

# 88올림픽 요트경기과 수영강 수질정화



부산大 환경문제연구소·소장  
工博 김 동 윤

대망의 88올림픽 요트 경기를 부산 수영만에 서 하게 되는데, 수영만으로 흐르는 수영천과 온천천의 심한 오염으로 요트 경기에 많은 지장을 초래하지 않을까 염려되어 수영강 수질정화 운동에 대한 몇가지 참고자료를 제시하고자 한다.

내년의 세계적인 올림픽 대제전을 맞이하여 국가적인 체면과 민족적인 자존심에 손상이 없도록 우리 모두가 수질정화에 적극적이고 지속적인 노력으로 아름다운 우리 금수강산을 외국 사람들에게 과시하고 올림픽 경기를 무난히 치를 수 있어야 되겠다.

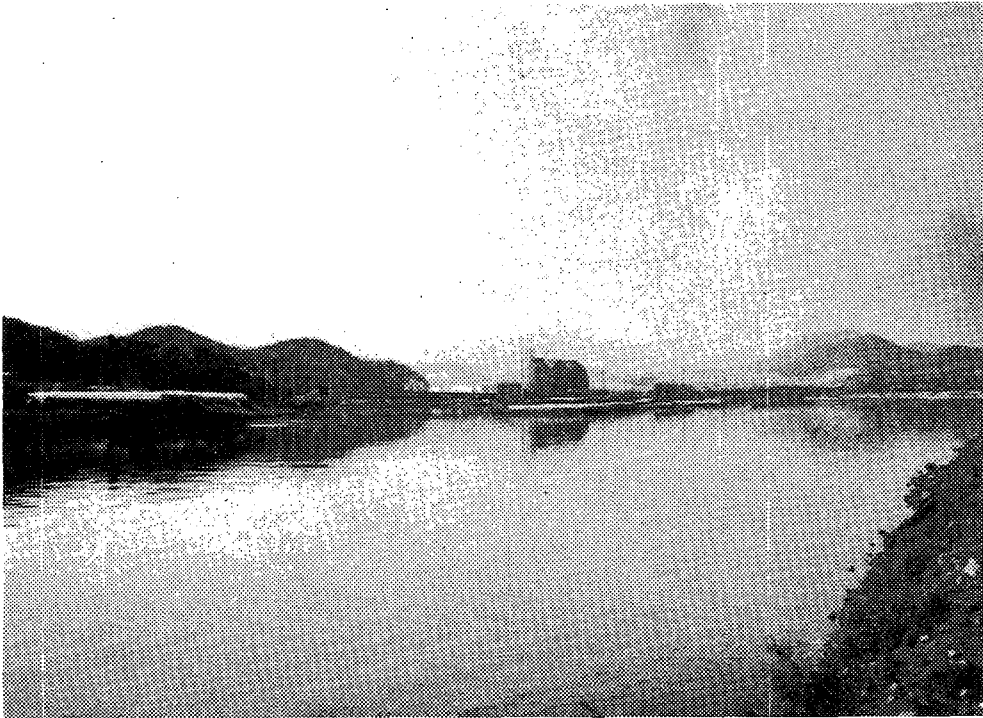
수영강 하구의 수영만에 설치된 요트 계류장은 국제적인 수준 이상으로 시설이 잘 되어 있는 것으로 외국인들에게 평을 받고 있지만 불행하게도 요트 계류장과 수영만의 수질이 만족스러운 상태는 아닌 것으로 생각된다.

수영만을 오염시키는 근원은 부산시민의 약1/3이 거주하는 수영천과 온천천 연변에서 쏟아지는 생활폐수가 약 80~90% 차지하며 나머지는 산업폐수가 차지한다.

