

3. 해설기사

[1] 폐기물 해양투기에 대한 현황, 문제점 및 개선방안

The Present State of Affairs, Issues and Countermeasures on the Dumping of Wastes at Sea



이 윤 철

Yun-Cheol Lee

- 한국해양대학교, 교수
- E-mail : lyc@hhu.ac.kr

I. 시작하며

해양은 어업과 선박의 운항 등 생산 및 교통수단으로서 뿐만이 아니라 인간 활동에 의해 발생하는 폐기물의 투기장소로 이용되어 왔다. 1970년대 이전까지만 하여도 폐기물의 해양투기(Ocean Dumping)는 해양에 큰 영향을 미치지 않을 것으로 인식되었다. 이것은 폐기물이 수심이 깊은 곳에 투기되기만 하면 바다의 정화능력으로 해결되리라 믿었기 때문이다. 산업화가 진행되면서 인구 증가와 공업화 및 도시화로 인한 인간의 생활수준 향상 등으로 폐기물 발생량은 급격히 증가하였지만, 이를 해결하기 위한 육상처리시설은 부족하였기 때문에 해양에 폐기물을 투기하는 것은 육상폐기물 처리문제를 해결해 줄 수 있는 대안으로 여겨졌고 전 세계적으로 폐기물 해양투기는 증가하게 되었다. 이와 관련하여 산업화를 일찍 겪은 미국이나 유럽선진국들은 폐기물의 투기로 인한 해양오염을 오래 전부터 인식하여 지구 전체의 해양을 대상으로 적극적인 대비책을 강구하고 있다.

즉 대부분의 선진국들은 점차 해양환경 오염문제를 중요하게 인식하게 되었고, 자국 내에서 발생하는 폐기물을 매립이나 소각방법 등을 이용하여 육상에서 처리하게 되었다. 특히 캐나다, 영국 등을 중심으로 하는 선진국들은 일찍부터 폐기물의 해양투기를 전면 금지하게 되었고, 이웃국가 일본도 머지않아 전면 금지하기로 한 상태이다. 한편, 우리나라는 폐기물 매립지나 소각장 건설 및 운영 시에 예상되는 지역주민과의 충돌에 대한 부담이 커졌고, 육상처리와 해양투기는 비용에서도 약 15배의 차이를 보이고 있기 때문에 해양환경 오염에 대한 문제에도 불구하고 해양투기를 더욱 선호하게 되었다.

II. 폐기물 해양투기의 현황과 문제점

1. 해양투기의 현황

우리나라는 과거 오래 전부터 폐기물을 해양에 투기한 것으로 추정되지만 1960년대 말에서 1970년대 초에 극소량의 방사성폐기물을 해양에 투기한 것 이외에 법의 테두리 내에서 제도적으로

투기한 것은 1988년부터이다. 즉 '육상처리 부담을 줄이고 하천과 연안을 보호한다'는 명목으로 구 해양오염방지법(2008년 1월 10일자로 해양환경관리법으로 대체됨)에 따라 육지에서 처리가 곤란한 폐기물의 해양투기에 대한 특례가 인정되기 시작되었다. 이 규정에 따르면 기준 적합여부를 판단하기 위한 성분검사는 수은 등 중금속 8개 항목과 페놀 등 유해물질 6항목을 포함, 총 14개 항목을 대상으로 해양경찰청이 수행해 왔다. 해양환경관리법 시행규칙에서는 서해병, 동해병, 동해정 등 3개 해역을 해양투기지역으로 지정하고, 배출해역별로 배출가능 폐기물의 종류 및 처리방법을 명시하고 있다. 해양투기지역의 총 면적은 8,481km²로서 남한 국토면적의 8.5%, 서울시 면적의 약 14배에 달한다.

