

시화호의 효율적인 관리방안에 대한 토론회

지난 9월 29일 한국과학기술회관 대강당에서 (사)한국수자원학회(회장 선우 증호)는 「시화호의 효율적인 관리방안」에 대한 토론회를 가졌다.

이날 토론회는 정부 및 학계 전문가와 시민단체 등이 참석한 가운데 각계의 폭넓은 의견을 수렴하여 시화호의 최적규모 결정을 통한 수질회복과 효율적인 활용방안 등 다양한 수질개선대책을 도모하기 위하여 마련된 것이다.

한국수자원공사(사장 임정규)와 한국물학술단체연합회(회장 이원환)의 후원으로 열린 이번 토론회는 “시화호의 효율적인 관리 및 개발” 등 5개의 주제 발표와 토론의 형식으로 진행되었다. 이에 주요내용을 간략히 소개한다.

<편집부>

제1주제

시화호의 수질개선대책과 추진현황

(이명섭 한국수자원공사 특수지역사업본부 건설처장)

1. 서론

대단위 국토확장사업으로 추진한 시화지구개발사업의 일환으로 '94.1월 방조제 굴막이공사가 완료됨에 따라 간석지 약 3,300만평과 호수 약1,700만평이 생성되었으나 방조제 축조전 유역내 환경기초시설 미비와 무처리 하폐수 유입으로 시화호 수질이 악화됨에 따라 수차례 관계기관 협의 및 대책회의를 거쳐 수립한 시화호 수질개선 종합관리대책에 따라 추진중이다.

2. 시화호 수질개선대책 추진

○기본방향

유역내 유입오염원 차단 및 호수내 수질개선

○단기대책

- 유입지천의에 인공습지(245천평) 및 산화지 설치 (4개소)하여 하천의 자정능력 향상
- 우수관로에 유입되는 미처리 폐수의 차집처리
- 약품살포, 수중폭기장치 설치
- 해수유통을 위한 배수갑문 조작

○장기대책

- 안산, 시화, 화성 등 3개소에 하수처리장 신증설
- 시화호 유역에 환배수로를 설치하여 오·폐수 유입차단
- 하수차집관로 신증설 및 기존관로 재정비

○시화호 예상수질

현재 추진중인 단기대책과 더불어 장기대책인 하수처리장 건설 등이 계획대로 추진될 경우 향후 2001년 이후에는 수질이 개선될 것으로 전망

3. 결 론

국민들의 관심이 집중된 시화호의 수질은 정부에서 발표한 수질개선대책의 추진으로 상당 부분 개선되고 있으나 현실적으로 환경기초시설 용량을 초과한 과도한 오염부하의 유입 및 오.폐수 무단방류 등으로 인해 몇몇 전문가들이 시화호 문제를 해결하기 위한 발상의 전환이 제기되고 있으나 수자원공사는 정부방침에 따라 수질개선대책을 계획대로 추진함은 물론 각계각층의 의견을 신중히 검토하여 정부에 건의할 계획이다.

제2주제

시화호의 합리적인 수질관리방안

(서동일 충남대학교 교수)

1. 서 론

시화호는 과도한 오염물질 유입, 호수의 정체화 등으로 수질악화 및 원래 목표기능의 상실 우려가 예상되며, 시화호 남측 주변농지 조성계획이 축소됨으로서 시화호가 공급해야할 농업용수량이 상당부분 감소되어 계획의 수정이 불가피하다.

시화호에 대한 전문가들의 여러 의견이 제시되고 있으나 현재까지 시화호의 정확한 활용방안이 설정되지 않은 상태에서 표류하고 있는 실정으로 단기처방보다는 상황의 정확한 진단과 합리적인 수질관리 방안을 수립하는 해결책 제시가 필요하다.

