

## 특 집

### 분뇨처리 종류별로 보는 최근 변화와 동향

# 축산폐수 해양배출 실태 및 관리방안

## 1. 폐기물 해양배출제도

### 가. 법적근거

**폐** 기물 해양배출제도는 국제협약(런던협약 : LC협약)에 의해 국제적으로 규제되고, 해양오염방지법에 그 근거를 두고 있다.

해양오염방지법 제16조에서 폐기물의 해양배출을 원칙적으로 금지하고 있지만 동법 제16조 제4항의 규정에서 육지에서 처리가 곤란한 폐기물을 지정된 해역에서 해양수산부령이 정하는 처리기준 및 방법에 따라 배출하는 경우에 예외적으로 허용하고 있다.

현재 해양배출이 되고 있는 폐기물은 유기물 농도가 높아 육지에 처리가 곤란하고 중금속 등 유해물질이 함유되지 않고 비교적 무해한 폐기물로서 연안에서 먼 해역에 배출토록 허용함으로써 육상매립, 소각 등에 의한 고비용, 2차 오염 등 육상처리 문제점을 일부 해소하고 육지가까운 연안 오염을 경감시키는 효과도 있다고 본다.



이 봉 길 과장  
해양경찰청 감시과

### 나. 폐기물 배출해역 및 해양배출가능 폐기물

폐기물을 배출할 수 있는 해역은 해양오염방지법에서 갑·병·정·무해역으로 분류하고, 폐기물 종류에 따라 배출해역을 정하고 있다.

갑해역은 울릉도 동북동 135km해점, 병해역은 영해기선 50해리 밖,



정해역은 영해 밖에서 50해리까지, 무해역은 특정해역을 제외한 모든 해역으로 규정하고 있다.

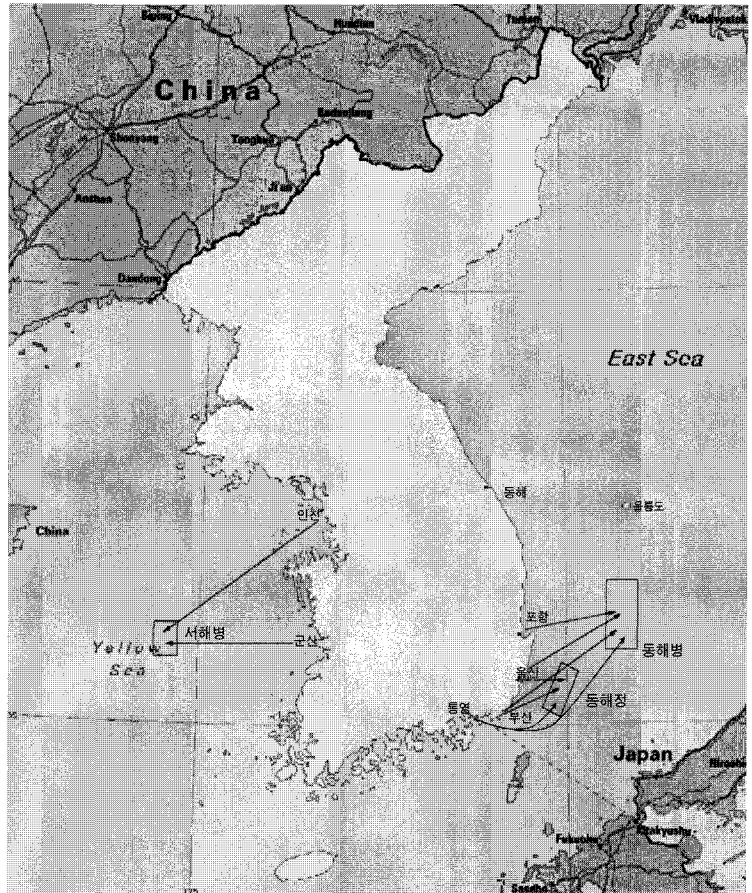
현재 폐기물 배출해역으로 지정된 해역은 동해병(포항 동방 125km), 동해정(울산 남동방 63km), 서해병(군산 서방 200km) 3개 해역이다. 해양배출 폐기물은 해수 중에서 쉽게 분해·확산되는 수용성·유기성 폐기물이나 쉽게 침전되는 무독성 무기물질을 주 대상으로 하고 있으며 그 종류는 다음과 같다.

