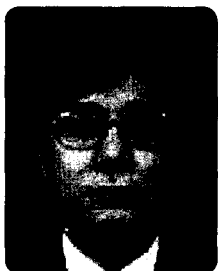


## 물환경정책의 방향



변 주 대  
환경부 수질정책과장

〈필자약력〉

- '82. 2: 서울시립대학교 환경공학과
- '83. 3~'88. 8: 서울대학교 환경대학원 환경공학(석사)
- '82. 1~'90. 4: 토목사무관 국방부
- '95. 2~'96. 8: 시설서기관 환경부 수질정책과, 산업폐수과
- '96. 8~'97. 7: 시설서기관 영산강환경관리청
- '98. 3~'99. 6: 시설서기관 환경부 하수도과장
- '99. 6~'00. 9: 시설서기관 국무조정실 파견
- '00. 9~'01. 9: 시설서기관 환경부 민간환경협력과장
- '01. 9~'04. 2: 시설서기관 환경부 국토환경보전과장
- '04. 2~: 시설부이사관 환경부 수질정책과장

### I. 머리말

우리나라의 물관리정책은 1990년대 후반부에 들어서면서 변화의 필요성에 직면 하였다. 주요 하천의 수질은 1990년대 중반이후 개선추세가 지속되어 왔지만 1980년대 말이후의 수질개선분야 투자를 감안하면 만족스런 결과가 아니라라는 반성때문이다. 특히, 일부 하천의 경우에는 지방자치제 실시이후 무분별한 지역개발로 수질이 악화되는 현상도 나타났다. 이는 오염원의 지속적인 증가, 배출허용기

준만 만족하면 무한정 입지가 가능한 오염원관리 방식, 환경용량을 고려하지 않은 국토개발정책, 지자체의 개발중심 사고와 물절약에 대한 국민의식의 부재 등 종합적인 원인에 기인되었다.

이에 정부는 근본적이고 종합적인 물관리대책의 수립이 필요하다고 판단, 체계적인 기초자료 수집·분석, 과학적인 수질예측모델링을 통해 1998년부터는 이전과는 다른 의미의 물관리대책의 수립에 착수하였고 한강부터 차례로 3년여에 걸쳐 수계별 대책을 수립하였다.

특히 수년간에 계속된 유역관리 중심의 물관리체제의 도입을 위한 노력들이 1999년 2월 8일 「한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률」, 2001년 1월 14일 「낙동강수계물관리및주민지원등에관한법률」, 「금강수계물관리및주민지원등에관한법률」, 「영산강·섬진강수계물관리및주민지원등에관한법률」의 제정으로 결실을 맺음으로서 유역관리 중심의 선진적인 물관리체계 구축의 토대를 마련하였다.

이상의 4대강특별법은 기존의 오염배출시설 관리에 기반을 둔 사후처리중심의 물관리체제를 유역관리에 기반을 둔 사전예방중심의 물관리체제로의 개편을 제도적으로 뒷받침하여 우리나라국 물관리정책의 대전환을 이룬 것으로 평가되고 있다.

4대강특별법의 제정은 한국의 21세기 물관리정책방향을 제시하는 의미를 가지고 있으나 유역물 문제 해결과정에서 많은 갈등과 문제점들을 안고 있는 것이 사실이다. 특히 오염총량관리제의 시행은 세계적으로 적용사례가 드문 제도이고 수계전체에 적용된다는 점에서 시행착오가 우려되는 만큼 물관리정책의 선진화를 위한 끊임없는 노력이 있어야 할 것으로 본다.

이하에서는 환경부에서 추진하고 있는 물관리정책의 방향을 살펴보고 향후 추진해야 할 과제를 제시하고자 한다.

## II. 물환경정책의 방향

### 1. 유역관리체제의 早期定着

4대강 특별대책의 수립과 특별법 제정·시행으로 물환경을 개선할 수 있는 유역관리체제의 기본틀은 마련되었다. 물이용부담금 부과와 수계관리기금을 조성하여 주민, 자치단체, 시민단체 등의 유역관리활동 지원, 오염총량제, 토지매수 등 효율적인 선진유역관리정책 도입 등이 그것이다. 그러나 유역내 물문제를 근본적으로 해결하기 위해서는 유역단위별로 자치단체, 지역주민, 시민단체, 전문가 등 다양한 주체들이 함께 참여하여 지혜를 모으고 실천하는 지속가능한 유역공동체가 정착되어야 한다.

