

국립환경과학원, 국내 배출특성을 반영하여 대기질 예측의 정확도 높여

국립환경과학원(원장 : 윤성규)은 정확도가 향상되고 쉽게 사용 가능한 대기오염 평가·예측 모델링 입력자료 변환도구를 국내 실정에 맞도록 개선하였다고 밝혔다.

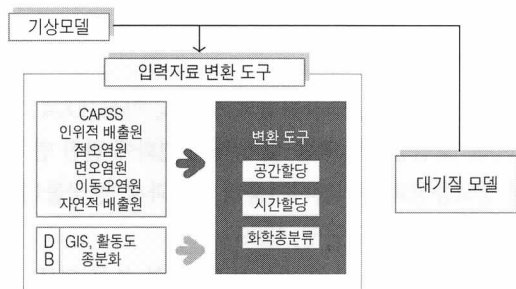
대부분의 대기질 모델은 미국에서 개발되어 배출원 분류체계가 우리와 매우 달라 다양한 배출원자료를 입력과일로 변환하는 작업의 어려움으로 전문 업체에서 가공한 자료를 구입하여 사용하고 있는 실정이다.

국가 표준자료로 사용되고 있는 국립환경과학원의 대기정책지원시스템(CAPSS, Clean Air Policy Support System)의 배출량 산정자료를 모델이용이 가능한 미국의 분류체계에 연계되도록 개선함으로써, 입력자료 변환에 소요되는 시간과 비용의 절감과 함께 사용자가 보다 쉽게 사용할 수 있도록 하였다.

또한, 모델링시 입력인자 중 시간별 오염물질 분포자료 등은 미국의 고정값(default value)을 사용하고 있으나 휘발성유기화합물 측정자료 등에 대해서 국내측정치를 사용함으로써 대기질 예측의 정확도를 향상시켰다.

국내 입력자료를 이용하여 수도권 대기질에 대한 모델링 결과, 미국의 고정값에 의한 모사결과에 비해 정확도가 최대 30% (PM10기준)정도 향상된 결과를 얻었다.

국립환경과학원에서는 대기정책 이행평가, 환경영향평가, 장애예측 등의 연구에 매우 유용하게 사용되는 대기모델링 입력자료 변환도구 개선 및 입력인자 조사를 지속적으로 추진할 계획이며, 이번에 1차로 완성된 변환도구는 이를 필요로 하는 연구기관 또는 연구자에서 제공하여 정확도가 향상된 연구가 수행될 수 있도록 지원할 예정이다.



<붙임 : 대기모델링과 입력자료 변환도구의 구조>

환경관리공단, 3대강수계 비점오염저감시설 시범설치사업 수행

환경관리공단(이사장 손주석)은 2004년부터 2009년까지 3대강 수계(한강, 금강, 영산강·섬진강)에 총 386억원을 투입하여 비점오염저감시설을 설치·운영하고 유지관리기준을 정립함으로써 비점오염원관리 체계를 구축하기 위한 토대를 마련한다.

4대강의 수질오염에 미치는 영향이 날로 증가하고 있는 비점오염원에 대한 관리 없이는 수질개선 효과가 미흡할 것으로 보고 4대강 물관리종합대책에 따른 물관리목표를 달성하고자 비점오염 저감시설의 시범설치사업을 추진하게 되었다.