①분뇨·축산폐수 및 정화조 오니 ②폐수배출시설 증음·식료품 제조시설 및 해산물 판매시설에서 발생된 폐수 ③수질오염방지시설 중 생물화학적 처리시설에서 발생된 유기성 오니 ④수산가공잔재물, 동식물폐기물 ⑤하수 및 정수오니, 건설공사오니 ⑥수저준설토사 및 패각류 등이다.

### 다. 배출해역관리

폐기물의 해양배출은 지정된 해역에서 적정한 배출량, 적정한 방법에 따라 배출하여야만 해양오염을 방지하고 수산업 등 다른 해역이용 활동과의 마찰을 피할 수 있다.

따라서, 폐기물 해양배출로



〈폐기물 배출해역도〉

〈표 1〉 해역별 배출허용 폐기물

동해병해역	동해정해역	서해병해역
분뇨, 축산폐수, 유기성폐수, 수산가공잔재물, 폐수·하수처리오니, 동식물잔재물, 수저준설토사, 정수·건설오니	분뇨, 축산폐수, 유기성폐수, 수산가공잔재물, 수저준설토사	분뇨, 축산폐수, 유기성폐수, 수산가공잔재물, 폐수·하수처리오니, 동식물폐기물, 수저준설토사

인한 생태계 및 수산자원에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 배출해역에 대한 해양환경영향평가를 실시하여 배출량을 환경용량 이하로 제한·관리하고, 계절별로 해양환경변화를 측정하는 모니터링을

실시하고 있다.

또한, 불법폐기물의 해양배출을 방지하기 위하여 수시로 시료를 채취 분석하여 처리기준 적합 여부를 점검하고 있으며 폐기물 운반선에 설치되어 있는 자동항해기록장치를

# 특 집 분뇨처리 종류별로 보는 최근 변화와 동향

이용하여 폐기물 배출위치와 배출방법 등을 점검하는 한편, 경비합정에 의한 운반선 추적감시, 폐기물 운반선에 승선 현장점검 등을 통하여 배출해역 준수여부를 확인하고 있다.

## 2. 축산폐수 해양배출 현황

### 가. 폐기물 해양배출량

'03년도 폐기물 해양배출 총량은 위탁업체 5,064개소로부터 887만4천 $m^3$ 이었으며, 폐기물 종류별로는 축산폐수 200만6천 $m^3$ (23%), 폐수처리오니 169만2천 $m^3$ (19%), 사업장폐수 166만 $m^3$ (19%), 분뇨 159만3천 $m^3$ (18%), 하수처리오니

136만4천 $m^3$ (15%), 무기물류 36만8천 $m^3$ (4%), 기타 19만1천 $m^3$ (2.2%) 등으로 축산폐수가 차지하는 비율이 가장 크다.

### 나. 축산폐수 배출현황

폐기물 총 배출량은 887만4천 $m^3$ 으로 '02년도 847만5천 $m^3$ 보다 39만9천 $m^3$ (4.5%) 증가되었으나, 축산폐수의 경우 200만6천 $m^3$ 로 '02년도 162만6천 $m^3$ 보다 38만 $m^3$ (23.3%)가 증가되는 등 축산폐수 해양배출량이 매년 급격히 증가되고 있다.

## 3. 폐기물 해양배출 관리정책 방향

### 가. 폐기물 해양배출에 대한 여건과 전망

폐기물 해양배출은 범지구적 차원에서 다루어지고 있으며 1972년 런던협약(London Convention 1972 : 폐기물 및 기타 물질의 투기에 의한 해양오염 방지에 관한 협약)에 의해서 규제되고 있다.