2005년도 우리나라 주변해역에 투기된 폐기물의 양은 동해병 해역에 588만m³(59%), 동해정 해역에 166만m³(17%), 서해병 해역에 238만m³(24%)로서 모두 993만m³에 달한다. 이는 하루 평균 약 27,200m³로서, 매일 적재 용량 2.5m³인 트럭 1만대분 이상의 폐기물이 바다에 투기되었음을 의미한다. 2005년에는 총 해양투기량 중에서 축산폐수가 27.6%(275만m³)로 가장 많았고, 다음으로 하수처리오니 16.4%(163만m³), 음식물처리폐수 15.1%(150만m³) 순이었다. 특히 서해병해역 투기허용량의 동결로 수도권 폐기물이 향하고 있는 동해병 해역에서는 최근 폐기물 투기량이 급증하는 경향을 보이고 있다. 2005년 해양투기 해역별 투기폐기물의 비율을 살펴보면, 축산폐수의 68%, 음식물류 처리폐수의 53%, 폐수오니의 69%, 하수오니의 47%가 동해병 해역에 버려졌다. 동해정 해역에서는 분뇨의 53%가 투기되고 있으며, 서해병 해역에 버려진 폐기물의 비율은 하수오니의 53%, 음식물류 처리폐수의 34%, 폐수오니의 31%였다.

폐기물 적재항구별 투기량은 인천, 부산, 포항, 마산, 군산, 울산 순으로 많으며, 이들 6개 항구를 통해 투기되는 폐기물의 양은 전체 양의 89%를 차지하고 있다. 폐기물 품목별로는 축산폐수의 74.6%가 경기와 경남지역에서 투기되고 있고, 음

식물류폐기물 처리폐수는 수도권의 인천에서 가장 많은 양(44.1%)이 투기되고 있다. 반면, 하수처리오니는 68.6%가 인천과 군산에서, 폐수처리오니는 61.5%가 인천과 울산에서 투기되고 있다.

문제는 해양에 투기되는 폐기물의 양이 폭발적인 속도로 증가하고 있다는 점이다. 폐기물 해양투기량은 1988년 55만m³에서 2005년 993만m³로 17년만에 20배가량 증가하였다. 특히 축산폐수와 하수처리오니의 해양투기량은 매년 10~30%씩 증가해 해양투기 폐기물 총량 증가의 주요 요인으로 꼽히고 있다. 하수오니와 축산폐수가 투기폐기물 총량에서 차지하는 비율은 1998년 각각 8.1%, 5.0%에 불과했으나, 2005년에는 각각 16.4%, 27.6%를 차지했다. 2004년 말 현재 전국 268개의 하수처리장에서 발생하는 하수오니의 양은 약 243만m³이다(하수통계 2005). 하수오니의 해양투기가 처음 이루어졌던 1993년에는 발생량 중 단지 11.2%에 불과했다. 하지만 1997년 이후부터 빠른 속도로 증가하기 시작해, 1998년에는 총 발생량의 39%, 육상매립이 금지된 2003년과 2004년에는 총 발생량 중 72~75%가 해양에 투기되었다. 축산폐수 해양투기량의 증가추세는 더욱 빠른 편이다. 1998년 약 30만m³가 해양에 투기되었으나 2005년에는 275m³에 달해 연평균 39.7%의 증가율을 보이고 있다. 2005년 기준으로 전국의 폐기물 해양투기업체는 20개 업체, 위탁처리업체 수는 5,419개소이며, 위탁처리업체 중에서 제조업은 1,165업체(21.4%), 축산업은 3,259업체(60.1%)로 전체 위탁처리업체의 약 81.5%에 달한다.

