

# 팔당댐 상수원의 오염과 그 대책



권 속 표  
연세대학교 교수

## 1. 한강의 오염원인(1)

한강은 강원도에서 유출되는 북한강과 충북지역에서 유출되는 남한강이 합쳐서 양수리를 거쳐 서울시를 관통하여 다시 경기도 서해로 흐르는 하천이다. 한강의 배수구역은 서울지역에서 605.45km, 경기도 지역에서 1,109.29km 합계 1,714.94km(강원·충청지역 제외)로 전국 주요 하천에서 가장 광대한 면적을 차지하고 있다. 한강은 서울·경기도를 포함한 수도권 상수원으로 약 2000만 인구에 약 1200만톤/일과 농경용수를 공급하고 있는 중요한 수자원이다.

그러나 우리나라의 물 수요가 도시확대, 산업발전, 소비증대에 따라 2000년에 들어서면 물 공급 부족이 예상되고 있어 수자원개발이 시급한 과제가 되고 있다.

특히 1970년부터 서울과 수도권에 인구·산업이 집중되면서 물 수요가 급격히 늘어나면서 그 물수요를 충당하기 위해서 팔당호, 충주호등 댐을 건설하여 왔지만 최근에는 물 수요에 비례해서 도시하수, 산업폐수, 축산폐수, 각종폐기물의 배출량이 크게 증가하여 이것이 지천을 통해서 하천에 유입되므로써 수질오염이 극심해지고 이것이 다시 수자원 이용에 장애를 끼치고 있다.

수도권의 상수원인 팔당호 수질은 80년대초에 COD 2ppm에서 90년대초 1.7ppm으로 다소 개선되었으나 '94년 이후에는 급격히 악화되어 '97에는 호소 수질기준을 적용할 경우 고도 정수처리가 필요한 3급수에 육박하고 있다.

환경당국에서는 건교부의 94년 1월 국토이용관리법의 개정이 팔당수질악화를 유발한 원인으로 지적하고 있다. 이법의 개정으로 팔당특별대책지역(총 2,102km<sup>2</sup>-약 6억 3천 500만평)등 서울면적의 1.2배 가량인 717km<sup>2</sup>(약 2억 1700만평)이 「준농림지」로 지정되면서 팔당특별대책지역내에 각종 음식점과 빌라, 호텔, 아파트 단지등이 팔당호 주변에 들어섰다. 환경부에 따르면 90년 7월 2494개소이던 요식업소가 96년 9월에는 그 3배가 넘는 7630개소로 늘어 났고 97년 6월에는 약 8900개소를 웃돌았다. 또 팔당과 그 상류의 지천주변에 산재한 축산업과 각종 소규모공장이 증가해서 막대한 축산폐기물, 축산폐수, 공장폐수가 팔당호로 유입되고 있다. 특별대책지역내 하폐수발생량은 '90년에 153,373톤/일에서 '96년에 196,237톤/일로 증가했다.

이들 폐하수는 원칙적으로 오수정화조, 폐수처리시설을 설치하여 오수를 정화방류하게 되어 있고 폐기물도 수거처리하게 되어 있으나 대부분의 정화처리시설은 가동하지 않거나 아예 정화시설을 통하지 않고 하천에 방류·투기하여 팔당수는 극도로 국토를 오염시키고 있다.

이들 오염원은 팔당호 상수원보호 구역으로 지정된 용인, 남양주, 이천, 여주, 양평, 광주, 가평등 8개 시군의 4,300km<sup>2</sup>내에 있고 이것이 20여개 하천의 오염의 주원인이다.

이들 하천에 유입되는 오염부하량은 1996년에 생활하수 오염부하(汚染負荷)가 BOD 975,497kg/

일, 총질소 135,730kg/일, 총인이 26,522kg/일로 추계되고 있으며 이량은 계속 증가하여 2001년에는 BOD 1,303,432kg/일, 총질소 143,945kg/일, 총인 28,129kg/일로 증가하는 것으로 추정되고 있다.

또 공장폐수유입으로 인한 오염부하는 1996년에 BOD 44,599kg/일, 총질소 23,445, 총인 3,125kg/일이며 2001년에는 BOD 55,034kg/일, 총질소 28,950kg/일, 총인 3,860kg/일로 증가할 것으로 추정된다.

