

# 낙동강 수질오염과

# 釜山市民의 食水



김동윤 / 부산대학교 환경문제연구소장·工博

## 낙동강수질

부산은 지리적으로 낙동강의 제일하단에 위치하고 있어서, 숙명적으로 많은 부산시민의 식수와 공업용수를 낙동강에서 공급받아야 되게 되어 있다. 인구팽창과 산업의 발전이 없었던 때의 낙동강은 외관상이나 수질등 모든면에서 어느강 못지 않는 훌륭한 강이었다. 그러나 낙동강연변에 많은 공단이 생기기 시작하고, 인구가 급증하며, 강변의 각종개발등으로 낙동강은 수질과 정서적인 면에서 많은 타격을 받게 되었다. 그리하여 낙동강 상류에서 방류되는 각종 공단폐수, 생활폐수, 농약유출등으로 낙동강의 수질은 2급 혹은 3급의 수질로 떨어져 있는 상태인데, 이것은 부산의 3개 大정수장에서 정수하여 부산시민에게 식수로 공급되고 있는 실정이다. 현재 이 3대 정수장의 정수시설용량은 부산시민의 식수수급에 충분한 용량으로 평가되고 있으나, 질적인 면에서는 양질의 源水가 아니므로 식수로서 안심할 수 있을 정도로 잘 처리하려면 처리비용이 엄청나게 소요되어야 할 실정이다. 더구나 홍수기에는 어느정도 물의 희석에 의하여 다소 양호한 수질의 물을 공급할 수 있겠으나, 갈수기에는 수질이 급격히 떨어져서 정수장에서의 수질처리에 많은 애로가 수반되며, 어떤 때에는 합성세제등이 많이 포함되어서 정수처리과정에 많은 지장을 초래하는 경우가 종종 발생되기도 한다.

PCB, THM, 계면활성제 및 중금속등 각종 오염물질이 얼마나 포함되어 있으며 어느 정도 정제되고 있는지는 아직 연구되지 않고 있는 실정인데, 앞으로 이런 문제들은 관계당국에서 적극적으로 조사함이 바람직하다고 생각한다. 오늘날 각종 현대병의 주범들은 BOD 나 COD 등의



외국에서는 많은  
유해한 각종 오염물에 대  
해서도 처리기준을 설정하여  
운영하고 있는데 우리나라에서도  
하루빨리 이런 정도까지 처리기  
준을 정하는 것이 바람직하다  
고 생각한다.



한 영향도도 크겠으나 현재 측정되지 않은 상기와 같은 각종 오염물이 더 직접적인 원인이 되고 있다는 것이 외국에서는 이미 발표되고 있는 실정이다. 물론 외국에서는 많은 유해한 각종 오염물에 대해서도 처리기준을 설정하여 운영하고 있는데 우리나라에서도 하루빨리 이런 정도까지 처리기준을 정하는 것이 바람직하다고 생각한다. 부산은 이런 특수한 오염성분들이 포함될 수 있는 여건이 국내 어느지역의 강보다도 가능성이 많기 때문이다.



낙동강은 산업화가 시작되면서 시련을 겪고 있다. 하구언과 낙동강수질

하구언이 설립되어 바다의 염분이 하구언에 의하여 차단되어 취수장에서의 염도는 안심할 수 있을 정도로 떨어지게 되었다. 그러나 하구언내의 유속이 완만하게 되어 낙동강 상류에서 유입되는 각종 오염물의 퇴적이 가능하게 되었으며, 이에 따른

하구언의 부영양화가 생성되지 않을까 우려된다. 그리고 각종 오염물의 축적과 취수장에서의 수면의 구배가 별로 크지 않은 이유로 오염물이 상류의 취수장까지 확산되지 않을까 염려되고 있는 실정이다. 환경청에서 하구언의 설립으로 인한 부영양화 발생여부와 하구언내 오염의 축적변화 현상을 규명하기 위하여 대학에 용역을 주어서 규명하고자 한다고 하니 다행한 일이라 생각되며 기대된다. 그리고 현재 장림하수종말처리장의 설치가 아직 완료되지 않아서 사상공단등의 악성폐수등이 하구언으로 유입되고 있는 실정인데, 이런 것에 대한 단기정책도 상기용역계획의 일환으로 조사되게 될 것이다.