유역관리는 참여와 협력 그리고 스스로 실천하지 않으면 성공할 수 없다. 이를 위해서는 유역구성원들의 자기 유역에 대한 주인의식을 고취시킬 필요가 있다. 주민, 시민단체, 산업체, 전문가 등 구성원들이 언제나 참여하여 유역의 물문제를 논의할 수 있는 『유역참여센터』를 설치하여 운영하고 『유역탐방 홈페이지』 개설 등 자기유역을 제대로 알 수 있는 프로그램을 개발하여 보급하는 등의 홍보 및 교육을 강화할 필요가 있다.

또한 소유역별로 지자체, 지역주민, 산업체, 환경단체 등이 참여하여 물환경을 개선할 수 있는 세부적 관리 프로그램을 개발하여 이를 적극적으로 실천해 나갈 수 있도록 지원해야 한다. 이를 위해서는 자치단체가 적극적으로 정책을 개발하고, 유역구성원들을 지원할 필요가 있다. 지금까지 우리나라 자치단체 공무원들은 중앙정부의 지시를 받아



집행하는데 익숙해져 있다. 이제는 지역의 환경문제를 스스로 인지하여 창의적으로 해결해 나가는 노력이 절실한 때이다. 환경문제는 지역의 당사자들이 관심을 갖고 해결책을 찾아 나갈 때 비로소 실효성 있는 해결방안이 나온다.

아울러 지역주민은 더 이상 행정의 객체가 아니다. 물관리 여건이 열악한 우리나라 현실에서 지역주민의 참여와 협력 없이는 물문제를 해소할 수 없다. 단지 행정적 필요에 의해서가 아니라 진정으로 국민을 위한 행정을 펴기 위해서는 지역주민의 목소리를 듣고 정책에 반영하는 정부와 자치단체의 노력과 자기 지역의 물문제는 스스로 해결하겠다는 주민 및 시민환경단체, 전문가 등의 노력이 어우러질 때 진정한 유역공동체는 건설될 수 있을 것이다.

### 2. 汚染總量制의 지속발전 추진

수질오염을 사전에 예방하기 위해서는 공장이나 건축물의 입지관리가 필수적이다. 그러나 상수원보호구역, 특별대책지역 등 입지제한제도가 매우 취약하였다. 상수원보호구역은 취수구 주변에만 한정되어 오염원의 입지를 억제하는 기능을 제대로 수행하지 못하고 있다. 특히 잠실수중보와 광주광역시 주요 상수원인 주암호는 수면만 지정되어 있어 보호구역 지정취지를 무색케 하고 있다.

팔당 및 대청호의 특별대책지역도 지정당시 주민들의 강한 반발로 건축 규제수준이 매우 약화되어 사실상 오염원의 증가를 억제하는 효과를 거두지 못하고 있다. 특별대책 I 권역의 경우 음식·숙박시

설은 400㎡이상, 일반건축물은 800㎡이상만 제한하고 있어 오히려 규모이하의 건축물이 난립하는 결과를 가져왔고, II 권역의 경우 정화시설만 갖추면 거의 제한없이 새로운 건축물이 들어설 수 있다.

더욱이 '90년대초 규제완화 욕구가 분출하면서 자연보전권역의 규제범위가 점차 완화되었고, 특히 '94년 국토이용관리법이 전면 개정됨에 따라 특별대책지역 면적의 36%(747km<sup>2</sup>)에 달하는 준농림지역의 개발이 광범위하게 허용되었다. 그 결과 팔당 특별대책 지역내 음식·숙박시설이 '90년에 2,813개소였던 것이 2000년에는 9,798개소로 3.5배나 증가하였다.

이와 같은 무분별한 개발을 막고자 '97년 9월 국토이용관리법 시행령을 개정해서 준농림지역에 음식점, 숙박시설의 건축을 다시 제한하였지만 이미 오염원이 크게 증가한 후였고 또한 수질오염과 자연경관을 훼손할 우려가 없는 경우 조례로 허용할 수 있도록 함으로써 민선 자치단체장들이 신규허가를 남발할 여지를 남겨놓고 있다.

이러한 오염원 증가의 이면에는 지자체 실시 이후 민선자치단체장들의 개발위주 정책추진이 크게 작용하였다.

팔당의 경우 특별대책지역내에 연평균 130만평에 이르는 5,143건의 건축허가가 났고, 음식숙박업의 50%가 지자체 실시 이후 허가되었다. 용인, 양평 등 특별대책지역내 6개 시·군은 '95년부터 '97년까지 하수처리장은 한 군데도 건설하지 않으면서 53건의 아파트 건설을 허가하였다. 이와 같이 자치단체의 개발위주의 토지정책은 상수원지역의 오염원이 급격하게 증가하는 현상을 초래하였다.