축산폐수도 1996년 4,726㎡/일, BOD 103,313kg/일, 총질소 15,668kg/일, 총인 10,136kg/일로 가장 크다. 그밖에 토지이용(지표면, 농지 등)에서 유출되는 오염부하도 이들 지역에서 1997년대 BOD 23,428kg/일, 총질소 3,676kg/일, 총인 115kg/일로 추정되고 있다.

또 팔당호와 그 하류는 이미 부영양화(富營養化)로 시달리고 있다. 질소, 인의 부하가 증가하여 극심한 녹조현상(綠藻現象)을 나타내고 있어 이 물을 상수원으로 취수하므로써 정수처리효과를 악화시키고 염소소독을 할 때에 발암성유기물(發癌性有機物)인 THM 등 소독부산물(DBP)을 생성케 하여 수도수질을 위협하고 있다. 팔당수원의 오염도는 이미 상수원수로서 부적당한 3급수로 전락해 가고 있다. 이 물을 식수로 하기에는 고도정수처리가 필요하고 정수처리비용이 가중되고 있다.

## 2. 팔당 상수원의 오염원인(II)

하천·상수원보호를 위해서 1997년 7월에 정부는 「상수원 수질개선 특별조치법」, 「호소수질관리법」 등 16개 법안을 임시국회에 상정하였다. 이 중 「상수원 수질개선 특별 조치법」은 「상수원보호특별대책지역」을 지정관리하고 있는대도 불구하고 상수원의 수질이 날로 악화되고 있어 상수원을 획기적으로 개선하기 위해서 정국 상수원중 2등급기준에 미달하는 상수원유역을 「중점개선지역」으로 지정해서 사전환경성검토를 받게하는등 규제를 강화하고 수질개선사업과 지역주민지원을 위해 「수질개

선특별회계」를 설치하도록 하였다. 이 법이 시행되면 첫째만도 7백억원 이상이 새로 조성되어 환경기초시설(오수정화시설 등)확충과 상수원지역 주민 지원사업에 투입될 것이라는 것이 법안제안당국의 설명이었다. 그러나 이 법안은 지역정서를 이유로 반대하는 의원들이 많아 팔당유역등 상류지역 출신의원들은 지역주민의 재산권 피해를 보상하고 자연보전권역을 축소하자는등 규제완화를 줄기차게 주장해왔고 여야의원의 기피로 법안통과는 무산되었다.

그간 서울시는 상수원보호를 위해 96년부터 팔당상수원보호구역 관리비로 6억 7000만원, 상수원보호구역내 주민지원사업비로 14억 3000만원, 특별대책지역내 환경기초시설 운영비로 40억 4000만원, 강북취수장 상하수차집관로 설치지원비로 12억원, 유기농(有機農)금융지원으로 11억 4000만원, 팔당호특별대책지역 환경기초시설, 하수처리, 간이호수, 축산폐수처리장 37개 운영비로 40억 4000만원등 총 125억 1200만원을 지원했다. '97년에는 팔당상수원 보호구역 관리비로 7억 7000만원, 상수원보호구역내 주민지원사업비 14억 5000만원, 특별지역내 환경기초시설 운영비로 45억원, 구리시, 남양주시 주민에게 학자금 및 유기질 발효퇴비 무상공급 목적으로 국고지원 7억 2000만원을 포함하여 23억 8000만원등 환경기초시설 운영비로 44억 9000만원 총 135억 9000만원을 지원하였다.

이러한 서울시의 지원에도 불구하고 한강상류주민과 관련단체는 수질보전사업에도 소극적이었고 오히려 오염원은 증가했다.

근본적으로 한강, 팔당의 수질 오염의 원인은 94년 1월의 「국토이용관리법」의 개정과 1997년 7월의 「상수원수질개선특별조치법」등의 법안보류, 그리고 그간 오염원의 증가와 환경기초시설의 미비라고 할 수 있다.

또 감사원은 한강관리대책을 감사한 결과 한강상류인 강원도와 충북에서 방류되는 오폐수가 1일 18만 9천㎡로 경기도 내에서 배출되는 오수량 14만 2천㎡보다 많은데도 한강수계의 흐름을 무시해 강원, 충북이 상수원보호대책지역에서 제외되어 있

어 한강과 남한강 수계를 따라 특별지역을 확대해야 한다고 환경부등 정부부처에 통보하였다.