2. 본 론

○시화호 유역현황

- 시화호 유역 주요 하천들은 유로연장(10km 내외)에 비해 하천폭이 넓은.
- 시화호 수질은 '94년 방조제 체절 이후 지속적 정체로 수질농도 증가 추세

- 수질개선대책의 추진에도 불구하고 방조제 체절로 시화호 흐름의 제한과 염분농도 차이에 의한 성층현상 발생 및 수질개선 담보

○시화호 수질개선

- 수질개선대책은 호수 외부적인 대책(점오염원 및 비점오염원 유입 차단)과 호수 내부적인 대책(식물성 플랑크톤의 성장 억제)으로 대별되며 단기 및 장기대책으로 구분하여 시행
- 호수를 세부분으로 구분 관리
 - 상류 : 오염물 유입을 경감시키는 완충지역으로 활용
 - 중류 : 공단지역 발생하수에 의해 영향을 받는 지역(약품 투입 및 수생식물 재배)
 - 하류 : 유입 오염원이 거의 없는 방조제 부근(인공순환)
- 외부 오염물질의 차단전 호수내 일정 수준의 수질유지를 위하여 해수의 도입을 통한 희석

3. 결 론

- 시화호의 활용계획 조속 수립(여러 기관이 관여하고 있어 결론없이 표류)
- 시화호의 효율적 수질관리를 위한 외부 오염물질 유입의 최대한 억제
- 시화호의 문제는 반드시 해결되어야 하며, 시화호의 성공적인 수질관리로 여러 지역에서 진행 중인 담수호사업에 중요한 자료로 활용되어져야 함.

제3주제

시화호의 효율적인 관리를 위한 구획화방안 검토

(이상일 동국대학교 교수)

1. 서 론

시화호 수질개선대책은 기술적, 운영적 측면에서 한계성을 갖고 있어 보다 효율적인 대안제시가 요구된다.

최근 시화호의 구조적 변경을 통해 수질회복 및 효율적인 활용을 도모하려는 방안이 대두되고 있으며, 그 방안으로 수중보 설치를 통해 시화호를 몇개의 구역으로 나누어 관리하는 안이고, 들쭉는 시화호를 축소 매립을 통해 최소한의 규모를 갖춘 준하천 형태로 전환하는 안이다.

방 안

○수중보 설치에 의한 구획화

(필요성)

- 수질개선 목적의 배수갑문 운영으로 방조제 인근 호수의 염수화 불가피
- 시화호 주요염원이 호수 동쪽에 위치
- 작은 수체가 수질관리에 유리

(방안)

- 상류 : 오염원 집중관리
- 중류 : 담수호 유지(유역내 제반조건을 감안한 담수호 규모 결정)
- 하류 : 해수호 유지(해수 순환에 의한 수질개선 및 타용도 활용)

○매립에 의한 시화호 규모 축소

(필요성)

수질개선대책이 추진되더라도 맑은 물 유입이 부족한 상황에서 정상적인 수질관리에 어려움. 따라서 매립을 통한 최소한의 규모로 축소하는 것이 오히려 수질관리에 유리

(축소방안)

방조제축으로부터 수심이 깊고 유량이 많은 곳인 반월공단 전망대앞 지점까지는 호소외 형상을 유지(전망대앞 하폭 : 200-850m)하고 수심이 얇고 유량이 적은 시화호 상류부 구간은 최소하폭(20 - 25m)으로 하천의 형상을 유지하는 매립형상 도출

제4주제

항만으로서의 시화호 이용방안 검토

(이정욱 한국해양수산개발원 부원장)

1. 서 론

현재까지 거론된 시화호 문제는 1,700만평에 달하는 거대한 시화호의 담수호 유지가능 여부와 유역내 인구급증, 공단폐수 및 축산폐수 증가추세 등을 고려할 때 시화호의 담수화 유지계획의 실현 불가능으로 인한 계획의 수정이 불가피하며 이로 인한 장래 농지조성 등 시화호 주변 2단계 개발계획도 수정이 필요하다.

