

**우리는 용인시와 SK하이닉스 반도체에서 농업용수로
사용하지 못하는 방류수를 고삼저수지와 한천, 안성천으로
방류하는 것에 적극 반대한다.**

SK하이닉스가 용인시 원삼면 일대에 조성하는 「용인반도체클러스터 산업단지」의 하수처리 계획과 관련하여 안성지역사회와 지역농민회는 실망과 분노를 느낀다. SK하이닉스가 주축인 용인 반도체클러스터 산업단지의 하수처리 과정에서 발생하는 오·폐수를 안성시 고삼저수지로 방류하는 계획을 세우고 지난 1월 21일 고삼면사무소에서 개최한 환경영향평가 주민설명회도 문제였지만, 이후 행동도 납득하기 어렵다.

주민설명회는 단 1장의 관련 자료조차 배포하지 않은 채 일방적 전달의 현장설명회에 그쳐 「환경정책기본법」에 따라 형식적으로 개최했음을 드러냈다. 더욱이 주민설명회에서 하수처리 과정, 오·폐수의 고삼저수지 방류 계획에 대한 주민들의 반발이 심하자 SK하이닉스 반도체는 이후 방류 방향을 고삼저수지를 우회하여 저수지 방류지점의 한천으로 변경하겠다는 한심하기 짝이 없는 발상을 내놓았다. 방류수가 고삼저수지를 거치지 않고 한천으로 흐른다고 하더라도 고삼저수지와 한천, 안성천은 연결되어 있어서 농업용수는 심각하게 오염될 수밖에 없고 결과적으로 경기남부의 친환경농업의 상징 지역인 고삼 농민들을 비롯한 안성지역 농민들은 농업용수로 사용할 수 없게 되는 심각한 피해를 입게 된다.

이에 우리는 SK하이닉스 반도체와 이 반도체를 관할하는 용인시에 다음과 같이 촉구한다.

첫째, 환경문제의 발생은 원인제공자가 해결해야 하므로 용인시에서 발생하는 모든 문제는 용인시와 SK하이닉스 반도체가 자체적으로 해결하기를 촉구한다. SK하이닉스 반도체가 자체 내에서 이용하고 방출하는 최종 처리수를 한천으로 유입시키지 말고 별도 하수관거 공사를 통하여 청미천등의 인근 하천으로 방류할 것을 요구한다. 2043년이 되어야 현재수질(농업용수허가를 위한 TOC기준 4등급)로 되돌아 올 수 있다고 하는 어처구니없는 수질계획을 통보하는 주민설명회에 우리는 분노한다.

둘째, 한강유역 환경청은 이유여하를 막론하고 위의 문제 해결 전에 환경영향평가를 승인해서는 절대 안 된다. 또한 대기업인 SK하이닉스 반도체가 빠져 나갈 수 있는 승인조건을 제시해서도 안 된다. 향후 우리의 요구에 반하는 일이 벌어지면 우리는 한강유역 환경청을 대기업과 야합하는 환경보호에 반하는 적폐세력으로 규정하고 대응할 것이다. 농림축산식품부는 2017년 농산물 품질향상과 안전성 확보, 깨끗한 친수환경 제공을 위한 '농업용수 수질개선 중장기 개선대책'을 세워 경기도내 저수지에만 2,000억이 넘는 막대한 투자를 하여 추진해왔는데 용인시와 SK하이닉스 반도체가 이에 반하는 행동을 하고 있는 것이다. 그럼에도 불구하고 한강유역환경청이 합법적 승인을 하지 않기를 촉구한다.

셋째, 우리는 국가기반사업이나 다름없는 SK하이닉스 용인 반도체클러스터 조성을 반대하지 않는다는 점을 다시 한 번 천명한다. 다만 최첨단 산업인 반도체 산업을 하는 기업인만큼 하수처리도 첨단으로 하기를 촉구한다. 예를 들면 멤브레인 공정 등을 사용하여 생명사업인 농업에도 아무 영향이 없게 사업을 하기를 기대하는 바이다.

넷째, 이러한 우리의 요구를 용인시와 SK하이닉스 반도체가 수용하지 않을 경우 그에 대한 모든 책임은 용인시와 SK하이닉스 반도체에 있기에 우리는 전력을 다해 싸울 것이다.