수영만으로 유입되는 유입수량은 평균 일당 약 25만톤이며, 작년 아시안 요트 경기전인 7월경에 요트 계류장내의 COD가 6~15ppm, SS가 20~35ppm, DO가 2~5ppm, 투시도가 1.0~0.5m 정도였었다. 그리고 요트계류장내 물의 색상은 연한 갈색 혹은 암갈색으로 나타났으며 취기가 종종 나타났으므로 이런 수질 조건으로 썩는 도저히 경기를 할 수 없는 형편이었다.

그리하여 작년 아시안 요트경기를 시작하기 약 3개월전부터 각 신문과 TV에서 문제를 크게 취급하여 보도 하였으며, 일본이나 구라파 등에서 신문지상에 보도되었었다.

그후 부산시 당국과 정부에서는 적극적인 관심을 갖고 수영강 살리기 운동을 대대적으로 전개하게 되었다. 부산시와 정부에서는 수영강 살리기 운동을 위하여 수영강과 수영만에 퇴적되어 있는 퇴적오염물의 대대적인 준설작업, 호안공사, 좁은 하구폭의 유속증가로 인한 요트 계류장내 수질오염 증가 방지를 위한 하구폭 확장공사, 용존산소 증가를 위한 폭기조 설치, 그리고 표면 부유오염물질의 계류장내 유입을 광안리 쪽으로 전환 시키기 위한 1.5m의 깊이의 비닐 울타리



〈현재 TANK 3개가 설치되어 있는 수영만 수영폐수종말처리장〉

설치 (부산대학교 환경문제연구소에서 요트 계류장 오염정도를 물 깊이에 따라 조사한 결과 표면 1.5m까지 주로 오염되어 있고 밑바닥을 제외한 깊은 곳의 투명도는 아주 양호하였음)등을 전개하였다. 이외에 시당국에서는 수영천과 온천천 연변의 많은 가정에 간이 침전조 설치를 권유하여 가동케 하였으며, 산업폐수를 집중적으로 단속하였다. 그리고 학생, 군인, 민간인과 대대적인 하천 청소작업을 하였으며, 부산의 각 TV방송은 그 당시 거의 매일 방송을 하여 부산 시민의 적극적인 수영강 살리기 운동의 참여를 유도하였다.

그리하여 적극적인 수질정화 사업의 노력과 더불어 요트경기 시작 당시의 초가을 기후로 인한 수온저하 및 홍수의 부재등으로 인하여 경기 약 2주전부터 기적적으로 요트 계류장내 물의 투명도가 3~4m정도의 계류장 물 밑바닥이 보일 정도로 변화하기 시작하여 아시안 요트경기를 무

난히 마칠 수 있게 되었다.

경기 당시 수질은 COD가 1~2 ppm, DO가 6~7 ppm, SS가 6~10 ppm, 투시도가 3~4 m이었다.

따라서 이렇게 수질이 향상된 것은 한가지 이유만이 아니고 여러가지 복합적인 요인에 의하여 향상되었으며, 확실한 수질향상 원인을 알려면 보다 더 철저한 연구가 필요하다.

내년 88올림픽과 같은 국제적인 대제전을 하기에 앞서서 관계당국이 철저한 기초조사 연구를 관계 연구소에 의뢰하는 태도가 적음을 아쉽게 생각하는 바이다.

경기 1~2년전에 수질 성상, 수질오염 생성 기구, 수질오염 확산, 수온변화에 의한 수질의 영향등을 철저하게 기초조사를 시켜서 수질정화 작업에 임하였더라면 아시안 요트경기시의 수질 정화처럼 필요없는 국고낭비가 발생되지 않았을 것으로 생각되는 바이다.



