

서산 A·B지구 담수호 용수관리 및 수질 보전 방안

이 주 현 (중부대학교 건설공학부 조교수)
 이 상 식 (공주대학교 대학원 토목환경공학과 석사과정)
 정 상 만 (공주대학교 토목환경공학과 부교수)
 정 관 수 (충남대학교 토목공학과 조교수)
 신 항 식 (한국과학기술원 토목공학과 교수)

1. 서론

신규 대규모 공업단지의 조성 및 신도시 개발에 따른 산업화와 인구집중 현상은 생활용수 및 공업용수의 수요를 증가시키는 주요 원인으로 작용하여 왔다. 이와 같은 수자원 문제를 효율적으로 대처하기 위해서 사전에 용수수요량에 크게 영향을 미치는 경제와 사회 환경변화를 예측하여 용수수요와 공급의 균형을 점검해 봐야 할 것이다. 현재 서해안 지역은 대규모 산업단지 개발과 배후 신도시 건설 등에 따른 도시화와 산업화의 가속으로 21세기에는 생활용수 및 공업용수 수요의 급증이 예상되며 이로 인하여 물부족 현상이 심각해질 전망이다. 이에 능동적으로 대처할 수 있는 대체 수자원 개발 및 효율적인 용수공급 방안의 모색이 시급한 실정이다.

특히 현재 충청지역의 생활 및 공업용수를 공급하고 있는 수원지로는 대청댐, 보령댐, 금강 하구둑, 삼교호, 아산호 및 대호 등이 있으며 그밖에도 70년대말 대규모 간척농지개발사업의 일환으로 조성된 서산 A·B지구내의 담수호인 간월호와 부남호가 있다.

현재 서산 A·B지구의 농경지는 매각이 되고 있는 실정이고 이로 인해 담수호의 관리운영상에도 많은 문제점이 있다. 현재까지는 서산 A·B지구내의 담수호를 현대건설에서 관리 및 운영하고 있으나 매각후

관리의 주체가 어느 곳인가에 대한 결정이 되어야 하고 서해안 지역의 산업화와 도시화에 따라 생·공용수로 활용하는 경우에 대한 법적, 제도적인 검토가 요구되고 있는 실정이다.

당초 서산 A·B지구의 담수호인 간월호와 부남호는 농업용수의 공급을 목적으로 하였으나 현재는 토지이용계획, 도시발전계획과 수질관리 방안 등 지역여건의 변화로 인해 유동적인 상황에 있어 이러한 지역여건의 변화에 발맞추어 적절한 호소의 목표수질을 결정하고 수질 관리계획을 설정해야 할 것이다.

따라서 서해안 지역의 생활용수 및 공업용수수요의 급증에 능동적으로 대처하기 위해서 서산 A·B지구의 담수호인 간월호와 부남호를 관리하고 수질 관리계획을 수립함으로써 담수호를 미래지향적이고 능동적으로 활용할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 유역현황

서산 A·B지구는 서산시를 비롯하여 태안군, 홍성군 일대에 천연적으로 발달한 간척지를 서산 A지구에 9,626ha, 서산 B지구에 5,783ha, 총 15,409ha를 개발하여 대단위 농경지를 조성하고 지구내에 간월호 및 부남호 등 2개의 담수호를 조성하여 식량증산과 수자원 확보를 목적으로 계획된 대규모 간척사업으로

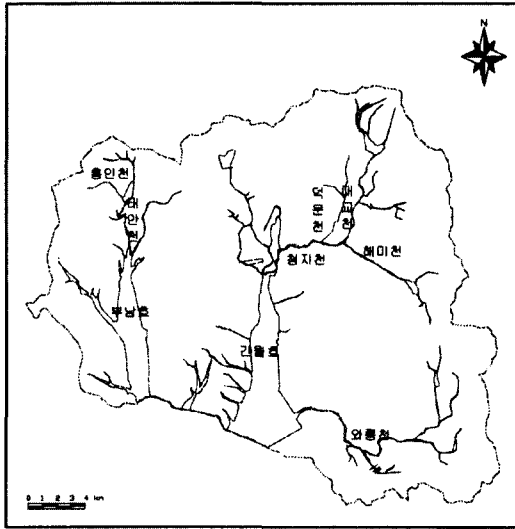


그림 1. 서산A·B지구 유역도

서, 1980년 5월에 착공하여 1983년에 물막이 공사를 끝내고 1995년 8월에 준공하였다.