SK하이닉스가 용인 반도체클러스터 산업 단지의 하수처리과정에서 발생하는 오·폐수를 안성시 고삼저수지 쪽으로 방류하겠다는 계획 자체부터 심각한 문제를 안고 있다.

이는 4,300여명의 농업용수를 사용하는 농업인의 생존과 관련되어 있기 때문이다.

첫째, 고삼저수지의 중요한 용도는 안성과 평택일부에 해당하는 891만평의 농지에 농사용 농업용수의 공급처라는 사실을 간과했다는 점이다.

고삼저수지에서 한천과 안성천에 공급하는 용수는 농업용수이다. 이 농업용수의 혜택을 받는 농업인은 안성과 평택일부 농민들을 합쳐서 전체 4,139명이나 된다. 특히 고삼은 경기남부 지역 친환경농업의 상징성을 가진 본거지다. 경기도 학교급식으로 매년 60억원어치의 농산물을 공급한다. 이는 그만큼 자라는 아이들의 건강을 책임지고 있다는 뜻이다.

농업용수는 수질이 중요하다. 친환경농업과 일반농업 할 것 없이 농업용수의 수질 기준은 총 유기탄소량(TOC)으로 결정한다. 이 TOC가 4등급 이상이 되어야 한다. 즉 수질에서 TOC가 6mg/L 이하가 되어야 한다. 그렇지 않으면 환경부에서 농업용수 지정을 취소한다.

SK하이닉스 반도체가 주민설명회 이후 오·폐수 방류 방향을 고삼저수지 하단 출구에 위치한 한천으로 변경하겠다고 했지만, 고삼저수지와 한천, 안성천은 연결되어 있어서 농업용수는 심각하게 오염될 수밖에 없다. 그러면 이 농업용수를 친환경농업을 포함한 모든 농사에 사용할 수 없어 농민들은 개별 지하수를 사용해야 한다는 얘기가 된다. 그 지하수도 반드시 수질검사에서 합격해야 한다.

경기도 보건환경연구원이 2019년 10월 31일 발표한 「2018년 수질평가 보고서」에 의하면 현재 고삼저수지의 수질등급은 농업용수 기준으로 4등급이다.

그런데 주민설명회에서 SK하이닉스 반도체가 설명한 방류수질 설계기준 표(고삼저수지, 한천, 안성천 TOC 비교표)를 보면, 오류와 허점이 있어서 짚고 넘어가지 않을 수 없다.

1) 먼저 수질오염 예측모델에 심각한 오류가 있다는 점이다.

현 환경영향평가에서 사용한 단순혼합농도 공식은 하천의 하루배출량이 500m³이하일 때 적용하는 방식이다. 또한 이 방식을 적용할 때는 유하거리별 오염예측방식인 BOD_t=L₀(1-e^{-kt}) 도 함께 적용해야 하는데도 그렇게 하지 않았다. 따라서 이 방식에 의한 예측은 옳지 않다.(수질분야 환경영향평가 예측내용과 사후환경 조사결과의 비교분석,KEI,2003) 이러한 단순공식 적용은 바로 수질설계 기준보다 모의 실험결과가 더 좋다는 결과가 말해주는 것이다.

또한 한천의 경우 지방2급 하천이고, 하루배출량이 500m³이상이므로 영향예측을 위해서는 단순농도혼합공식이 아닌 수질모델을 이용해야 한다. 그런데도 단순혼합공식을 사용하였기에 영향예측은 더욱 맞지 않는다. 좀 더 정확한 예측을 하기위해서는 기존의 QUAL 모델이나 국내에서 개발된 QUALK02 모델을 사용해야하고, 그럴 때 오·폐수처리 방류수에 대한 수질예측에 대해 최소한의 신뢰라도 할 수 있게 되며 이에 대한 대책 역시 실질적으로 수립할 수 있게 되는 것이다..