한강 특별법에 의한 수변구역 지정 및 토지매수로 경관이 수려한 수변지역에 오염원이 입지할 수 있는 여지가 그만큼 줄어들었으나, 전원주택 개발

로 산림 등이 계속 훼손되고 있다. 이러한 난개발을 억제할 수 있는 유일한 방안은 오염총량제를 철저히 시행하는 것이다. 오염총량제는 목표수질 범위내에서는 지역개발이 허용되어 개발과 보전·조화를 이룰 수 있는 제도이나 임의제인 한강수계의 경우 자치단체 및 주민들이 또 하나의 규제로 인식하여 도입을 주저하고 있는 실정이다. 정부는 자치단체의 오염총량제 실시를 유도하기 위해 인센티브를 부여하는 등 노력하고 여의치 않을 경우 한강 특별법을 개정하여 의무제로 전환하는 방안도 적극 고려하고 있다.

### 3. 非點汚染源 관리체계 확립

비점오염원은 특정한 시설이나 장소를 나타내기 보다는 지금까지 제도적으로 관리되어 오던 오·폐수배출시설, 하수처리장 등 점오염원의 상대적 개념이다. 일반적으로 『비점오염물질』은 농지에 살포된 비료 및 농약, 축사에서 의 유출물, 도로상에 쌓인 교통오염물질, 도시지역의 먼지와 쓰레기, 지표상 퇴적오염물질 등으로 강우시 빗물과 함께 유출되는 오염물질로 정의된다.

점오염원은 배출지점이 명확하여 비교적 제어하기 쉽고, 처리에 비용효율이 높은데 반해, 비점오염원은 배출지점이 유역전체에 걸쳐있어 제어가 어렵고 제어를 한다고 해도 일정한 처리효과를 얻기 위해서는 장시간이 소요되며 강우량에 따라 유입량이 크게 변동되어 일정한 처리효율을 얻기가 힘든 단점이 있어 관리대책 수립측면에서 많은 어려움이 있다.

비점오염원의 이러한 특성으로 인해 수계에 미치는 영향을 정확히 산출할 수는 없으나, 4대강수계에 대한 오염부하는 BOD를 기준으로 전체의 22~37%에 이르는 것으로 추정되며, 하천 및 호소

부영양화의 주 원인물질인 총질소(T-N), 총인(T-P)을 기준으로 할 경우 그 비율은 훨씬 높아질 것으로 판단된다. 팔당호는 오염부하의 44.5%를 비점오염원이 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

따라서 비점오염물질을 저감시키기 위한 대책이 절실히 필요하다. 점오염원은 산업의 발달 등으로 발생량은 지속적으로 늘어나지만 배출허용기준 강화, 환경기초시설 설치, 각종 수질대책의 수립·시행 등으로 부하량은 점차 감소하고 있다. 그러나 비점오염원은 경제활동수준이 증가하고 토지이용이 고도화 될 수록 수질에 미치는 영향이 커지게 되며, 점오염원의 부하가 줄어들수록 비점오염원에 의한 부하비율은 증가하게 된다. 따라서 비점오염원에 대한 체계적인 관리 없이는 하천이나 호소수질을 개선하는 데는 그 한계가 있다.

정부에서도 비점오염원 관리의 중요성을 인식하여 비점오염원 기초조사 및 발생량 산정, 관리방안 마련 등을 위해 비점오염원에 대한 조사연구사업을 실시하고 이를 토대로 4대강 물관리종합대책에 수변구역 지정 및 수변녹지 조성, 도시지역에 저류지 건설, 하천부지에서의 농양, 비료 사용제한, 축산분뇨 자원화 촉진 등 비점오염원에 대한 관리대책을 반영하여 추진하고 있다.

또한 정부에서는 '04. 3월 도시, 농업, 산림, 도로 등 비점오염원별 관리를 위한 정부종합대책을 수립하였다. 동 대책은 비점오염원 관리분야를 크게 ①제도개선, ②비점오염물질 처리시설 시범설치 및 관리, ③조사·연구 및 홍보로 나누어 1단계('04~'05년)는 제도개선 및 시범사업, 2단계('06~'11년)는 수계별 소유역 단위의 최적관리사업, 3단계('12~'20년)는 비점오염관리의 전국 추진을 내용으로 하고 있다.