한반도의 중남서부, 충남의 최서북단에 위치한 서산 A·B지구는 행정구역상으로 1개시(충청남도 서산시), 3개군(충청남도 홍성군, 태안군, 예산군)으로 이루어져 있고 대체적으로 평탄한 저산성 구릉지대로 높은 산맥이나 강이 없으며 해안지역은 리아스식 해안을 이루고 있어 간척자원이 풍부하며 주요하천으로

서산 A지구에 와룡천과 해미천, 서산 B지구에 오염정도가 좀 심한 태안천이 흐르고 있다.

서산 A지구는 서측 부석면 창리와 검조도-계도-부도-간월도와 동측의 홍성군 서부면 광리를 잇는 6,476m의 방조제의 건설을 통하여 총 저수용량 138백만 m³의 간월호가 조성되어 있고, 서산 B지구는 남면 당암리를 연결하는 649호 도로를 따라 남면에서 부석면 창리를 잇는 1,228m의 방조제가 건설되어 총 저수용량 102백만 m³의 부남호가 조성되어 있다.

3. 용수수급 현황 및 전망

서산 A·B지구의 총 인구는 146천명으로 조사되었고, 1998년 12월말의 상수도 급수현황은 약 47.3%로 약 69천명의 급수인구가 21천톤을 상수도에 의해 공급받고 있으며 상수도 시설용량은 1일 31천톤으로 조사되었다.

서산 A·B지구의 생·공용수에 대한 과부족량을 산정한 결과를 보면 2021년에 생활용수량은 4.90천 m³/일의 여유량이 있으나 공업용수량은 52.06천m³/일이 부족한 것으로 산정되었으며, 총 47.16천m³/일의 물부족이 있을 것으로 전망되었다.

서산 A·B지구 유역내 용수 과부족량은 표 2와 같

표 1. 서산 A·B지구 담수호 및 외곽시설 제원

구분	단위	서산 A지구(간월호)	서산 B지구(부남호)	
담수호	○ 유역면적	km ²	488.00	157.20
	○ 만수면적	km ²	28.10	10.30
	○ 총저수량	백만m ³	138.82	101.90
	○ 유효저수량	백만m ³	45.50	23.16
	○ 사수량	백만m ³	93.32	78.74
	○ 홍수위(F.W.L)	m	+1.50	+0.50
	○ 만수위(H.W.L)	m	-1.00	-1.30
	○ 사수위(L.W.L)	m	-2.80	-2.75
○ 관개면적	ha	6,210	3,560	
방조제	○ 길이	m	6,476	1,228
배수갑문	○ 규모(B×H)	m	10.0×4.0, 8련	6.5×4.0, 4련
제염암거	○ 총길이	m	238.0	280.0
	○ 규모(B×H)	m	3.2×2, 2련	2.6×2.0, 3련

자료) 서해안 대단위규모 간척농지 개발사업 서산 A·B지구 외곽시설 사업('79. 9/ '79. 12, 현대건설 주식회사)

표 2. 용수 과부족량 산정 결과

(단위:천m³/일)