2. 해양배출량의 증가원인과 문제점

지방자치제 실시 이후 폐기물의 실질적인 관리는 지방자치단체의 책임이 되었다. 그러나 대부분의 지방자치단체는 폐기물의 육상처리를 위한 매립이나 소각 또는 재활용을 하는데 있어서 비용·시설·기술면에서 열악하기 때문에 폐기물의 처리는 구조적으로 해양투기가 선호될 수밖에 없는 형편이다. 반면에 환경부가 폐기물관리법을 개정하여 2001년 시행된 「오니직매립 금지」에 대해

오니의 육상처리방법을 개선하려는 노력을 하는 지방자치단체도 있다. 그러나 대부분의 지방자치단체는 문제를 근본적으로 개선하려는 노력보다 앞에서 제시한 이유 등으로 해양투기 방법에 관한 계획을 내놓고 있는 실정이다. 우리나라의 경우 폐기물 해양투기와 관련하여 런던협약 등에서 투기가 금지된 품목인 폐산·알칼리 등의 지정폐기물 및 중금속 함량이 높은 유기성 오니 등을 해양투기 방법을 통해 최종 처리하는 등의 국제적 규제동향과 역행하는 양상을 보였으나, 현재는 국가적인 위기의식을 갖고 이를 개선하기 위해 노력하고 있다. 이러한 노력의 일환으로 환경부는 2006년 9월 21일 해양에 투기되는 산업 폐기물의 배출·운반·처리에 대한 정보공유와 협력을 위해 해양경찰청, 환경자원공사 등과 폐기물 관리 업무협정을 체결하여 공동 노력을 하고 있다.

폐기물의 해양투기량이 폭발적으로 증가하게 된 근본적인 이유는 처리비용이 육상처리에 비해 현격하게 낮고 처리설비 설치에 대한 건설비 부담이 없기 때문이다. 환경부는 현재 하수오니 처리단가를 해양투기 약 1만4천원/톤, 매립·재활용 약 3만7천원/톤, 소각 약 4만4천원/톤으로 분석하고 있다. 한편 국토해양부는 해양투기의 경우 약 9천9백원/톤, 매립의 경우 약 5만원/톤, 소각의 경우 약 14만9천원/톤으로 산정하고 있어서 양 기관의 처리비용이 약 15배의 차이를 보이고 있다.

하지만 처리비용의 문제 이전에 지적되어야 할 것은 정부정책이 해양투기량의 증가를 불러왔다는 것이다. 육상처리에 비해 현격하게 낮은 처리단가와 엄격한 육상처리규제와는 달리 해양투기에 대해서는 다소 관대하게 규제해온 정부정책이 해양투기 수탁폐기물량의 증가를 가져오고 이를 통해 처리단가의 인하가 초래된 측면도 있기 때문이다. 이러한 현상을 야기하게 된 책임은 육상폐기물 처리를 관리·감독하는 환경부가 가장 크다고 하겠다. 해양투기 폐기물량이 급증하기 시작한 시기는 환경부가 '폐기물관리법'을 개정하면서 2001년부터 유기성오니 직매립을 금지하기로 했던 1997년과 일치한다. 환경부는 유기성오니 직매립 금지의 명분으로 오니의 재활용을 통한 자원 낭비요인의

제거와 대량의 오니 매립으로 매립장 수명이 단축된다는 이유가 있었으나, 지역민원이 다발하는 육상처리보다는 값싸고 손쉬운 해양투기에 의존하는 것이 현실이다. 결국 환경부는 유예기간 3년여 동안 하수오니 처리 및 자원화시설 확충에 소극적으로 대처하다가 지방자치단체의 준비부족을 이유로 다시 법을 개정해 2003년 6월까지 수분함량 75% 이내의 고도탈수오니는 매립처리가 가능하도록 하였다. 또한 2003년 7월부터는 1일 처리용량 1만 m³ 이상인 하수종말처리시설에서 발생한 하수오니와 1일 폐수배출량 2천 m³ 이상인 배출업소의 유기성오니도 금지시켰다. 이러한 규정은 더욱 강화되어 2005년 1월부터 축산폐수처리시설, 분뇨처리시설 및 1일 폐수배출량 700 m³ 이상 2천 m³ 미만인 배출업소의 유기성오니도 육상직매립 금지에 해당되어 해양투기로 전환하는 추세를 보이고 있다.

