



한강의 수질개선을 위한 제언

신현국 / 환경처 오수관리과장

1. 서론

최근 급속한 경제발전을 통해 국민들의 생활수준이 꾸준히 향상되어 오면서 깨끗한 수질에 대한 국민들의 욕구도 매우 높아졌다. 즉 경제성장과 국민생활 수준의 향상으로 수질의 향상에 대한 국민의 기대와 욕구가 점차적으로 증대되고 있고 그 수요 또한 수도물뿐만이 아니라 농업용수, 위락공간에서도 까지 높은 수질이 요구되고 있다.

우리나라 하천 호소등의 수질은 여러가지 대책사업의 성공적 추진과 함께 많이 개선되고 있다고 할 수 있으나 국민들의 기대욕구를 충족시키지 못하는 부분도 있다고 사료된다.

18세기 산업혁명이후 급격히 악화되었던 영국의 템즈강의 수질을 회복시키기 위해 엄청난 돈과 기술 그리고 노력이 집중되었고 현재 템즈강 유역에만 크고 작은 하수처리장이 4백여개소가 설치되어 가동중에 있고 이 하수처리장의 관리와 상수공급을 위하여 설립된 민간회사인 '템즈워터'의 직원수는 무려 7천8백여명이나 된다고 하는 사실을 볼때 우리가 지금 해야할 일이

무엇인지는 자명한 일인 것이다.

2. 현황

1) 한강의 제원

한강은 금강산 및 대덕산에서 발원하여 각각 북한강과 남한강으로 흘러 서해안에 이르기 까지 총 연장 514km에 이르는 강이다. 유역면적은 약2만6천km²에 달하며 주변 유역인구는 2천만명에 이르고 있다. 또한 유역내 치수등의 목적으로 건설된 7개의 다목적댐이 있으며, 하수처리장은 7개소에 불과한 실정이다.

특히 <표 1>에서 알수 있듯이 한강의 경우 유량변동폭이 무려 393배에 달하며 이는 갈수기에 들어 수량이 줄어들 경우 수질악화 가능성이 다른 하천등에 비해 매우 높다는 사실을 나타내주는 것이다.

2) 수질의 오염원

한강의 수질은 85년을 고비로 점차 개선된 상태를 나타내고 있으나 각종 오염원의 증가등으로 인해 안심할 수 있는 단계는 아니며 지속적이며 과감한 투자가 있어야 한다. <표 2>는 한강의 주요 지점별로 오염원

< 표 1 > 한강의 일반현황

구 분	한 강
총연장 (km)	514
강폭 (m)	평균600, 최대 1,300
유역면적 (km ²)	26,219
유역인구 (천명)	20,000
발 원 지	금강산 부근(북한강) 삼척군 대덕산(남한강)
종 착 지	서 해 안
유하방향	동 → 서
평균유속(m/초)	0.111 (0.164-0.084)
유역내 하수처리장수	7개소, 315만톤/일
투자금액(억원)	3,927
유역내 분뇨처리장수	34개소, 2,702톤/일

구 분	한 강
유역내 평균강우량(mm)	12,000
유량변동폭	393배
댐 건 설	7개의 다목적 댐 (화천, 춘천, 소양, 의암 청평, 팔당, 충주)
주요오염원 하천의 이용	생활하수, 축산폐수, 공장폐수 적 음

황을 나타낸 것이다.

일반적으로 수질을 오염시키는 원인을 크게 세가지

< 표 2 > 한강의 주요지점 수질현황

하 천	지 점	관 리 등 급	목 표 수 질	1989년	1990년(1-5)
				평 균	평 균
한 강	의 압	I	1.0이하	1.3	1.2
	충 주	II	3.0이하	1.3	1.0
	팔 당	I	1.0이하	1.2	1.0
	노 량 진	III	6.0이하	3.4	3.9
	가 양	IV	8.0이하	6.0	5.6

※자료 : 제2회 한·일 공동환경 심포지움 "수질보전 정책과 그 방향". page 3. 1990. 6

로 구분할 수 있다. 즉 생활하수, 산업폐수 그리고 축산 폐수가 바로 그것이다. 이러한 오염원으로 부터 발생하는 폐·하수 발생량은 <표 3>과 같으며, 이중 생활하수는 60%, 산업폐수는 39%, 축산폐수는 1% 정도의 배출량을 보이고 있다.

이러한 각종 오염원들이 처리되지 않은 상태로 공공 수역에 방류되어 수질을 악화시키고 있는 것이다. 특히 한강의 경우는 앞에서 언급한 바와 같이 약 2천만의 유역인구가 배출하는 생활하수와 전국 수계별 산업폐수 배출업소의 27%인 3천여 업소에서 배출하는 산업폐수가 하천으로 유입되고 있으며 또한 많은 량의 축산폐수 또한 미처리 된 상태로 유입되어 수질을 악화시키고 있는 실정이다. 그러나 현재 이러한 각종 오염원을 처리할 수 있는 하수종말처리장등 환경기초시설의 숫자는 절대적으로 부족한 형편이다. 따라서 이러한 오염원들을 처리할 수 있는 각종 환경기초시설의 설치 확충이외에는 한강의 수질을 보전하는 방법이 달리 있을 수가 없는 것이다.