구분	수요량			공급량							과부족		
				계	생활			공업					
	계	생활	공업		소계	광역	지방	소계	광역	지방	계	여유량	부족량
1998	25.30	21.60	3.70	22.10	22.10	0.00	22.10	0.00	0.00	0.00	-3.20	1.10	-4.30
2001	93.86	39.06	54.80	74.00	74.00	51.90	22.10	0.00	0.00	0.00	-19.86	5.00	-24.86
2006	98.45	42.45	56.00	74.00	74.00	51.90	22.10	0.00	0.00	0.00	-24.45	5.70	-30.15
2011	105.25	49.15	56.10	74.00	74.00	51.90	22.10	0.00	0.00	0.00	-31.25	5.40	-36.65
2016	112.96	56.86	56.10	74.00	74.00	51.90	22.10	0.00	0.00	0.00	-38.96	5.10	-44.06
2021	121.16	65.06	56.10	74.00	74.00	51.90	22.10	0.00	0.00	0.00	-47.16	4.90	-52.06

다. 반면에 유역의 지역인 서산시의 대산읍은 대산3사(삼성종합화학, 현대석유화학, 현대정유공단)의 확장계획과 서산대죽공단, 대로공업단지, 대죽자원비축 및 농공단지외 당진군의 석문국가공단, 당진화력, 농공단지 등으로 상당한 공업용수량이 부족할 것으로 예상되어 상위계획을 반영하여 과부족량을 검토하였다. 또한 용수공급계획도 「수도정비 기본계획(1998. 5. 건설교통부)」등의 상위계획을 조사한 결과, 보령댐 계통에서 169.3천m³/일, 아산 I 단계에서 244.0천m³/일, 아산 II 단계에서 170.2천m³/일의 용수를 공급받을 계획이 수립되어 있으며, 2021년의 생활용수량은 55.5천m³/일로 여유량이 있으나 공업용수량은 522.6천m³/일로 부족하여 총 용수부족량은 467.1천m³/일로 검토되었다.

한편, 서산 A·B지구 담수호의 저수지 모의 운영을 실시하여 용수공급 가능량을 검토한 결과, 간월호에서 150천m³/일, 부남호에서 20천m³/일로 총 용수공급 가능량은 170천m³/일로 분석되었다.

4. 담수호 관리방안

현재 서산 A·B지구 담수호는 현대건설이 농림부장관으로부터 위탁관리자로 관리위탁을 지정 받아 관리중에 있으나, 서산 A·B지구 농경지의 매각으로 담수호의 운영에 대한 문제는 심사숙고하여 결정해야 될 것이다.

따라서 서산 A·B지구 담수호 관리운영주체에 대

한 검토대상으로 충청남도, 농업기반공사, 수자원공사, 민간업체 컨소시엄 또는 현재 위탁관리자인 현대건설을 고려할 수 있을 것이고 합법적, 공익성과 타당성 등을 고려하여 관리운영주체를 결정하여 운영권을 부여해야 할 것이며, 운영주체에 따라서 관계되는 해당법규가 다를 것이므로 그 과정 또한 매우 복잡할 것이다.

다음은 운영주체별 장단점을 비교·분석한 결과이다.

(1) 농업기반공사

농업기반공사가 운영주체가 될 경우, 농업기반공사는 지금까지 대규모 간척사업으로 인하여 기술이 축적되었고 시공해은 간척사업의 운영을 농지개발조합으로 이전하여 관리 운영하였기 때문에 현재는 양기관이 통합으로 업무의 일관성이 있으리라 사료된다. 본 지구를 대규모 영농 및 축산단지로 운영·진행시킬 경우에는 가장 적합하리라고 사료되지만, 대규모 영농단지의 사업성(단위면적당 생산량)이 고려되는 문제점이 있다. 그러나 공사특성의 경우 비영리적인 면을 가질 수도 있으므로 다양한 방법을 제시할 수 있다.

현재 서산 A·B지구내의 시설이 농업기반시설이므로 농지법, 농어촌정비법, 방조제관리법 등의 적용을 받지만 지금의 서산 A·B지구가 농업기반공사로 관리이전이 될 경우에는 농업기반공사 및 농지관리기금법에 의해 농업기반공사의 사업 및 관리영역이 설

정되었으며 국유재산법 등의 제반 법률 사항이 우선적으로 고려되어야 한다.