더욱 심각한 문제는 '오수분뇨및축산폐수의처리에관한법률'시행령에서 축산폐수를 폐기물 해양배출업자에게 전량 위탁할 경우 처리시설을 면제하도록 규정하고 있다. 또한 환경부는 음식물쓰레기 재활용 폐수의 해양투기를 허용하고 음식물쓰레기 주방분쇄기 사용을 금지함으로써 해양투기량 증가의 원인이 된 이해관계자에 속한다. 이는 육상과 해양의 오염을 환경부와 국토해양부(구.해양수산부)가 이원화하여 운영하면서 발생한 문제점이다.

농림수산식품부도 적절한 정책을 시행해온 것으로 보기 어렵다. 가축분뇨의 자원화와 적절한 처리를 위해 농림부는 1991년부터 2003년까지 개별농가의 분뇨처리시설비 지원에 9,645억원, 환경부는 같은 기간 공공처리시설 건설에 4,849억원을 지원했다. 하지만 예산의 중복투자, 행정의 비효율성, 가축분뇨 관리의 미비 등의 문제점이 복합적으로 작용해 천문학적인 재원이 투자되었음에도 가축분뇨의 자원화는 물론 수질오염 개선에도 뚜렷한 성과가 없는 것이 현실이다. 농림부 소관 법령인 '비료관리법'이 하수오니의 재활용을 장려하지 않는 점도 문제이다. '비료관리법'은 도시하수 처리장에서 발생된 하수슬러지를 유해물질 함유량과 무관하게 퇴비로 사용하기에 불가능한 원료로 규정하고 있지만, 영국, 독일, 스웨덴 등에서는

50%가까이 퇴비로 재활용되고 있다.

산업자원부는 유기성 폐기물을 에너지 자원으로 보고 재활용에 적극적이어야 한다. 가축분뇨, 남은 음식물, 폐농작물, 폐사축 등은 고농도의 유기성 자원으로 잘 활용하면 소중한 에너지원이 될 수 있으나, 폐기물로 인식하게 되면 환경을 오염시키는 주범이 될 수밖에 없다. 유럽의 국가들과 중국, 인도 등지에서는 유기성 폐기물을 잠재적인 에너지원으로 인식하고 이를 에너지원으로 활용할 수 있도록 농가나 지방정부를 재정적, 기술적으로 지원하고 있다. 산업자원부는 염색, 제지, 피혁 등 산업 폐수의 경우에도 해양배출량이 줄고 육상처리량이 늘면 처리비용도 몇 배로 증가해 생산원가에 부담을 준다는 이유로 해양투기 규제강화에 소극적인 태도를 취해 왔다.

국토해양부 역시 해양생태계 관리의 주무부서로서의 책임을 회피할 입장이 되지 못한다. 현재 투기허용품목을 줄이고 투기허용기준을 다소 강화하는 방향으로 '해양오염방지법시행령'을 개정하였지만 여전히 미흡한 점이 많다. 우리나라는 런던협약에 1993년 12월에 가입하여 1994년 1월 당사국의 지위를 확보하였으며, 1996년 11월 런던협약 강화를 위해 1996년 의정서가 채택되었고, 현재 1996년 의정서가 2006년 3월 24일자로 발효된 점을 고려하면, 국토해양해양부는 이 문제를 해결하기 위하여 더욱 적극적으로 대처해야 할 것이다. 더욱이 국토해양부가 1996년 의정서 채택 후 10년이 지난 지금도 1996년 의정서 가입이 관련법령 개정 등 국내 수용태세 구축 이후에나 가능하다는 입장을 취하고 있는 것은 인접국가인 중국과 일본이 2007년도에 가입했고 수리남과 같은 저개발 국가들도 조만간 가입의사를 표명했다는 점에서 재고해야 할 것이다.

대부분의 지방자치단체들이 법 개정 뒤 긴 유예기간이 주어졌음에도 오히려 처리시설을 만들지 않고 해양에 투기하는 방안을 추진해 온 것은 이들이 해양환경의 보존에 얼마나 무관심한지 잘 보여 준다. 특히 일부 지방자치단체들은 육상쓰레기 금지조치에 편승하여 이전에 시행했던 소각과 재활용 비율을 줄이고 해양투기 의존도를 높이고 있어 대책마련이 시급하다. 2004년말 기준 대구, 인천,

광주, 대전, 울산, 제주도 등 6개 지방자치단체는 하수오니를 전량 바다에 버리고 있다.