상술하면 첫째, 제도개선 분야에서는 관련법령의 개정 및 정비를 통하여 비점오염관리기반을 구축

할 계획이다. 수질환경보전법 개정을 통하여 국가 및 지방자치단체에 비점오염원 관리 책무를 부여하고 환경영향평가, 도시기본계획, 산림법령 등 27개 관련 법규 및 지침에 비점오염원 관리규정을 지속적으로 반영함으로써 신규 도시개발 및 토지이용 사업의 초기 단계부터 친환경적인 토지이용을 촉진할 것이다.

둘째, 환경부는 '04년부터 '09년까지 한강 등 4대강 소유역별로 비점오염물질 저감 시범사업을 실시함으로써 최적관리를 위한 자료를 수집하고 비점오염관리 토착기술을 개발할 수 있는 기반을 구축할 계획이다. 동 기간에 축적된 자료와 기술을 토대로 '08~'11년까지는 4대강 소유역별 최적관리 사업을 본격 추진할 예정이다.

셋째, 비점오염물질을 저감하기 위한 정부의 대책과 아울러 비점오염의 근본적 관리를 위해서는 전 국민의 관심과 노력이 필요하다. 비점오염원 관리는 정형화된 방법이 없고 효과를 단기간에 확인할 수도 없기 때문에 중앙정부와 지방정부, 정부와 국민간의 지속적인 노력이 요구된다.

동 대책이 계획대로 추진된다면 목표 연도인 2020년에는 비점오염물질 예상발생량 381톤/일을 250톤/일(34.3%)로 줄여 4대강수계 수질을 0.20~0.65mg/l (BOD 기준)까지 개선할 수 있을 것으로 예상된다.

#### 4. 물 需要管理를 통한 오폐수 배출량 감축

지금까지의 경제발전 위주의 정책을 추진해온 정부는 토지, 자금, 인력 등 필요한 자원의 공급에 정책의 우선순위를 부여했다. 물자원도 예외가 아니었다. 이러한 공급위주의 정책은 우리나라의 경제를 선진대열에 올려놓는 데 결정적인 역할을 한 것은 사실이나 수질오염이라는 많은 대가를 치르고 있다.



공급위주의 물관리 정책은 물은 필요한 만큼 언제나 갖다 쓸 수 있는 자유재라는 인식을 뿌리깊게 심어 놓았다. 여기에 수도요금은 원가에도 미치지 못하여 물이 낭비되는 현실을 자연스럽게 받아들이게 되었고, 자연스러운 결과로 오폐수 발생량도 끊임없이 증가되어 수질오염이 확산·심화되었다.

모든 국민이 물을 아껴쓰고 오염을 막는 일에 동참하지 않고는 수량부족, 수질악화라는 2중고를 겪지 않을 수 없다. 물 수요관리는 예견되는 물 부족 상황을 극복할 수 있는 유효한 수단이 될 뿐 아니라 수질관리의 요체가 된다. 앞으로는 수자원 공급정책과 함께 강력한 수요관리정책을 추진해 나가야 할 것이다.

#### (물수요관리목표의 설정·운영)

일정규모 이상의 인구가 거주하는 도시지역에 대해서는 물수요 관리목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 구체적인 대책을 해당 도시가 의무적으로 수립하도록 하여야 할 것이다. 이를 위해서는 새로 상수도를 개발하여 보급하는 것보다 물수요 관리정책을 추진하는 것이 경제적으로 유리할 수 있는 기반을 마련하는 것이 중요하다.

#### (新規取水 制限)

사용분야별 적정 물소비 수요량을 산정하고 그 범위에서 물을 취수하도록 제도화함으로써 물수요 관리를 위한 노력은 하지 않고 취·정수시설을 새로 설치하여 물사용량을 늘리는 잘못된 관행을 반복하지 않도록 하여야 한다. 또한 일정량 이상의 취수를 할 경우에는 사전에 하류지역에 미치는 수질영향조사가 의무화되어야 한다.

#### (汚廢水의 再利用 확대)

대규모 신규 건축물에 중수도 시설 설치를 의무화하는 한편 산업단지의 경우에는 폐수배출량의 일정비율을 재이용토록 의무화하고 재이용량에 따

른 인센티브를 부여하는 제도를 도입하여야 한다. 수질환경보전법에 폐수 재이용할 경우 배출부과금을 감면할 수 있도록 하고 있으나 그 범위를 대폭 확대할 필요가 있다. 또한 지하철공사, 대형빌딩 신축시 용출되어 버려지는 지하수를 청소용수 및 공업용수 등으로 재이용할 수 있는 대책도 강구되어야 할 것이다.