### 3. 한강, 팔당호의 수질개선대책

효과적인 상수원 수질보전과 개선대책은 건교부, 농림수산부, 산림청, 한국전력, 수자원공사, 서울시, 경기도, 충청북도, 강원도가 참여하는 범정부적인 한강관리단을 설립하여 이를 국무총리산하에 두어 효과적인 관리를 하는 것을 목적으로 하는 특별법 제정이 필요하다는 의견이 제시되었다.

오염자부담원칙(환경정책기본법 제 7조)을 따르기에는 보호구역의 제정이 따르지 못 할 경우 수해자가 부담할 수밖에 없으나 이때에도 오염자의 적극적인 협력이 필수적이다.

1998년 4월 15일 대검(大檢)은 팔당상수원 수질 오염관련 유관기관 사후대책회를 열고 상수원보호지역내의 행위 제한과 지방자치단체별 오염부하량 할당제, 상수원보호지역에 대한 사전 환경성검토등을 골자로 하는 「상수원 수질 개선 특별조치법」을 조기에 제정키로 하고 이와함께 이날부터 6월까지 전국 검찰별로 폐수배출업소와 불법건축물, 농지훼손등 상수원 보호지역내의 각종 수질오염행위에 대해 단속에 나섰다. 또 감사원은 한강상류, 강원도, 충청북도의 한강변을 상수원보호특별대책지역으로 지정하여야한다고 환경부등 정부부처에 통보하였다.

환경부는 금년 4월 29일 수도권의 용수수질을 개선하기위한 대규모사업을 발표하였다. 이 계획은 갈수록 악화되고 있는 수도권 2천만 주민의 식수원인 팔당호 수질을 1급수 수준으로 개선하기 위해서 올해부터 2005년까지 1조 4500억원을 집중 투자하는 내용의 팔당호 수질보전대책을 추진하는 것이다. 그 내용은 106개의 하수종말처리장, 축산폐수처리장등 환경개초시설을 설치하여 하루 95만t의 오폐수를 추가로 처리하여 팔당지역하수처리율을 현재의 71%에서 2005년까지 85%선까지 높일계획이다. 또 환경부는 팔당호의 녹조발생을 방지하기 위해서 하수처리장 방류수의 질소·인의 기준은

강화하고 오염사고 취약지역인 경안천등 6개지역에 수질자동측정기를 설치하여 24시간 감시관측할 방침이다. 또, 청평, 소양강에 각 12개, 6개씩 설치되어 있는 가두리 양식장도 면허가 종료되는 '99년에 모두 철거할 계획이다.

### 4. 수질개선 전략

경기도와 강원도, 충청북도는 서울시와 같이 광대한 한강유역을 점하고 있는 수도권의 발전기반이 되어 있다. 그러므로 각 자치단체는 다같이 한강의 수질을 보호하고 개선해 나아갈 의무가 있다. 그러나 실제로는 경기도와 기타 지방자치단체는 오염자이고 서울은 피해자라는 인식에서 경기도등 지방자치단체에만 그 책임과 부담을 요구하고 있고 서울시는 수해자로서 상류보호지역에 일부지원을 하고 있다.

정부가 팔당수질개선을 위해 향후 종합대책을 추진하는 과정에서도 상류지역의 오염원을 완전히 제거하고 또 시설을 완전히 규제하기는 어려울 뿐만 아니라 그것이 영구적 대책이 되지 못한다.

한강유역의 모든 지역은 공동으로 계속적인 감시, 규제, 노력이 따르지 않는한 한강, 팔당호는 수도권 상수원으로서의 가치를 상실하게 된다.

따라서 수도권 전체의 개발은 타지역보다 더욱 엄격한 사전평가와 규제가 따라야 한다. 한강의 수질환경기준, 배출허용기준을 타지역보다 엄격히 하고 가능하면 총량규제도 실시하여야 한다. 또 한강 수질관리청(또는 총리산하의 특별관리청)을 두어 계속 중앙정부차원에서 감독, 관리하는 것이 필요하다. 이 관리기구는 미국의 오하이오강관리위원회(ORSANCO), 라인강관리위원회등이 기능이 참고가 된다.