이와 같은 사실로 미루어 볼 때, 해양투기량의 폭발적인 증가는 관련 부처들의 소극적인 태도와 정책, 육상생태계를 위해 바다생태계를 희생시키는 법률과 제도, 통합성이 결여된 폐기물 정책과 자원 및 에너지정책의 합작품임이 분명하다. 환경부는 유기성오니 직매립 금지, 축산분뇨와 음식쓰레기 재활용 폐수의 해양투기 허용, 음식쓰레기 주방분쇄기 사용금지 등의 정책으로 농림부는 하수오니 재활용 퇴비의 비료사용 규제, 축산분뇨 재활용 퇴비의 유기농업 사용규제 등으로 해양배출 증가의 원인을 제공하였다. 따라서 폐기물의 해양투기를 획기적으로 줄이기 위해서는 정책의 병렬적인 나열이나 기술적인 접근에 앞서 폐기물의 발생지처리원칙 적용과 폐기물을 자원의 일부로 보는 인식의 전환이 이루어져야 한다. 또한 각 부처가 시행하고 있는 정책을 통합·조정할 수 있는 정부 내 시스템구축이 필요하다고 할 것이다.

Ⅲ. 폐기물 해양투기규제에 관한 외국의 입법사례

1. 개관

해양환경을 보호하고자 노력하는 외국의 해양선진국들은 1972년 런던협약 및 1996년 의정서의 국내법화를 선언하고, 품목·기준·용량·기간 등의 배출한계를 설정하며, 관할 행정청의 '허가주의'를 신설, 사전적 회피노력을 위한 제도를 마련하고 있다. 또 이들 해양선진국들은 배출 및 투기 해역의 구분, 행정청의 중지명령이 가능한 환경영향조사제도를 국내법에 도입하고 있다.

해양에 버려지는 오염물질 등을 규제하기 위한 국제협약과 국내 이행법 체계에서는 해양오염 통제라는 관점에서 해양환경법의 기본원칙과 규제수단을 제도화하는 것이 일반적이다. 국제환경조약의 체결과 이행에 관해 헌법에 특별한 제한규정이 없는 영국 등 유럽형 법제에서는 폐기물 해양투기와 관련된 국제협약 이행과 관련하여 국내법상 특별한 입법조치를 취하지 아니하고 의회 승인만으로

로 국내적 이행이 가능하다. 그러나 우리나라의 경우에는 국회의 동의를 얻는 외에 국내이행을 위한 입법과정을 거치고 있다. 이러한 입법과정에서는 체약국가간의 이해관계와 각 국가 내의 이해관계 집단들의 각축에 따라 여러가지 쟁점들이 대두된다.

국가에 따라 폐기물 해양투기를 규제하는 근거 법률들의 성격이 다른데, 우리나라와 일본의 경우에는 육상의 환경법과 별개의 법을 오염규제의 기본법으로 하고 있고, 영국, 프랑스 또는 캐나다 등은 육상과 해양에 함께 적용되는 환경법을 오염규제의 기본법으로 하고 있다.