#### 불안한 취수장의 수질

낙동강 상류의 구미공단, 대구공단, 진주 삼평공단, 양산공단등 많은 공단의 산업폐수와 많은 도시의 생활폐수가 유입될 수 있는 곳이 낙동강이며, 따라서 낙동강 상류에서 유입된 각종 오염물이 낙동강 하류로 내려오면서 낙동강의 자연정화작용에 의해 미생물 분해가능한 것은 어느정도 제거되지만 중금속이나 PCB, THM등 미생물에 의해 분해 불가능하거나 분해가 잘 되지 않는 오염물은 하류로 내려오게 되어 부산의 상수취수장에서 이런 물을 취수하여 정수장으로 송수시킨다. 그런데 정부에서 현재 대구나 진주등에 종말처리장을 시설하여 가동하기도 하고, 계속 시설하기도 해서 부산으로 봐서 다행한 일이라 생



부산시민의  
식수를 위해서는  
낙동강 연변의 폐수처리  
기준을 멀지 않은 장래에 총  
량규제하여야 될 것  
으로 생각한다.



각된다. 그러나 계속되는 산업체증가와 인구증가로 인하여 폐수량은 점점 증가하고 있고, 앞으로 계속 증가가 예상되므로 아무리 상류에서 법적 방류허용기준이하로 처리하여도 제한된 크기의 낙동강에 오염부하가 증가하여, 부산의 정수장 처리에는 많은 문제점이 발생하게 될 가능성이 크므로 부산 취수장의 수질이 안전하리라 기대되지 않으며, 부산시민의 식수를 위해서는 낙동강 연변의 폐수처리기준을 멀지 않은 장래에 총량규제하여야 될 것으로 생각된다. 그리고 매년 홍수기 마다 경험하여 오는 것인데 홍수기 중에 간혹 어류가 떼죽음을 당하여 떠내려 오는 경우가 있는데 이것은 상류의 어떤 업체가 홍수기를 틈타서 악성폐수를 방류하는 것으로 여겨진다. 이러한 갑작스런 악성폐수의 방류에 의해 어류가 희생당할 정도이면 당연히 정수장에도 이런 오염물이 유입될 가능성이 많으므로 부산시민은 항상 불안한 물을 먹어야 되는 입장에 놓이게 된다. 물론 이런 악질적인 업체나 인간이 없어야 되는 것이 마땅하나, 이를 근절하기 위해서는 획기적인 공해피해에 대한 지속적인 계몽과 단속이 뒤따라야 한다고 생각된다. 그러나 현실점에서는 과연 이런 일이 다시 없을 것인지 의심스럽지 않을 수 없다. 상기에서 언급하였지만 상류에서 생물학적 처리가 가능한 오염물을 처리장에서 제거하기도하고, 낙동강 자체의 자연 정화력에 의해서도 다소 제거되므로 큰 문제는 아니지만, PCB, THM 등 분해되지 않는 각종 유기오염물과 중금속 등은 상류의 처리장에서도 처리가 곤란하므로

이런 오염물들이 그대로 낙동강에 유입되어 부산 취수장에서는 이런 미량의 유독성 물질제거에 신경을 써야한다. 그러나 현재 BOD 만 어느기준 이하로 처리하는데 주로 신경을 쓰고 있는 형편이므로 부산시민의 건강유지를 위해서도 정수장에서 보다더 많은 신경을 써야 될 것으로 생각한다.

양질의 수질확보대책

이제까지 우리나라 모든 행정이 서울중심이었기에 부산시민의 소리가 중앙행정 당국에 영향을 주기에는 너무나 미약했던것이 사실인데, 앞으로 민주화가 되고 지방자치제가 되면 얼마나 부산시민의 소리에 귀를 기울여 반영할지 모르겠다. 부산시민의 식수의 원료인 낙동강 수질이 350 만 부산시민의 건강과 밀접한 관계가 있으므로, 부산시민의 한 사람으로서 이런 일을 안일하게 넘갈 수 없는 입장이므로 몇가지 문제를 제기하게 된 것이다. 양질의 수질을 확보하기 위해서는 근본적으로 재정이 뒷받침되어야 하는데 국가적인 차원에서 협조가 되지 않으면 근본해결이 불가능하리라 여겨진다. 근본대책으로서는 현재 부산의 상수원수 취수장에서는 취수되는 낙동강 물을 이용하지 말고 낙동강 상류지역에 있는 안동댐, 협천댐, 진주댐에서 송수관을 부설하여 부산정수장까지 직접 송수하여 원수를 확보하는 것이 가장 이상적이라 생각한다. 외국에서도 양질의 원수를 확보하기 위해 이런 장거리 송수관을 설치하는 예가 있으므로 기술적으로는 불가능한