한강 수계는 118억원을 투입하여 25개 비점오염저감시설을 설치하고, 운영 및 유지관리 모니터링을 2008년에 완료할 예정이며, 금강 및 영산강·섬진강 수계는 올해 시설공사를 착공하여 2008년에 완료할 예정이다. (▲한강수계 : 25개 시설(118억원) ▲금강수계 : 7개 시설(119억원) ▲영산강·섬진강수계 : 5개 시설(149억원))

3대강 수계 비점오염저감시설 시범설치사업은 수질오염총량관리제의 성공적 정착을 위하여 시설들의 설계·설치·운영 및 유지관리기준을 정립할 수 있도록 수계별 총사업비 중 모니터링 및 유지관리 사업비(한강의 경우 총 118억원의 사업비 중 26억원)를 책정하여 비점오염물질 저감시설에 유입 및 유출되는 우수의 유량 및 수질을 조사하여 시설의 성능을 평가하는 등 장기간의 모니터링 결과를 토대로 저감시설 등에 대한 설치기준 수립을 목표로 함으로써 2004년 3월 관계부처합동으로 발표한 4대강 비점오염원관리종합계획의 의지를 적극적으로 뒷받침하는 사업이다.

따라서 금강 및 영산강·섬진강 수계도 수계별 특성을 반영하기 위해 설치공사가 완료되는 2008년 이후부터 모니터링 및 유지관리사업을 추진할 예정이다.

〈붙임 : 비점오염원 저감시설 설치 사례〉



▲ 용인시 초부리 ; 침투저류지



▲ 광주시 경안 배수펌프장 ; CDS+지하저류조

산업자원부, 축산분뇨

- 새로운 에너지 자원으로 각광받기 시작

환경오염의 대표적인 사례로 문제되었던 축산분뇨가 친환경적인 신재생에너지원으로 새로이 각광을 받을 전망이다.

산업자원부가 지원하여 국산화한 축산분뇨 바이오 가스 열병합발전설비가 지난 3월 14일 준공, 가동됨으로서 향후 국산 설비에 의한 상용보급시대가 활짝 열리게 됐다.

경기도 이천시 모전 영농단지에 국내기술로 건설한 플랜트는 하루 축산분뇨 20톤(돼지 2,500두 규모)을 처리, 30kW 발전(480 kWh/일) 및 열(약 860Mcal : 60℃ 온수 약 20톤/일)을 생산할 계획이다.

금번 시범사업을 통해 원천 설계기술의 우수성과 경제성을 확인할 수 있어 농가 소득증대 및 환경개선에도 크게 기여할 것으로 예상된다.(연간 수익 전망 : 전력 1,200만원, 열(온수) 1,160만원 정도)

이재훈 차관은 금년 9월 축산분뇨의 自家 또는 公共 처리가 의무화되고 '12년 축산폐수 해양투기가 전면 금지됨에 따라 향후 전국적으로 동 설비의 보급을 확대하겠다는 의지를 밝혔다.

2005년말 기준 축산분뇨 발생량은 5,100만톤/년으로 대부분 해양투기, 소각, 토양살포, 매립 등에 의해 처분되는 실정이다.

국내에서 발생하는 축산분뇨를 바이오가스로 전환하여 열병합발전에 이용할 경우, 연간 약 36만 toe의 에너지 생산이 가능하다.(2006년 신재생에너지 전체 생산량 530만toe의 6.8%에 해당)

산자부는 지자체의 신재생에너지 보급을 지원하는 지방보급 사업으로 금년도에 전국의 축산분뇨 처리시설 3개소를 지원 중이다.

또한, 바이오가스 열병합발전설비는 하수슬러지 및 음식폐기물에도 적용이 가능하므로 관련 부처간 협조체제를 구축하고 설비 보급 대상범위를 점차 확대할 계획이다.

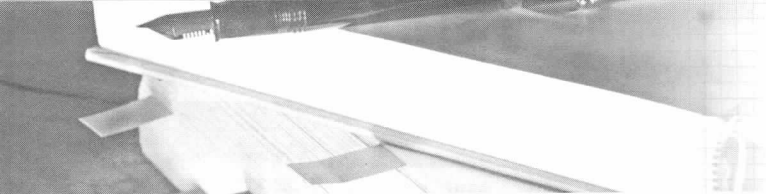
현재 환경부와는 '하수 슬러지의 에너지 전환 사업(가칭)'을 추진하고 있으며 농림부와 의 연계도 모색 중이다.