< 표 3 > 전국 폐·하수 발생현황

구 분	오 염 도	배 출 량 (천톤/일)
계	-	16,562 (100%)
생 활 하 수	인구 4,200만	9,979 (60%)
산 업 폐 수	공장 11,203개소	6,497 (39%)
축 산 폐 수	소 : 204만두 돼지 : 485만두	86 (1%)

3. 수질보전의 제약요인

1) 하수처리시설에 대한 투자부진

전체 폐·하수량중 생활하수의 발생 비율이 약 60%에 이르고 있으므로 수질관리에 있어 하수처리시설 및 분뇨처리시설 등 공공 환경기초시설의 확충은 거의 절대적이라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 하수도 보급율은 현재 28%로서, 선진각국의 비율과 비교할 때 매우 낙후되어 있어 하천 및 호소의 수질관리에 한계를 보여주고 있다. 특히 하수처리에 대한 투자는 막대한 재원이 소요되나 그 투자효과가 단시간내에 정량적으로 제시되지 않기 때문에 다른 여건이 같은 한 투자우선순위에서 떨어지는 것이 상례이므로 별도의 확보방안이 요구되고 있다.

2) 상·하류간 오염원인자와 피해자의 상이

지역적인 수질오염현상을 개선하기 위하여는 위하여는 관한 지방자치 단체가 주도적으로 당해지역에 시설 설치 제한등 오염원 규제와 환경기초시설의 확충등 종합대책을 강구하여야 할 것이다. 수계가 여러 지방자치 단체에 걸쳐 있을 경우 상류지역에서의 투자효과는 하류 지방자치단체가 영향을 받게되므로 지방자치단체의 수질보전에 대한 노력 및 투자기대의 요인으로 작용하고 있다. 한강유역 팔당호를 중심으로 경기 강원지역과 서울 인천지역이 대표적인 예로서 장차 지방자치제 실시와 더불어 이러한 갈등은 더욱 표면화 될것으로 보인다.

따라서 상하류 지방자치 단체간의 수질보전협의회의 설치, 하류지역 지방자치단체의 수질보전투자비 공동부담등 지역간 이해, 충돌완화 및 공동노력을 제고 할수 있는 방안이 강구되어야 할것이다.

3) 비규제 오염원의 관리

앞에서도 언급한 바와 같이 전체 폐하수 발생량중 약 60%정도가 생활하수이므로 공공 행정력에 의하여 통제할 수 있는 부문은 산업체에서 배출되는 30% 정도에 불과하다. 이중에서도 소규모공장, 영세농가의 축산 시설, 농약, 가두리양식장, 하천변 소규모 대중음식점등은 경제적·기술적인 측면과 사회적 통념상으로 보아 직접적인 통제가 현실적으로 곤란한 오염원이라고 할

수 있다. 그러나 이들 오염원은 개별적으로 정량적 오염영향 파악이 곤란하지만 집합적으로 본다면 그 비중은 상당히 크다고 할 것이다. 앞으로 이러한 오염원들은 무리없이 제도적 규제범위에 포함시키고 환경기초시설의 확충과 함께 사업주의 환경보전에 대한 인식을 위하여 적극적인 홍보와 교육이 병행되어야 할 것이다.

4) 폐수배출업소의 비정상적인 가동

아간 공휴일등 취약시간대를 이용한 방지시설의 비정상적인 가동행위는 폐수의 무단방류로 인한 하천오염 문제뿐만 아니라 환경보전에 관한 정부와 기업간의 불신을 조장하는 반사회적행동으로 실정법상의 처벌은 물론 기업윤리적인 측면에서 전국민의 지탄을 받아 마땅하다. 정부는 전 행정력을 동원하여서라도 이러한 탈법행위를 근절시킨다는 의지하에 가동단속반의 운영등 지도단속활동을 강화하고 있지만 한정된 인력으로 전업소를 완전하게 감시·감독하는 것은 현실적으로 불가능한 것이다.

따라서 기업주가 폐수처리 시설운영에 필요한 약품비와 전력비도 당연히 생산원가에 포함해야 한다는 자각과 함께 오염물질 저감을 위한 공정개선 방지기술개발등을 자율적으로 시행할 수 있는 성숙한 사회분위기가 조성되어야 할 것이다.

4. 맺음말

한강의 수질을 깨끗하게 보전하자는 데에 그 누구도 이의를 제기하는 사람은 없을 것이다. 그러나 한번 악화된 자연환경을 회복시키는 데에는 많은 시간과 노력이 필요하며 한강의 수질개선이라는 과업도 역시 많은 시간과 노력이 필요할 것임에 틀림없다. 따라서 정부는 각종 오염원을 체계적으로 관리하고, 수질보전의 기본인 하수종말처리장, 분뇨처리장등 환경기초시설의 설치 확충에 지속적인 노력을 경주해야 할 것이다.

또한 기업이나 국민들도 자기 자신이 피해자인 동시에 오염자라는 사실을 깨달아 각종 오염원의 배출을 자제하고 정부의 환경보전 시책에 적극 협력해야 할 것이다.

이제 한강의 수질은 더이상 방치할 수 없는 상태이다. 따라서 정부, 기업 그리고 국민이 삼위일체가 되어 깨끗한 한강을 유지하는데 모든 노력을 기울여야 할 것이다.*