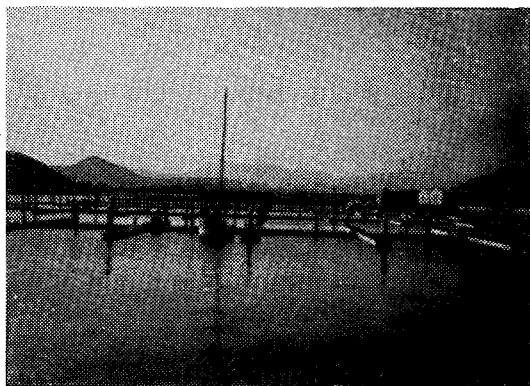


상류 각 댐의  
물을 상수원수로 이용  
할 수 있다면 350 만 부산  
시민의 건강유지에 획기  
적인 도움이 될  
것이다.



것이 아니고 단지 재정의 문제라고 생각된다. 상류 각 댐의 물을 상수원수로 이용할 수 있다면 350 만 부산시민의 건강유지에 획기적인 도움이 될 것이다. 이 방법이 해결불가능하면 다음 몇가지 대책을 세워야 할 것으로 본다. 상류지방의 각도시와 공단등에 종말처리장을 대대적으로 건설하고 이것의 관리를 철저하게 하기위해 낙동강 수질관리 감시 사무소를 설치하여 수시로 상류 각 지역의 수질배출현장을 점검하며, 관계기관장에 보고케 하여 책임을 묻는 제도가 수립되어야 한다. 그리고 일본의 대판과 경도의 위치가 우리나라 부산과 대구 위치 관계와 같은데, 일본에서는 강 상류에 있는 경도에서 오염처리를 잘못하여 하류에 있는 대판의 상수원 수질이 나빠지면 대판 시민들의 여론이 비등하므로 경도에서는 폐수처리를 철저하게 하여 방류하는 것으로 알고 있다. 또한 대판의 하수세보다 경도하수세가 더 높다. 이것은 경도가 강 상류에 위치하므로 아무리 잘 처리하여도 하류에 있는 대판시민의 식수에 영향을 미치게 되므로 경도의 하수세를 높게 하여 대판시의 식수관리에 도움을 준다는 취지이다. 이와같이 우리나라도 상류의 각 도시에서 방류한 만큼의 폐수를 부산의 정수장에서 처리하는데 막대한 처리비가 소요되므로 각 도시의 폐수 분담량을 비교하여 상류 각 도시에서 분담하는 것이 바람직하다고 생각된다. 그러므로서 상류지방 시민들이 폐수방류에 대한 책임의식도 느끼게 될 것이며, 한국환경개선에 도움이 될 것이다. 부산의 각 정수장에서 상기 각종 미량유기물이나 중금속등을 처리하기 위하여 활성탄을 사용하고 있는데, 투입되는 양이 이론양에 미치지 못하는 실

정이며, 理論양대로 투입하면 경비가 많이 소요되므로 재정이 문제이다. 그리고 부산의 화명정수장에서는 수질개선의 일환으로 오존처리법을 도입하여 현재 시설 중인데 금년 연말이면 가동



사진은 江하구의 요트계류장

될 것으로 보인다. 오존은 유해한 유기오염물이나 약간의 무기오염물을 산화, 분해시키지만 설치 후에도 기술적으로 많은 문제가 내포될 것으로 생각된다. 어찌됐든 부산시로 보서는 부산시민의 건강보호라는 측면에서 여러가지 기술적인 방법을 강구중에 있지만, 상기 언급한 바와 같이 근본대책이 되지 못할 것으로 생각된다. 마지막으로 다행히 환경청이 낙동강 하구언 설치에 따른 부영양화현상과 낙동강상류 각 지류의 오염부하량을 조사하여 낙동강 수질관리에 대한 장단기 대책을 수립할 계획이어서 근본적인 대책은 아니지만 부산상수원수 수질개선 방안에 도움이 될 것이므로 부산시민의 한사람으로서 환경청에 고맙게 생각한다. \*