(2) 한국수자원공사

한국수자원공사가 운영주체가 될 경우, 한국수자원공사법 제9조에 의하여 수자원 개발, 생활 및 공업용수의 공급 및 수도시설의 개발, 산업단지 및 특수단지의 개발에 의한 항목이 설정되어 있으므로 본사에 의해 개발이 될 경우에는 본 구역의 용지 및 시설에 대한 변경신청과 허가가 우선되어야 할 것이다. 이러한 지목변경과 시설물의 관리이전을 위하여 농지법, 농어촌정비법의 검토와 지목변경 후의 산업 내지 주택단지의 개발이 추진될 경우 국토건설종합계획법, 국토이용관리법과 도시개발법 산업입지 및 개발에 관한 법률 공유수면관리법 등의 기타 제반법률에 의해 개발 및 용지의 변경에 대한 조건 또한 병행하여 검토하여야 할 것이다.

한국수자원공사의 경우는 국내 최대의 정부투자 물 관리 전문기관으로서, 국내외적으로 수자원개발 및 수도시설, 그리고 산업단지조성에 대한 분야에 많은 공사와 기술이 축적되어 있으며, 본 지구의 사업성과 담수호 관리분야에 상대적으로 보다 발전적인 기대를 가능하게 한다.

(3) 한국토지공사

한국토지공사가 운영주체가 될 경우, 한국토지공사와 개인에게 간척지의 소유권이 이전될 경우에는 농업용지로서의 활용보다도 개발에 대한 비중이 더욱 커질 것으로 사료된다. 따라서 담수호 수자원은 목적의 용도가 농업용수에서 서산 A·B지구 주변에 대한 생·공 용수 공급뿐만 아니라 개발목적에 따른 다양한 용도가 발생될 것이다. 그러므로 한국토지공사의 경우 본사의 법 조항에 따라 사업영역이 토지개발사업에 한정되어 있으므로 사업영역에 관계된 구역내 토지 및 담수호 관리는 다른 기관과 이원화하여 연계 운영하는 것이 타당할 것으로 사료된다.

(4) 충청남도

충청남도가 운영주체가 될 경우에는 위에서와 같이 지방공기업법을 근거로 한 지방직영기업이나 지방공사 또는 지방공단을 설립하여 개발 및 관리하는 경우일 것이다. 특히 수도법 제6조에 의해 상수원보호구역의 관리를 시장·군수가 담당하므로 지방자치단체와의 연계운영이 가능할 것이다. 이와 같은 경우 출자를 비롯한 재무에 관련된 사항이 중대하므로 설립 전, 사업시행의 사업성과 경제성을 충분히 재고해야만 할 것이다.

(5) 민간기업의 투자 및 현대건설

민간기업 투자의 경우에는 그 개발방향에 따라 법률의 항목이 달라진다. 위의 기업활동규제완화에 관한 특별조치법을 포함하여 관광개발사업일 경우는 관광개발법, 주택단지의 개발일 경우는 산업입지 및 개발에 관한 법률, 택지개발촉진법, 주택건설촉진법, 또한 공업단지의 육성으로 방향이 설정될 경우는 운영주체가 한국수자원공사의 예와 같을 것이다. 본 사업의 경우 컨소시엄을 구성하여 계획이 시작될 때 참여자가 과다한 경우에는 개발분야의 분산과 환경문제가 야기될 수 있는 요인이 있다. 그러나 단독 투자의 경우에는 자본 및 기술이 쟁점이 될 것이므로 개발상황이 다소 위축되거나 지연될 수 있다. 특히, 현대건설에 의한 단독투자가 있을 경우에는 농림부의 입장이 그러하듯이 서산 간척지는 지목이 농지로 식량확보 차원에서 용도 변경은 불가능하며, 만약 용도변경을 허가할 경우에는 특혜논란의 대상이 될 가능성이 높기 때문에 용도변경 불허의 입장을 세우고 있다. 그러므로 적정한 요소와 수의 컨소시엄구성과 일정 이상의 자본과 일관성 있는 방향 그리고 사업성이 먼저 검토되어야 할 것이다.

