강우패턴과 게릴라식 폭우를 예방할 수 있으며 대기권과 지상과의 부드러운 교감으로 말미암아 예측가능 하면서도 규칙적인 사계절이 다시 우리 한반도에 찾아올 것이다.

오늘도 하늘에서 비가 내린다. 올겨울에는 날씨가 매우 추울 것인가 아니면 3월 혹은 4월에 폭설이 내릴지도 모른다. 과학이 지속적으로 발전하고 미지의 세계가 속속 밝혀지고 있어도 아직 하늘에 대해서는 우리 모두가 잘 알지 못한다. 하늘은 스스로 돕는 자를 돕는다 라는 말이 있다. 지상에 있는 우리가 하늘을 돕는다면 하늘도 결코 우리를 버리지 않을 것을 확신하면서 끝을 맺는다. ☁