#### (물값 현실화를 통한 물수요 억제)

수도요금을 생산원가 수준으로 현실화('02년 86.5%)하는 한편 필수적 사용량에 대해서는싼 요금을, 낭비적 사용량에 대해서는 비싼요금을 적용하는 수도요금 누진율을 강화하고 이와 병행하여 생산원가 절감을 위한 경영개선계획을 수립·추진할 필요가 있다.

#### (수도시설 개선 및 교육·홍보)

신규 건축물에 대하여 의무화하고 있는 절수용 수도제품 사용을 강화해 나가는 동시에 현장성있는 환경교육 프로그램을 개발보급하고 민간단체와 지역주민 중심의 자율 환경보전활동을 적극 지원하여야 할 것이다.

#### 5. 수질개선을 위한 投資擴大 및 環境基礎設施 擴充

환경시설의 확충은 맑은 물 공급의 핵심임에도 투자우선 순위는 뒷전에 밀리기 일쑤이다. 환경기초시설의 확충 및 하수관 건설 등을 위해서는 막대한 예산이 소요되나 환경에 대한 투자는 GDP의 0.51%에 불과하다. 2004년 건설교통부 등 관련부처의 예산을 포함한 환경관련예산은 32,391억 원으로 정부예산의 2.04%이다. 환경기초시설 설치의 주요 재원인 지방양여금의 경우에도 도로정비 등 개발

사업에 68.8%를 사용하는 반면, 수질오염방지사업 배분액은 30.5%에 불과하다.

자치단체의 경우에도 재정기반이 취약하여 정부의 지원에도 불구하고 환경기초시설 설치에 필요한 지방비 조달에 어려움을 겪고 있다. 따라서 물 환경 개선을 포함한 환경개선 투자를 획기적으로 확대하지 않는 이상 쾌적한 환경을 바라는 국민의 욕구를 만족시키는 데에는 한계가 있다. 4대강 특별대책에 도입된 물이용부담금제의 전국으로 확대, 민자유치 등을 통해 다소나마 투자재원의 부족을 해소해 나갈 수는 있으나 근본적인 정부투자의 증가가 필요하다.

또한 환경기초시설 확충도 최선의 과학적 지식과 유용한 정보에 바탕을 두어 추진해야 할 것이다. 지금까지는 공급중심의 대규모 하수도 및 하수처리장 건설, 실적위주의 기초시설 건설에 의한 가동률 저하 등 환경기초시설 확충정책 자체에도 문제가 많았다. 앞으로는 광역적인 대규모 하수처리장 건설방식보다는 발생지에서 하수를 처리하는 소규모 하수처리장, 마을단위 하수처리장 설치를 적극 유도해 나가는 것이 하수관거 소모를 줄이고 하천유지용수를 늘리는 이중의 효과를 거둘 수 있을 것이다. 시설의 설치와 운영에 민간의 창의성과 신기술이 활용될 수 있도록 민간부문의 참여를 확대해 나가는 한편, 이에 대한 외국투자의 유치, 무방류시스템 등 수처리기술의 선진화 등의 노력도 병행해야 할 것이다.

## 6. 水質綜合評價 방법의 선진화

우리나라에서 수질평가의 기준이 되는 수질환경기준은 환경보전법에 의하여 1978년에 최초로 도입되었는데, 일본의 환경기준을 모방하여 하천과 호소의 수질을 BOD, DO 등 4개 항목을 기준으로 4단계로 구분하였다. 1980년대 초에는 수질평가항목

에 COD를 도입하고 수질구분단계를 I~V등급으로 구분하였다. 그 후 1989년에 하천과 호소를 구분하여 하천은 BOD와 COD를, 호소는 COD를 적용하고 총인, 총질소 기준을 도입하였다. 그러다가 1991년에 환경정책기본법에 의하여 현재의 수질환경기준을 제정·시행하였다

그러나 현재의 평가방법은 평가기준인 수질환경기준이 일본수질환경기준을 모방하여 도입함으로써 우리나라 수역특성과 부합되지 않는 점이 있고, 수질평가항목인 BOD와 COD 등 단순한 이화학적 방법만으로는 생태계의 건전성과 용수이용의 안정성을 담보하기 어렵다는 비판을 받고 있다. 또한 총인과 총질소 기준은 외국의 자연호수를 대상으로 개발된 Vollenweider의 방법을 적용하고 있으나 우리나라 호소는 대부분 하천형 인공호수이어서 적용성에 대한 이견이 상존하고 있다. 이러한 문제점을 극복하고자 그동안 수질평가방법에 대한 개선 노력이 있었으나 연구차원에 머물거나 일부 전문가들 사이에서만 논의되어 국민적 공감대 형성이 부족하였으며, 연구도 우리나라 수역특성에 대한 조사 연구가 아니라 외국의 기준을 모방하는 수준에 불과하였다.