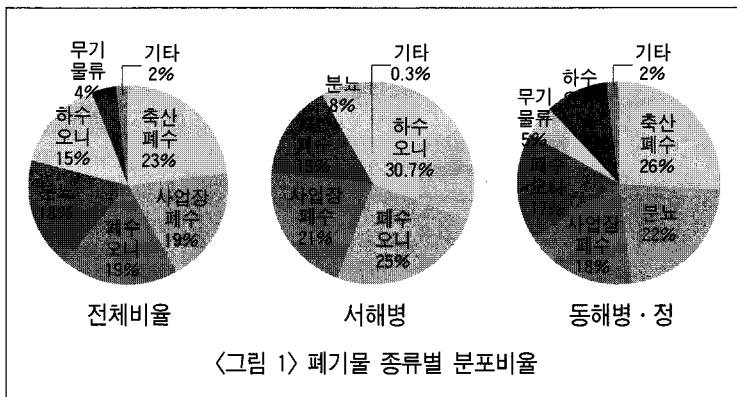
런던협약은 수차례 개정을 거쳐 1996년도에 이를 한층 강화한 런던협약 '96 의정서를 채택하였으며, 이 의정서는 2004년말이나 늦어도 2005년에는 국제 발효될 전망이다.

'96 의정서에서는 배출허용 물질을 축소하고 배출이 허용되는 물질이라도 평가를 거쳐 해양배출이 불가피한 물질에 한하여 배출을 허용하도록 규제를 강화하고 있다.

'96 의정서에서 해양배출을 허용하고 있는 물질은

①준설물질 ②하수오니 ③생선 폐기물 또는 산업적 생산과정에서 발생하는 유기물질 ④선박 및 플랫폼 또는 기타 해상 인공구조물 ⑤불활성 무기성 지질물질 ⑥자연발생의 비오염 유기물질 ⑦강철·철·콘크리트로부터 발생하는 벌크 형태의 물질 등이다.(단, 이러한 폐기물은 투기 외 다른 처리방법이 없는 고립된 섬과 같은 지역에서 발생하는 경우에 한함)

축산폐수의 경우 상기 7가



〈그림 1〉 폐기물 종류별 분포비율

〈표 2〉 연도별 축산폐수 위탁업체 및 배출량 현황

연 도	1998	1999	2000	2001	2002	2003
위탁업체수	727	1,104	1,307	1,589	2,201	2,842
배출량(천 $m^3$ )	297	605	765	1,127	1,626	2,006



지 항목에 명확히 포함되지 않아 향후 배출가능여부에 대한 논란의 소지가 있다. 다만, 일본 등 일부 국가에서 “자연발생의 비오염 유기물질”을 확대 해석하여 축산폐수도 해양배출가능 폐기물로 포함시켜야 한다는 주장이 있으며, '04. 5월 케냐에서 개최 예정인 과학자 그룹에서 “자연발생 비오염 유기물질” 범위에 대한 구체적인 논의가 있을 예정이다.

이와 같이 국제협약이 강화되고 영국·일본 등 전통적으로 폐기물 해양배출이 이루어지던 해양국가들도 폐기물 해양배출을 금지하거나 축소하고 있는 국제적 추세와 국내의 학계·국회·언론 등에서도 폐기물 해양배출에 대한 강력한 규제가 요구되고 있어, 폐기물 해양배출에 대한 규제가 강화되고 해양배출을 최대한 억제해 나갈 수밖에 없는 실정이다

#### 나. 폐기물 해양배출량 증가 억제

국제적 추세 및 국내 각계각층의 요구와는 반대로 폐기물 해양배출량은 매년 급격히 증가하고 있어, 이를 억제하기 위하여 여러 가지 방

안을 강구하고 있다.

#### 1) 해역별 배출허용량 총량관리제 실시

배출해역에 대한 해양환경영향평가를 통한 환경용량을 산정하여, 해역별 배출허용량을 서해병 242만9천 $m^3$ /년, 동해병 1172만 $m^3$ /년, 동해정 555만 $m^3$ /년으로 정하고 이를 관리하고 있다. 특히 서해병해역의 경우 업체에서 요구하는 배출지정 신청량이 총 배출허용량을 초과하고 있어 업체별 배분기준을 정하여 총량을 엄격히 관리하고 있다.

#### 2) 해양배출 폐기물 성분검사 강화

폐기물 해양배출 신고시 폐기물 발생과정과 성분검사를 엄격히 실시하여 배출가능여부를 확인하고 있으며 기존 배출업체에 대하여도 주기적으로 점검하여, 기준초과업체에 대하여는 위탁처리 신고 취소 뿐만 아니라 형사처벌까지 하는 등 규제를 강화하고 있다.