따라서 시화호 문제는 오염의 규모가 크고 상황이 점점 악화되고 있어 기본정책의 수정이나 해결방안이 조속히 마련되어야 한다.

2. 본 론

○시화호내 항만개발 가능성 검토

- 시화호내 항만개발은 시화호의 복잡한 환경문제를 직접적으로, 근본적으로 해결할 수 있는 수단은 아니며 담수화계획 포기시 검토 가능

- 수도권내 항만수급 현황 : 수도권 집중억제정책에 의거 항만시설 확충이 유보되어 왔으며 아산항 및 인천북항이 개발된다 하더라도 수도권내 해상물동량의 증가추세에 비추어 하역능력의 부족으로 새로운 항만의 건설이 필요

- 시화호내 항만건설시 장점
 - 호안역할이 가능한 방조제 이용시 항만개발비용 크게 절약
 - 시화호내 보상완료로 민원 해결 및 공사 조기착공 가능
 - 배수갑문쪽 수심이 깊어 항만으로 준설비용 절감
 - 시화2단계 개발예정지역에 항만부지 및 물류단지 조성 가능
 - 시화지구는 수도권에 인접해 접근성이 양호하여 최적의 입지여건 보유
 - 시화호의 호조건으로 민간기업의 적극 참여 가능(재정부담 경감)
 - 호수내 선박운항으로 호수내 해수이동과 수중에 산소공급 가능

- 호수의 평균 수심이 5m 정도로 낮고 약 300일에 달하는 긴 체류시간으로 호내 유입 오염물질의 배출이 어렵고 호수수질 악화

2. 시화호 개발방향

- 친수환경 조성전략 : 시화호는 조성단계에서 개발논리에 뒤쳐진 환경영향 검토와 환경기초시설 등이 미비한 상황에서 빚어진 국가적 재앙이지만 차후 추진되어야 할 대책 및 대안은 개발논리의 친환경적 논리를 바탕으로 한 계획으로 지속가능한 개발에 근거한 수질개선 및 보전방향, 관광, 조력, 항만 등 수체의 이용계획까지 연계 검토가 필요

- 수질관리와 시화호 개발 : 시화호가 갖고 있는 수리특성상 폐쇄성 호소로서 오염물질의 축적으로 오염의 정도가 가중될 수 밖에 없는 취약성을 지닌다. 또한 유입하천수를 보면 강우시 인근공단의 무단방류 등으로 강우시 수일간의 부하량이 연중부하량의 대부분을 차지하는 등 과도한 오염부하로 시화호 수질이 개선이 미미한 실정이다. 따라서 시화호 수질개선사업은 오염원의 완벽한 차단과 더불어 시화호의 수리특성을 근본적으로 변경할 수 있는 방안인 기존 호소의 축소, 분할, 적정수심 확보방안 등의 최적 호소형상 대안이 마련되어야 한다. 이중 시화호가 갖고 있는 제반여건 등을 감안할 때 호내 유입수의 절대 부족 상황에서 호소의 규모를 가급적 최소한으로 축소하여 관리하는 방안이 최적의 대안으로 판단 된다.

3. 결 론

시화호 문제 해결을 위해서는 무엇보다 국민적 공감대 형성과 빠른 시일내 기술적 검토를 거친 범정부 차원의 기본방침 제시 필요, 이러한 기본방침에 시화호 항만개발이나 물류시설 입지안이 채택되면 시화 항만개발을 위한 구체적인 방안 마련이 가능하다.

제5주제

시화호의 효율적인 관리 및 개발방향

(신응배 한양대학교 교수)

1. 시화호의 일반적 특성

- 유역내 점·비점오염원이 호에 집중되어 있으며 공단폐수 및 도시생활하수가 일부가 미처리된 채로 호수내로 적접유입
- 유로연장 10km 내외의 짧은 하천을 거쳐 유입되기 때문에 중간단계의 자정작용 기대 미흡