이제 3대강법 제정으로 오염총량제가 도입되어 하천구간별 목표수질 달성이 법적으로 의무화됨에 따라 수질관리정책의 패러다임이 변화되고 있다. 이러한 수질정책의 발전에 맞추기 위해서는 우리나라 수역 특성에 맞는 선진화된 수질평가기법을 개발해야 한다.

이에 따라 환경부는 우리나라 수질환경의 질을 종합적이고 합리적으로 나타내고 우리나라의 수생태계의 건전성을 확보할 수 있는 좀 더 발전된 하천·호소의 수질환경기준과 수질평가방법을 마련하는 중기프로젝트를 2002년부터 착수하였다.

2002. 2월, 환경부는 조사 연구의 접근방향을 정

하는 '수질종합평가방법 마련 기본계획'을 수립하고, 같은 해 6월에 시민단체, 학회 및 연구기관 등의 전문가 60인으로 구성된 '수질종합평가선진화추진협의회'를 구성하였다. 협의회는 이화학분과, 생물분과, 부영양분과 및 퇴적물분과 등 4개 분과로 나누어 수질환경기준 개선을 위한 연구기획부터 최종안 도출까지 일련의 모든 과정에 참여하여 전문적인 사항을 검토하게 된다.

2002. 11월부터 1년간은 수질환경기준 개선과 수질평가방법 개발을 하는데 필요한 연구의 범위와 방법 등을 정하는 기획·연구를 실시하였다. 본 기획 과정에는 국립환경연구원 및 수질종합평가선진화추진협의회 전문가들과 환경부 실무진들이 참여하여 연구방향에 대한 토론과 검토를 수차례 하였으며, 전문가들과 행정기관간의 입장 조율이 있었다. 그 결과, 연구사업에 투자할 예산규모, 경제성 및 제도 시행가능성을 감안한 향후 3년간의 조사연구사업 과제와 연차별 연구내용이 도출되었다.

2003. 10월, 환경부는 위 기획연구 내용을 토대로 하천·호소의 새로운 수질환경기준 마련 등을 위한 추진과제, 추진체계 및 연차별 추진일정을 정한 '수질환경기준 선진화 추진방안'을 마련하였다. 추진할 분야는 크게 나누어 '수질등급체계 개편', '수질환경기준 항목확대' 및 '다양한 수질평가지표 개발' 등이 있으며, 추진기관은 국립환경연구원이 주축이 되고, 조사연구사업 분량이 방대한 것을 감안하여 사업의 형태는 연구원 직접사업과 용역사업으로 나누어 추진하는 것으로 계획하였다.

#### (수질등급체계 개편)

현재 5등급으로 구분하고 있는 생활환경항목을 6등급이상으로 조정하고 등급에 따른 서식생물, 외관상태 등 생태특성을 신설하여 국민들의 수질에 대한 이해를 돕고 체감오염도를 완화시키는 한편, 수생태계 관리 개념을 도입할 예정이다.

이를 위해 국립환경연구원은 전문가 그룹 및 환경단체 등의 의견을 수렴하여 '신수질환경기준(초안)'을 마련하고, 1-2년간의 시범사업을 거쳐 새로운 기준안에 대한 타당성을 검토할 예정이다. 또한 일률적으로 정하고 있는 건강보호항목의 기준을 재검토하여 용수 등에 따른 기준 세분화도 검토될 예정이다.

#### (수질환경기준 항목 확대)

수질환경기준 항목은 사람건강에 직·간접적인 영향을 미치는 유해물질 중심으로 확대하고자 한다. 이를 위해 '수질환경기준 예비항목제'를 도입하여 환경기준 설정 우선검토물질을 정하고, 1년 이상의 기간동안 전국 규모의 오염도를 조사할 계획이다.

조사된 오염도는 새로이 제정될 '수질환경기준 제정지침'에 따라 예비항목을 환경기준 항목으로 신설할지의 여부와 환경기준치 설정의 기초자료로 활용된다.