수영만 수질조사에 직접적인 경험이 없는 전문가의 조언이나 일반인의 중구난방식의 상식적인 이야기에 의하여, 경기가 임박한 시기에 수질정화에 노력한다는 것은 근원적인 해결책이 아닌 것으로 생각되는 바이다. 따라서 이제는 옛날과 달라서 이러한 기초조사를 할 수 있는 인력과 시설이 우리나라의 학계에도 어느정도 구비되어 있으므로 이런 국제적인 행사나 국가적인 환경사업을 사전에 조사연구 시킴이 최선책으로 생각되는 바이다. 작년 10월 5일에는 폭기조와 비닐 울타리를 철거하였으며, 그후 수영천과 온천천의 준설 작업을 계속하여 현재 중간 지점까지 준설작업을 하고 있다.

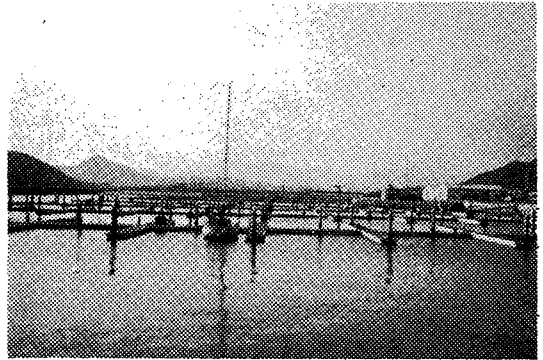
아시안 요트경기 이후 현재까지 투시도와 SS, DO는 계속 양호하며, COD는 2~4ppm으로 약간 증가한 실정이다. 그러나 간혹 수질이 작년 아시안 요트경기 이전과 같은 현상으로 나타나는 경우도 있었다. 따라서 현재의 수질이 개선된 주요 원인은 기후에 의한 수온저하, 준설작업, 각 가정의 오염배출량의 감소 등인 것으로 생각된다. 수온이 저하하면 수중 각종 미생물의 활동과 생식이 억제 됨으로 물의 투시도 상승에 기여할 것이다.

요트 계류장에서의 오염물유입근원이 되는 수영천과 온천천은 현재 냄새가 다소 제거된 상태이나 투시도와 DO는 아직도 거의 제로에 가까운 상태이다. 아시안 요트경기 이전 7월경에는 악취가 몹시 나는 혐기성 상태였으며 냄새로 인하여 두통이 심하게 날 정도로 오염되어 있었다. 따라서 수영천과 온천천의 수질 오염 개선 정도에 따라서 수영장 하구에 있는 요트계류장과 수영요트 경기장 바다물의 투명도와 수질이 개선될 것이다.

그러하여 내년 88올림픽 요트경기는 그 규모가 작년 아시안 요트경기때보다 훨씬 클 뿐만 아니라 경기 참석 선수들과 관람자가 보다 많을 것이므로 작년 아시안 경기시 수질정화를 위한 각종 정화운동보다 더욱더 철저하게 수질 정화운동을 전개하여야 될 것으로 생각하는 바이다.

부산시 당국에서는 88올림픽 요트경기를 대비하여 수영강 폐수 종말 처리장을 현재 건설중에 있으며, 금년 연말에 준공하여 내년 봄부터 시운전, 가동할 계획인 것으로 알고 있다.

물론 수영강 종말처리장이 잘 운영되면 현재 보다 훨씬 좋은 수영만 수질을 갖게 될 것으로 88올림픽 요트 경기 운영에 지장을 초래하지 않을 것이다.



<올림픽때 사용될 수영요트 계류장>

그러나 혹시 너무 종말처리장만 과신하여 수영강 수질 정화에 관심이 없으면 생각 의외로 수질을 악화시킬 경우가 발생할 가능성이 있으므로 몇가지 문제점을 밝혀 두고자 한다.

첫째, 수영종말 처리장은 처리용량면에서 홍수나 많은 우수량을 처리할 수 없는 형편이므로 경기 직전이나 경기도중에 많은 비로 인한 홍수로 온천천과 수영천 상류에서 쏟아져 나오는 각종 쓰레기와 오물, 폐수등이 그대로 수영만이나 요트계류장으로 방류되어 수질오염을 다시 유발시킬 수 있다. 그리하여 요트 계류장내 부유된 각종 쓰레기를 관람객이나 선수들이 보았을때 국가적인 체면이 크게 손상되고, 경기에 많은 지장을 초래할 것이다.