참고로, 산자부는 축산분뇨, 하수 슬러지 등을 이용한 바이오 발전부문 투자를 견인하기 위해 작년 10월부터 바이오 발전에 대해 발전차액을 새로이 지원 중이다.(발전차액 : kW당 68.99원 또는 SMP(전력계통 한계가격) + 5원)

〈지방보급 바이오 가스 열병합발전설비 지원계획〉

지역	사업장소	처리용량	지원내용(억원)	
			국고	자부담
전북	무주군 무주축산폐수처리시설	50톤/일	36	24
	정읍시 농업클러스터사업장	"		
	고창군 고창영농법인	"		

* 1일 폐수 50톤 처리설비는 전기 1,245kWh/일(12시간/일 가동기준, 340가구 전력공급 가능)와 온수 2,142 Mcal (60℃, 48톤/일, 온수 240 가구분) 생산 가능



〈신설 축산분뇨 바이오가스 열병합 발전설비의 기술적 특징〉

- 기존의 축산 분뇨만을 사용하는 재래식 바이오가스 열병합 발전설비에 비해 효율이 높고, 하수 슬러지와 음식물쓰레기에도 적용 가능
- 설비 소형화(1/5), 재래식 대비 생산성 5배 증가, 건설비 60%, 유지관리비용 20%까지 절감 가능

환경관리공단, 산업폐수 처리시설 기술지원

환경관리공단에서는 산업단지나 농공단지의 폐수종말처리시설 설치사업 시행자가 수립한 기본계획의 타당성 여부에 대한 기술지원을 실시하고 있다.

환경부는 오염원이 집중된 산업단지나 농공단지를 특례지역으로 지정하여 엄격한 수질기준을 적용함으로써 수계오염을 예방하고 있으며, 폐수종말처리장 설치에 소요되는 비용을 입주업체에 지원하고 있다.

한정된 재원을 효율적으로 집행하고자 환경부에서는 설치사업 초기인 기본계획 수립단계에서 사업비, 시설용량 및 계획수질 등을 종합적으로 검토하여 기본계획이 내실화 되도록 법적으로 제도화하였다.

환경관리공단에서는 폐수종말처리장 설치사업 기본계획에 대한 기술검토를 2002년부터 현재까지 총 101건을 실시하였으며, 과다하게 계획된 시설부분을 조정하는 등의 정책지원을 하여 가시적인 효과를 거두고 있다.

또한, 폐수 무방류배출시설 설치허가 제도의 실효성 제고를 위해 폐수 무방류배출시설의 적정성에 대한 기술지원을 실시하고 있다.

상수원보호구역 등 엄격한 수질기준이 적용되는 수계에서는 중금속 등 특정수질유해물질을 배출하는 사업자의 입지를 제한하고 있으며, 규제 완화 차원에서 위해성이 비교적 적은 오염물질에 한하여 폐수를 배출하지 않는 폐수 무방류 시스템으로만 배출시설을 설치할 수 있도록 허용하고 있다.

폐수배출시설 설치 인·허가는 자치단체에 위임된 권한이나, 자치단체의 특성상 전문인력 확보가 어렵고 잦은 인사이동 등으로 전문성 축적이 어려워 전문 기술집단인 환경관리공단에서 기술지원을 수행토록 제도화 하였다.

환경관리공단에서는 2005년부터 기술지원을 시작하여 현재까지 21건의 지원실적을 통해 지자체의 신속하고 신뢰성 있는 정책집행이 이루어지도록 지원하고 있다.

이외에도 환경관리공단에서는 산업폐수와 관련된 사항은 기술적인 사항뿐만 아니라 정책수립, 법, 제도 제·개정 지원 등의 행정서비스도 제공하고 있으며, 공단 수질개선팀(☎032-560-2423)으로 문의하면 서비스를 제공받을 수 있다. ◀