#### (다양한 수질평가지표 개발)

현재 BOD중심의 수질평가방식의 문제점을 보완하여 오염원에 의한 종합적인 수질영향을 평가할 수 있는 생물학적 평가방법을 개발할 계획으로 있다. 개발되는 생물학적 평가방법은 수질환경기준에 반영되는 서술적인 생물학적 기준과 수질환경기준의 보조지표로 활용하는 생물지표종과 생물평가지수 등이 있다. 아울러 대부분 인공호소로 이루어진 국내 호소의 부영양화 상태 평가에 적합한 부영양화지표도 함께 개발할 예정으로 있다.

#### 7. 畜産廢水管理政策의 체계화

2002년말 기준으로 전국 350천여 축산농가에서 17,503만두(가금류 포함)의 가축을 사육하고 있으며 여기에서 배출되는 축산폐수량은 하루 139천톤에 이르고 있다. 축산폐수는 고농도이고 부영양화 원

인물질인 질소, 인을 많이 함유하고 있어 수질오염의 원인이 되고 있으며, 특히 소규모 축산농가에서 미처리 방류되는 축산폐수는 농촌지역 하천오염의 주요 요인이 되고 있다. 4대강 수계의 축산폐수 발생량은 전체 오폐수의 1~2%에 불과하나 오염부하로는 17~28%를 차지한다.

축산폐수는 오분법에 의하여 일정규모 이상의 경우에는 축산농가에서 자체 처리하도록 하고 있으나, 축산폐수의 적정관리가 아직 미흡한 실정이다.

우선 축산폐수를 비료화하여 재활용하는 정책이 가장 바람직할 것이다. 실제로 허가 및 신고 규모의 농가에서 발생하는 축산폐수는 대부분 퇴비·액비화하여 재활용된다. 그러나 축산폐수를 모두 비료로 재활용할 경우 축산비료만으로도 전국 농토의 적정 시비량을 초과하게 된다. 또한 화학비료에 비하여 판매가격이 5배 이상으로 경제성이 없으며, 농가에서도 이용하는데 불편이 많아 사용을 꺼려하고 있다. 이에 따라 전국의 12개 퇴비화시설 중 9개 시설이 적자를 면하지 못하고 있는 실정이며, 생산된 퇴비도 뿌리기 용이한 토지에만 과잉살포하거나 축사나 논밭에 방치하여 오히려 수질오염원으로 작용하고 있다.

둘째, 오분법에 의하여 처리의무가 없는 소규모 농가의 축산폐수를 처리하기 위하여 공공처리시설을 설치하여 운영하고 있으나, 공공처리시설로의 반입을 위한 축산폐수 저장시설 미설치, 수거체계 미흡 등으로 실제로는 전체 유입량의 60%가 허가 농가에서 발생하는 폐수이다. 더구나 공공처리시설의 가동율이 2001년 56%에 불과하고, 고농도 폐수의 유입으로 일부시설이 방류수 수질기준을 초과하는 실정이다. 이 밖에도 해양배출 처리의 축소, 축산농가에 대한 엄격한 단속의 한계 등으로 관리에 애로점이 많다. 축산은 농어촌지역의 중요한 소득원이기 때문에 장려할 수밖에 없으나 다른 한편

으로는 이로 인해 유발되는 수질오염을 간과할 수 없는 문제점이 있다.

정부에서는 이러한 축산폐수관리를 개선하기 위해 축산분뇨관리·이용대책추진기획단(04. 4)을 환경부, 농림부 합동으로 구성하여 운영하고 있다. 동기획단에서는 부처간 축산분뇨 관리정책의 연계성을 강화하여 축산 분뇨 관리대책의 실효성을 확보하고, 지역별 여건을 감안한 축산분뇨의 효율적 처리, 축산분뇨 자원화 및 이용확대 방안을 강구하여 친환경농업과 연계한 축산분뇨 종합관리대책 수립할 계획이다.

#### 8. 特定水質有害物質에 대한 관리강화

국내 화학산업의 성장 및 국제교역의 증가로 사용되는 화학물질의 종류와 양은 지속적으로 증가하고 있다. 이에 따라 수계로 배출되는 화학물질의 종류는 다양해지고 그 양도 많아지고 있으나 특정 수질유해물질로 지정하여 관리하고 있는 화학물질은 수은, 납, 구리 등 17개 항목에 불과하다. 그나마도 미나타병의 원인이었던 수은과 비유독물로 구분되는 구리의 예에서 보듯이 유해성의 정도를 고려하지 않고 획일적으로 규제되고 있으며, 유해성이 알려지지 않은 신규 화학물질에 대해서는 전혀 관리되지 않고 있는 실정이다. 또한 산업폐수에 포함되어 배출된 이들 화학물질이 수계내에서 생태계에 어떤 영향을 미치는지에 대한 체계적인 실태조사도 미흡한 실정이다.