그러므로 하천으로 유입 가능 지역인 금정산 등과 같은 휴양지와 등산로 등의 연변과 계곡, 각 가정의 각종 쓰레기 관리와 청소 및 자연보호운동을 철저하게 하여야 될 것으로 생각하는 바이다.

둘째, 만약에 관련지구의 산업체에서 부주의나

고의로 산업폐수, 특히 미생물에 유독한 산업폐수를 갑자기 방류시켰을 때, 수영강 폐수 종말처리장에는 현재 안정 저류조가 없어 처리장의 폭기조내 미생물들이 충격을 받아서 죽게 되며, 따라서 수질 처리 기능이 마비될 것이고, 다시 미생물을 살리는데 수개월의 시일이 요구되므로, 각 산업폐수의 방류수 처리에 특별한 주의가 요구되는 바이다.

셋째, 수영강 폐수 종말 처리장의 처리수 BOD가 30 ppm으로 되게하여 일당 25만톤이 방류됨으로써 이 방류수에 질소와 인성분이 많이 존재, 부영양화 현상이 초래될지 알 수 없으므로 보다 더 방류수질을 좋게 처리되도록 하여야 한다.

넷째, 수온과 수질오염과도 깊은 관계가 있으므로 되도록 경기를 수온이 좀 떨어진 가을 시기를 택했으면 좋을 것으로 생각된다.

다섯째, 마지막으로 지난 아시안 요트경기 이전부터 준설작업을 수영강 하구부터 상류로 올라가면서 현재도 계속하고 있으나, 그동안 하구에 다시 많은 퇴적물이 퇴적되어 가고 있으므로 내년 88요트경기 2~3개월전에 다시 수영요트 계류장내와 하구를 준설하는 것이 보다 더 양호한 수질로 향상될 것으로 생각된다.

따라서 상기 여러가지 이유 때문에 강의 상류나 연변의 산계곡, 가정 및 산업폐수의 유출량을 작년보다 적게 배출되도록 노력하여야만 종말처리장의 처리 능력이 향상되며 보다 더 양호한 수질의 물이 종말 처리장에서 방류될 것이고 내년 88올림픽 요트 경기에 아무런 차질이 없을 것으로 사료된다. 따라서 당국과 민간인이 합동하여 좋은 결과를 얻도록 노력함이 바람직하다고 생각되는 바이다. \*

### 의식개혁 9 대 실천요강

정직 모든 생활은 정직에 원칙을 두고 새시대의 올바른 가치관을 정립하여 불신풜조를 과감히 추방한다.

질서 모든 생활의 기초를 질서에 두고 이를 체질화하기 위해 국민적 역량을 최대한 경주한다.

창조 왜곡된 미풍양속의 본질을 되찾아 민족정기와 전통을 창조적으로 계승·발전시킨다.

책임 모든 공직자는 청렴의무를 준수하고 무사안일등 고질적인 폐습에서 탈피 스스로를 철저히 책임지는 풍토를 확립한다.

본분 각자가 자기본분에 충실하고 부여된 책임과 의무를 성실히 수행한다.

분수 생활주변의 고질화된 각종 낭비요소를 과감히 제거하여 분수에 맞는 생활자세를 정립한다.

주인의식 민주시민으로서의 주인의식을 가지고 사회의 부정·비리와 무질서에 대한 건전한 고발정신을 함양한다.

국민화합 지나친 이기주의와 뿌리깊은 파벌, 연고의식을 철저히 불식함으로써 국민화합의 기반을 확충한다.

가정교육 모든 교육은 가정교육에서 비롯된다는 점을 깊이 인식, 여성의 적극적인 참여가 있어야 한다.

질서는 나라자랑 친절은 나의자랑