▲ 폐기물 투입(해양배출업체) 장면. 폐기물 해양배출을 금지하거나 축소하려는 국내외 추세 및 요구에 따라 해양배출을 최대한 억제해 나갈 수밖에 없는 실정이다.

#### 3) 육상처리 가능한 폐기물의 해양배출 자제 유도

법상 해양배출 가능한 폐기물일지라도 폐수처리 설비를 갖추고 정상 처리하고 있는 산업폐수나 재활용·소각·매립 등 육상처리를 해오던 하수오니·정수오니 등의 해양배출 전환을 억제하고 있다.

이를 위해 관계기관이나 업체 등에 해양배출 자제를 협조 요청하는 한편, 해역지정승인 검토시 육상처리 가능성을 고려하여 배출허용을 하고 있다.

4) 해양환경개선부담금 부과 폐기물 해양배출 하는 자에게 폐기물 해양배출량에 따라 해양환경개선부담금을 부과하는 제도를 '02. 9. 11.부터 시행하고 있다. 이 제도 도입은 수



● 축산폐수 해양배출은 '03년도 200만6천m<sup>3</sup>으로 '02년도 162만6천m<sup>3</sup>보다 38만m<sup>3</sup>(23.3%)가 증가하였다.

익자 부담원칙에 의거 해양을 이용한 폐기물 처리로 수익을 얻는 자에게 폐기물 배출량에 따라 비용을 부담시켜 해양환경개선자금을 마련하는 목적의 폐기물 해양배출량을 억제해 보자는 의미도 포함되어 있다.

배출량 억제효과를 더하기 위하여 톤당 800원을 기본으로 하고 물질에 따라 부과계수를 적용하고 있는 비용징수 기준도 2004년도부터 3년간 톤당 단가를 매년 100원씩 인상시켜 그 부담도 증가시켜 나가고 있다.

#### 다. LC '96 의정서 국내 조기 수용

우리나라는 '72 런던협약 당사국이며 '96 의정서가 국제발효 되면 우리나라도 이 의정서 가입이 불가피하며 이에

대한 대비를 하고 있다.

'96 의정서를 수용한 폐기물 배출 허용 품목조정, 폐기물 평가체제 도입 등 해양오염방지법 개정작업을

추진 중에 있으며, 또한, 환경호르몬·유기독성화학물질·중금속 등 해양배출허용기준을 강화함으로써 해양배출 폐기물량을 줄여나갈 예정이다.

#### 4. 결 언

폐기물 해양배출제도는 국제협약이나 해양오염방지법에서 허용하고, 법규정에 적합하게 해양배출이 이루어지고 있는 것은 사실이나 매년 폐기물 해양배출량이 급격히 증가하고, 육상처리가 가능한 폐기물도 처리비용이 저렴하다는 이유만으로 해양배출방법으로 전환하고 있는 최근의 해양배출 실태는 본 제도의 기본취지나 국제적 추세와 국가정부정책과도 역행하고 있다고 볼 수 있다.

특히 축산폐수의 경우 위탁업체수가 전체의 56%(5,064개

사 중 2,842개사)를 차지하고, 폐기물 배출량 증가율은 전년 대비 전체는 45%에 불과한데 축산폐수는 23.3%나 증가하는 등 최근 폐기물 배출량 증가의 원인이 축산폐수에 있음을 알 수 있다.

여기에는 폐기물 해양배출업체와 폐기물 수집·운반업체에서 경쟁적으로 배출물량 확보에 나서고 있는데도 큰 요인이 있다고 본다.

육상처리가 곤란하고 해양배출시 유해성이 크지 않는 폐기물에 대한 해양배출을 허용하는 국제협약이나 법기본 취지는 앞으로도 살려나가야 하나 신 국제협약이나 국제적 추세와 국민들의 쾌적한 해양환경에 대한 요구가 증대되고 있어 폐기물 해양배출 규제는 더욱 강화되어야 할 것이다.

따라서 국가에서는 LC '96 의정서에 조기 가입하고 국내법에 반영하여 폐기물 해양배출을 효율적으로 규제·관리해 나가야 할 것이며, 축산폐수 등 폐기물 발생업체에서도 당장의 눈앞의 작은 이익보다 인류 공동의 재산인 해양을 맑고 깨끗하게 보존하는데 함께 노력하여야 한다고 본다. **양돈**