따라서 지금까지의 BOD중심의 수질관리, 적정용수 확보(생활용수, 공업용수, 농업용수 등) 중심의 수질관리를 생태계에 어떠한 영향을 미치는지 등 위해성 중심과 생태계에 적합한 수질관리 체제로 전환할 필요가 있다.

이를 위해 특정수질유해물질을 2006년까지 현재 17종에서 80여종으로 확대할 계획으로 있으며, 이



들 특정수질유해물질을 독성에 따라 차별적으로 관리하는 방안, 생태독성을 이용한 산업폐수 규제 제도 도입 등을 추진하고 있다.

### 9. 産業廢水管理體系 개선

현재 모든 폐수배출업소는 확실적인 배출허용기준을 적용받고 있다. 따라서 업종별 폐수특성이나 처리기술 발전, 오염원이 위치한 수계의 수질목표 등은 전혀 고려되지 않고 법에 규정한 허용기준의 준수여부만이 감독의 대상이 된다.

또한 배출업소는 일정 요건만 만족하면 일괄적으로 배출시설 설치 허가를 받을 수 있고 일단 허가를 받으면 제반 여건이 변화하더라도 허가 갱신이 곤란하며, 개별적인 허가조건을 부여할 수 없다. 당연한 결과로 수질보전이 특히 필요한 특별대책 지역 등에서도 업체가 허가조건 자체를 위반하여 허가취소가 필요한 데도 현행 법규정상으로는 허가취소가 불가능하고, 생산기술 발전, 생산방식의 전환 등 불가피하게 조건이 변경된 경우 공장을 운영하지 못하는 경직된 사례가 발생할 수 있다.

이러한 불합리한 점을 개선하기 위해서는 미국의 폐수배출시설 관리제도(NPDES)와 같이 개별사업장별로 주변 환경이 지켜지도록 배출허용기준, 배출허가기간 등을 부여하는 방식으로 폐수 관리체계를 전환할 필요가 있다. 현재 정부에서는 배출허용기준의 경우 폐수 처리기술 수준과 폐수를 받아들이는 수계의 수질기준 준수여부를 동시에 고려하여 개별업소별 배출허용기준을 설정하고, 허가의 경우에도 특별허가조건의 부여, 허가기간 만료시 허가 갱신 등의 제도도입을 검토하고 있다.

### III. 맺는말

맑은 물 공급은 삶의 질 향상뿐 아니라, 생존과

직결된 절실한 국가적 과제이다. 정부에서는 오는 2005년까지 전국의 모든 상수원을 2급수이상으로 개선한다는 목표아래 5년여에 걸친 노력으로 4대강 물관리종합대책 수립과 특별법을 제정하여 유역관리의 기본틀은 마련하였다. 그러나 유역내 물문제의 근본적인 해결과 유역관리체제의 조기정착을 위해서는 유역주민의 주체적인 참여와 협조가 필요하고, 2005년의 수질목표를 달성하기 위해서는 오염총량제의 차질없는 추진, 비점오염원 관리 등 기존대책의 보완이 필요하다. 또한 정부는 생활오수 및 분뇨, 축산폐수, 산업폐수 등의 효율적인 관리를 위해 배출허용기준의 강화, 환경기초시설 확충, 지도·단속 및 기술지원등을 지속적으로 추진하여 왔다. 그러나 오염원 증가에 대응하는 기초시설의 확충은 여전히 미흡하고, 소요재원의 조달문제, 공공처리시설의 가동율과 처리효율 문제는 조속히 해결해야할 과제로 남아있다. 나아가 하천과 호소의 생태계 복원과 친수환경 조성을 위해서는 BOD중심의 단편적인 수질관리에서 탈피하고, 화학물질 유통량 증가에 따른 신규 수질유해물질에 대한 관리체계 강화 등 다각적인 수질관리기법 개발이 필요하다.

이 밖에도 토지구제, 환경기초시설 설치 등 전통적인 정부주도의 물환경 관리방식 외에 친환경적 생활패턴, 친환경농업, 친환경적 도로건설 등 비규제적인 물환경개선 프로그램 개발, 국민들의 환경적 욕구와 기대수준, 과학기술의 발전 등 사회변화에 걸맞는 환경정책 추진에도 심혈을 기울여야 할 것이다.

마지막으로 수도요금 현실화 등을 통한 물 사용량 감축정책 추진, 다원화되어 많은 비효율을 초래하고 있는 물관리기능을 책임있는 부처로 통합하는 방안도 적극 검토해야 할 것이다.