본고에서 담수호 관리는 수량 및 수질관리로 구분하여 검토해 보았으며 이러한 관리를 위해서 각종 공시설물의 건설과 유지관리를 위한 국가재정 투자가 필수적일 뿐만 아니라 각종 비구조물적 대책의 구현도 대단히 중요한 문제일 것이다. 현재 담수호는 농업

용수 전용형태의 수자원 관리 체계이지만 향후 서해안 지역은 대규모 산업단지 개발과 배후 신도시 건설 등에 따른 도시화와 산업화의 가속으로 생·공 용수를 공급원으로 활용하는 경우는 법/제도의 다각적인 검토가 필요할 것으로 판단되며, 담수호 관리와 관련된 세부적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 대형수리시설물은 인명과 재산 등 큰 재해의 발생 가능성이 높기 때문에 수시·정기적인 조사가 필요하며 전문적인 수자원관리가 필요하다. 수자원의 종합적이고 효율적인 관리를 위해서 대형 컴퓨터 등 최신장비를 이용한 수문학적 분석·처리는 물론 홍수·경보시설을 반드시 설치하여 관리하여야 한다. 대형수리시설물인 하구둑 및 방조제 관리는 매우 중요하므로 양질의 농업용수 및 생·공용수의 원활한 공급을 위하여 환경영향평가 및 수질측정 등을 지속적으로 실시하기 위하여 정부차원에서 관리하는 것이 가장 합리적인 것이다.

둘째, 담수호는 용수를 공급하는 동시에 홍수기에는 기상, 해상 그리고 기타 상황 등의 홍수를 미리 예측하여 예비 방류하는 등 담수호내의 수위를 조절하는 기능을 가짐으로써 홍수 예·경보 시스템의 기능을 활용하여 홍수조절계획 및 예비방류계획의 수립과 필요한 조치를 취해야 한다.

셋째, 방조제는 「시설물의 안전관리에 의한 특별법」의 규정에 따라 안전점검과 정밀안전진단을 실시하고 축조된 구조물이 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 축조상태를 이해하고 이에 따른 점검을 실시하

며 방조제 기초 지반침하, 담수호내의 퇴적현황 조사·관리 및 각종 매설기기와 관측기기의 점검과 제방마루의 침하와 세굴상태, 누수여부, 배수시설의 유지관리 상태, 제방사면의 잔디 피복상태, 붕괴상태 등을 수시로 실시해야 한다.

넷째, 담수호 수자원 관리는 필요한 용수를 취수면서 담수호의 수위를 가급적 관리수위에 가깝도록 유지·운영하는 것이 중요하며, 배수조절은 홍수량의 시간별 변화를 고려하는 것이 필요하다.

5. 담수호 용수 활용방안

현재 건설교통부에서는 충청권의 향후 예상되는 물 부족 문제를 해결하기 위해서 광역상수도 사업을 계획하고 있으며, 이러한 정부의 용수공급계획을 감안하여 담수호의 용수공급 가능량에 대한 활용방안을 3가지의 관점에서 제시하였다.

현재 지방자치단체에서 담수호의 용수를 개발하여 생·공용수로 이용하는데는 막대한 예산이 소요될 것이다. 따라서 정부에서 수립한 용수공급계획인 아산 Ⅱ단계, 아산 Ⅲ단계 광역상수도를 이용하여 주변지역의 생·공 용수를 해결하고 점진적인 용수수요를 관망하면서 담수호의 용수활용 방안을 변경하는 것으로 하고 또한 서산 A·B지구가 국내 최대의 철새 도래지라는 점을 감안하더라도 근본적으로 담수호는 장기적인 안목으로 수질환경을 보전·개선하며 우선은 농업용수로 이용하면서 간척지의 개발에 따른 각종