고삼저수지, 한천, 안성천 TOC 비교표

총유기 탄소량 (TOC)기준	방류수질 설계기준		장래수질 모의결과		최종단계(2043년) 하류수계 모의결과		비고
	현재	2043년	현재	2043년	현재	2043년	
1단계 (2025년-2028년)	10mg/L		S-1	6.4mg/L			S-1; 저수지 입구
			S-3	5.5mg/L			
2단계 (2029년-2032년)	8mg/L		S-1	8.3mg/L			S-3; 저수지 출구
			S-3	5.4mg/L			
3단계 (2033년-)	6mg/L		S-1	10.4mg/L			
			S-3	5.6mg/L		5.6mg/L	
최종단계하류수계	고삼저수지출구		한천 수계(말단)		안성천 수계(말단)		
	현재	2043년	현재	2043년	현재	2043년	
TOC단위(mg/L)	4.5	5.6	3.5	4.7	4.3	4.8	

2) TOC농도 데이터를 신뢰할 수 없다.

장래수질 모의결과를 보면 저수지 출구지점인 S-3지점에서는 TOC가 거의 같다. 그러나 입구지점은 전부 다르다. 더욱이 갈수록 저수지 입구지점의 TOC농도는 더 악화되고 있다. 이는 저수지의 자정능력이 갈수록 좋아져야 한다는 점을 보여준다. 이러한 자정능력을 저수지가 자체적으로, 자연적으로 높일 수는 없기 때문이다.

저수지의 수질개선을 위해서는 저수지내 인공습지, 오염물질 침강지, 물순환장치, 인공식물섬 등의 설치 방법을 이용하는데, 이 같은 방법을 통해 저수지 수질이 개선된다는 것을 모른다고 볼 수밖에 없다. 이러한 수질개선 사업을 위해 물왕저수지 경우는 375억원을, 왕송저수지의 경우는 775억원을, 기흥저수지의 경우는 1,286억원이란 막대한 투자를 하고 있다.(제9회 농업용 호소 수질관리 협의회 보고자료, 환경부·농림축산식품부, 2017, 12)

또한 장래수질 모의 결과를 보면, 저수지 수질 역시 1단계부터 3단계까지 농업용수로 인정될 수 없는 데이터를 보여주고 있다. 왜냐하면 저수지 입구 TOC 농도는 출구까지 전부 영향을 미치기 때문이다. 그 이유는 SK하이닉스 반도체클러스터 산업단지에서 방류하는 방류수의 양이 저수지 전체에 영향을 미칠 만큼 막대하다는 점이다.

1단계(2028년) 방류량은 73,814톤이며 마지막 단계(2043년)에서 방류량은 336,195톤이다. 이 양은 1단계에서도 7개월 동안 방류하면 저수지의 유효저수량인 15,217,000톤을 넘어선다.

따라서 이 데이터는 신뢰할 수 없다.

결론적으로 이 수질 데이터를 보더라도 현재의 수질 데이터를 2043년이 되어도 만족할 수 있을지 의심스럽기 짝이 없다. 또한 친환경농업인 경우는 SK하이닉스 반도체 클러스터 산업단지에서 방류를 시작하는 원년에 바로 농업용수로서 인증이 취소될 가능성이 100%이다. 물론 농업용수 기준도 마찬가지다. 만약에 2043년이 되면 만족할 수 있다 하더라도 2025년부터 2045년까지(무농약 인증기간 2년을 포함) 20년동안 친환경농업과 더불어 고삼저수지 농업용수를 사용해야하는 농민들은 어떻게 대책을 세워야 하는지 묻지 않을 수 없다.

실례로 2008년에 충남 아산의 190여 친환경농가가 환경부의 환경정책기본법에 명시된 농업용수 기준에 부적합한 용수를 사용했다는 이유로 무더기 인증 취소를 당했다. 인증취소 규모만 180ha에 달했다. 2013년 3월에 전남 함평에서 일부 농민들의 농업용수 기준 미달로 친환경농산물 인증 부적합 통보를 받아 판로가 막힌 경우가 발생하였다.(농어민신문, 이기노 기자)

더욱이 향후 안성시가 관내 저수지들을 관광레저형으로 개발할 계획에서 수질의 기준은 현재의 4등급에서 3등급으로 상향되어야 한다. 환경부와 농림축산식품부 합동기준(2017.12)에 의하면 기존 COD(화학적 산소요구량)기준으로 하면 농업용수의 경우 8.0mg/L 이하면 되었으나 최소 COD는 5.0mg/L 이하가 되어야 한다.