표 3. 용수공급방안 및 개략공사비

구분	제 1 안	제 2 안	제 3 안
개 요	담수호의 용수공급 가능량인 170천m ³ /일의 전량을 서산시 대산읍에 농업용수로 공급하는 방안	보령댐 계통에서 태안화력 및 당진화력에 공급되는 50천m ³ /일을 대신 공급하고, 남은 양을 서산시 대산읍에 공급하는 방안	용수이용 목적보다는 장기적인 안목에서 수질환경을 보전·개선하면서 간척지의 친환경적 개발에 따라서 수자원을 이용하는 방안
개략사업비	○ 93,835(백만원)	○ 97,570(백만원)	
○ 공사비	○ 85,183(백만원) • 취수, 도수, 정수, 송수	○ 82,655(백만원) • 취수, 도수, 정수, 송수	
○ 보상비	○ 7,800(백만원)	○ 13,949(백만원)	
○ 기타	○ 852(백만원)	○ 966(백만원)	

용수를 공급하는 동시에 친수 레크레이션 시설확충과 습지 등을 이용한 자연학습지의 친환경적인 개발에 따라서 수자원을 이용하는 것이 가장 바람직할 것으로 판단된다.

6. 담수호 수질 관리계획

앞에서도 언급했듯이 서산 A·B지구의 담수호는 당초 이수목적으로 농업용수를 공급할 목적이었으나 현재 지역여건의 변화 등으로 유동적인 상황에 있다. 그러나 몇 년간 서산 A·B지구 담수호의 호소수질 변화추이를 볼 때 지속적인 수질저하로 인하여 현재는 4등급을 상회하고 있으며 이런 변화를 방지한다면 농업용수로의 사용도 불가능한 실정이다.

호소의 목표수질은 크게 중·장기와 단기로 구분하여 설정하였다. 현재 서산 A·B지구 전체가 농경지 그대로 유지된다는 조건의 단기적 계획(4등급)과 국내외적 환경변화 및 토지수요변화로 대상지역을 농경지로 유지할 수 없게 되어 일부 지역이 산업단지로 조성된다는 조건의 중·장기적인 계획(3등급)으로 구분하였으며, 효율적인 수질개선 및 관리를 위한 세부시행계획은 다음과 같다.

(1) 단기시행계획(2001~2003년)

① 호외대책

하수처리장 설치효과 뿐만 아니라 유입오염부하를 저감시키기 위한 다른 대책을 효과적으로 수행하기 위해서 우선 하수관거정비를 가장 우선적으로 시행하여야 한다. 아울러 현재 건설계획 중인 태안과 음암 하수종말처리장이 조기 완공될 수 있도록 지원을 해야 하지만, 이에 앞서 인공습지 및 수생식물 식재와 같이 예산이 적게 들고 쉽게 설치될 수 있는 것을 우선적으로 지원하여 하수종말처리장이 완공되기 전까지 호수로 유입되는 오염물질의 양을 삭감시켜야 할 것이다.

또한 홍성 축산폐수 공동처리시설이 원활히 운영될 수 있도록 축산폐물 수거체계를 구축해야 될 것이며, 현재 양대동 하수종말처리장과 같이 고도처리시

설을 갖추고 있지 않은 곳은 영양염류를 제어할 수 없기 때문에 고도처리시설을 추가로 설치하여야 하며, 아울러 하천의 건천화와 수질오염을 방지하기 위하여 양대동 하수종말처리장의 처리수를 하천유지용수로 재이용하는 방안도 순차적으로 시행해야 할 것이다.

현재 담수호에 대한 영양염류농도 증가의 주 오염원일 것으로 예상되는 서산 A·B지구 농경지 배수를 동일한 고도응집처리시설을 이용하여 처리한 후, 제염수와 함께 외해로 방류시키는 것이 바람직 할 것이며, 앞으로 많은 부분이 민간에게 매각되고 있으므로 현실적으로 통합관리가 불가능해질 것이기 때문에 농경배수에 의한 호소의 오염이 더 가중화 될 수 있으므로 이에 대한 철저한 관리가 이루어져야 할 것이다.

② 호내대책

부남호는 간월호에 비해 상당히 오염되어있는 상태이기 때문에 부남호를 제염시켜 성층화 현상을 파괴시키는 것이 가장 시급히 수행되어야 할 것이며, 이를 위해서 염수처리를 위한 고도응집처리시설이 시급히 설치되어야 할 것이다.

(2) 중·장기시행계획(2004~2010년)

① 호외대책

우선 하수관거정비가 계속 시행되어야 하며 하수처리장 또는 인공습지와 같은 처리시설이 설치되지 않은 지역에 마을 오수정화시설이 설치가 되어야 한다. 또한 양대동과 태안 하수처리장에 축산폐수 공동처리시설을 추가로 설치하여 축산 폐기물이 효과적으로 관리될 수 있도록 해야 할 것이다. 아울러 완공된 태안 하수종말처리장 하수처리수도 하천유지용수로 재이용될 수 있도록 해야 하며, 주요하천인 청지천, 도당천, 와룡천, 태안천, 도윤천 등을 자연형 하천으로 정비하여 미관상의 효과뿐만 아니라 하천 수질개선을 도모해야 할 것이다. 그리고 계속해서 간척지의 민간 매각율이 증가하고, 현재의 논을 농작물 재배를 위한 밭으로 전환시킬 경우에 대한 대책을 마련하여야 한다.

② 호내대책

염류배제 사업이 계속적으로 시행되어야 하고 동시에 조류제거장치를 이용하여 조류제거사업이 수행되어야 할 것이며, 아울러 과도한 투자비가 소요될 것으로 예상되는 저질토의 준설사업이 시행되어야 할 것이다.

7. 결론

과거에 우리나라는 사회의 여건 변화와 환경변화를 미리 예측하지 못한 채 현실의 문제에 부딪쳐서야 문제를 대처하였으며 이로 인해 기술의 낙후, 수질의 악화, 용수의 부족현상 등에 대한 과제를 안고 있다. 새로운 세기를 맞이하여 과거의 이런 과오를 범하지 않기 위해서 미래의 발전방향과 목표를 예측하여 보다 체계적인 계획을 수립하여야 할 것이다.

최근 서해안 지역은 입지조건과 도로망 구축 등에 따른 산업화와 도시화가 가속 될 것이고 이에 따른 생·공용수의 수요가 급증할 것이며 물부족 현상이 심각해질 전망이다. 이에 대한 대체 수자원으로 서산 A·B지구의 담수호인 간월호와 부남호의 개발이 필요한 실정이며 보다 미래지향적이고 능동적이며 경제적인 담수호의 용수 관리방안과 보다 계획적인 수질

관리가 필요할 것이다.

본 고에서는 서산 A·B지구 농경지의 매각으로 인한 운영주체가 모호해지고 있으므로 우선 운영주체별로 장단점을 비교·분석하여 보았고, 담수호의 효율적인 유지관리를 위해 법적·제도적 정비방안 등을 다각적으로 검토하였다.

그리고 서산 A·B지구의 용수를 전망해본 결과, 생활용수량은 부족하지 않으나 산업단지 개발과 신도시 건설로 많은 공업용수량이 부족한 것으로 검토되었으며, 이에 대한 3가지 방안을 모색해 보았으나 현재로서는 3번째 방안인 용수이용 목적보다는 장기적인 안목에서 수질환경을 보전·개선하면서 간척지의 친환경적인 개발에 따라 수자원을 이용하는 방안이 가장 경제적이고 합리적이라 본다. 아울러 담수호의 수질이 4등급을 상회하고 있는 실정이므로 담수호의 효율적인 수질개선 및 관리를 위해서 단기와 중·장기 계획으로 구분하여 세부적인 시행계획을 살펴보았다. 현재 시화호와 같은 문제를 되풀이하지 않기 위해 서라도 서산 A·B지구의 담수호인 부남호와 간월호의 성급한 개발보다는 장기적인 안목에서 담수호의 수질을 보전·개선하는 것이 우선 고려되어야 할 것이며 친환경적인 개발이 이루어져야 할 것으로 판단된다. ●