둘째, 방류수의 수온에 대해서 신뢰할 수 없다는 것도 짚고 넘어가야 한다.

다만 고삼저수지 수온변화 모의 결과로 15.1°C에서 16.2°사이라고 했지만 이 역시 어떠한 모델링을 사용했는지, 어떠한 방식으로 수온을 낮추는지를 공개하지 않았기 때문이다.

환경부가 2016년 산업체 방류수 수온이 수생태계에 미치는 영향에 대한 실태조사와 관리방안에 대한 연구조사를 실시한 조사보고에 의하면, 폐수종말처리시설의 경우 상류 지점의 온도 보다 높은 고온의 방류수가 하천으로 유입되었으며, 하류 5.5Km 지점까지 영향을 미치고 있었다. 폐수종말처리시설의 방류수 수온 실험결과, 1차(하절기)와 2차(간절기)의 평균 방류수온은 28.6°C와 27.2°C로 비슷한 수준이었으며, 3차(동절기)에는 다소 낮은 25.7°C로 나타났다. 한편, 폐수종말처리시설의 방류수는 전반적으로 공공하수처리시설에 비해 수온이 높은 것으로 나타났다. 공공하수처리시설의 방류수 수온은 최소 7.0°C에서 최대 28.2°C, 폐수종말처리시설은 최소 20.1°C에서 최

대 35.0°C로 나타났다.

수온이 상승하면 산소의 용해도가 낮아져 DO(물속의 용존산소)가 감소하게 되므로 자정작용이 약화되고, 미생물의 유기물 분해율이 증가하면서 산소 소비율이 증가하기 때문에 BOD(화학적 산소요구량)가 증가하게 된다. 이러한 DO감소는 두 가지 측면에서 피해를 일으키는데, 첫째, 호흡을 하거나 호기성 환경에서 생활하는 생물에게 매우 치명적인 영향을 줄 수 있고, 둘째, 하천 및 호소의 바닥면을 혐기성 상태로 만들어 퇴적물 내 금속염 및 오염물질들을 수체로 유출시킴으로써 수질을 악화시킨다.

수온 변화가 생태계에 미치는 영향으로는 생물 사멸, 호흡과 성장 변화 등의 내적기능변화, DO 및 유독물에 대한 저항력 감퇴, 수서생물의 산란 저해 등이 있다. 어류는 대표적인 변온동물로서 생리적 측면에서 수온의 영향을 크게 받으며 내성 온도범위를 넘어서게 되면 어종별로 하천 내에서는 다른 지점으로 이동하거나 절멸하게 되며 저수지내 이동장소가 없는 경우는 어종이 사라질 수 있다고 보고하였다. 이는 고삼저수지에서 어업에 종사하는 분들이 경제적으로 큰 타격을 입게 된다는 것을 알려주는 사실이다.

SK하이닉스와 용인시는 용인 반도체클러스터 산업 단지의 하수처리과정에서 발생하는 오·폐수를 안성시 고삼저수지 쪽으로 방류하겠다는 계획 자체부터 이처럼 심각한 문제를 안고 있다. 그런데도 고삼저수지 쪽으로 오·폐수를 방류하는 것에 대해 안성 농민들의 경제적 생존이 걸려있고 안성시민들 역시 반대하는 것이다. 이러한 근본적인 이유를 모르고 있다는 것이 한심하기 짝이 없다.

추가로 안성시는 이와함께 양성면에 설립예정인 도축장 폐수오염에 대해서도 심각하게 검토를 하여서 이에 대한 대책을 공개하기를 요구하는 바이다.

2020.2.10.

안성천살리기시민모임
천주교 안성지구 생태사도직 공동체
안성시민연대
고삼 친환경학교급식회
고삼 친환경작목회
안성 잡곡출하회
원예출하회

고삼 한살림공동체
고삼 벼 출하회
고삼 친환경연근작목반
고삼면 어업계
고삼면 이장단협의회
고삼면 새마을부녀회