배출 가능한 폐기물 품목에서 캐나다와 영국은 제한하는 경향을 보이고 있고, 반면에 우리나라와 일본은 최근까지 투기품목을 상대적으로 광범위하게 허용해 왔다. 산업폐기물의 투기에 대하여 관대한 일본은 2007년 1월부터 하수오니의 해양투기를 전면적으로 금지하고 있다. 폐기물의 해양투기를 규제하는 선진국의 국내법들은 해양투기를 허용하는 품목들에 대해서도 심사와 허가 그리고 환경영향의 검토와 감시 등에서 엄격한 절차를 취하고 있다. 우리나라의 경우에는 해양환경관리법 시행규칙에 규정한 요건을 충족시키는 폐기물 해양투기를 적극적으로 금지할 수 있는 절차규정이 없다. 그러한 관점에서 우리나라 해양투기 관리체계는 좁은 의미의 허가시스템이라고 볼 수 없다. 이에 비하여 영국과 캐나다는 허가신청서에 기재된 내용을 토대로 배출량을 억제하거나 재활용을 유도한다. 우리나라의 경우에는 해양환경관리법에서 사전적 회피노력을 추상적으로 선언하였지만, 하위 법령에서 이를 이행하기 위한 시스템을 갖추지 못하였다. 일본의 경우에 해양투기사업자는 해양투입 이외에 적절한 처분방법이 없음을 설명할 의무를 진다.

폐기물 투기장소의 관리 측면에서 우리나라는 서해와 동해에 각각 투기해역을 정하고 일정권역 내에서 투기사업자로 하여금 폐기물을 배출하게 하고 있다. 이에 비하여 영국은 100여개의 투기장을 지정하고 폐기물배출사업자에 따라 관할 행정청이 투기장소를 선정하고 있다. 일본의 경우에는

확인계획에 따라 투기장이 달라진다. 폐기물의 해양투기로 인한 해양환경 영향의 조사 또는 평가에 대해 우리나라는 비교적 관대한 입장을 취하고 있다. 해양은 육상에 비하여 수용능력이 상대적으로 크기 때문에 직접적 환경영향보다 잠재적 환경영향을 검토하는 방안이 현실적이다. 캐나다와 영국의 경우에는 잠재적 환경영향의 검토를 의무화시켰다. 최근에 들어 우리나라에서는 폐기물 해양투기로 인한 해양오염이 시사문제화 되어 NGO와 전문가들이 오염실태를 조사·보고하고 있다. 그럼에도 불구하고 우리나라에서는 해양투기와 관련된 시민감시나 공중참여가 제도적으로 담혀있다. 반면에 캐나다는 시민참여가 적극적이며, 일본은 신청서류 등의 공람을 통하여 시민참여를 유도하고 있다.

영국은 오슬로협약을 국내에 적용하고 있고, 캐나다와 프랑스는 런던협약상의 7개 품목에 대해 해양투기를 허용하고 있다. 영국은 사전예방의 원칙에 입각하여 식품과환경보호법(Food and Environment Protection Act, FEPA) 제10조에서 개선 및 예방노력에 관하여 규정하고 있고, 캐나다는 환경보호법(Canadian Environment Protection Act, CEPA) 별표6에 따라 가능하도록 규정하고 있다.

폐기물 해양투기에 대해서는 허용품목과, 배출해역을 어떻게 결정할 것인가의 문제가 우선 다루어진다. 해양환경 오염과 수산자원 감소 등을 감안하여 최근의 국제협약들은 투기가 가능한 폐기물의 종류를 제한하는 경향을 보이며, 이에 대한 각국의 대응은 자국의 국내사정에 따라 많은 제약을 받는다. 폐기물 처리에서 해양은 육상처리가 마땅하지 아니할 경우에 선택할 수 있는 대체적 또는 최후의 처리장이 아니라 '취약한' 처리장에 해당한다. 따라서 해양환경이 수용가능한 한도 내에서 폐기물을 처리하여야 하며 해양에서 처리하지 아니하고도 달리 처리할 방법이 있을 경우에는 먼저 그 방법을 실행하여야 한다. 이러한 관점에서 폐기물 해양투기는 폐기물을 해양까지 가져오기 이전에 어떠한 처리노력을 기울였는가가 중요하다. 다음으로 폐기물 투기가 해양환경의 수용능

력을 초과하거나 해양환경을 현저히 악화시키지 아니하는가의 여부에 대한 모니터링이 중요하다. 또한 해양오염을 방지하기 위한 행정관리비용과 해양환경을 개선하기 위한 환경부담금도 법률상 중요한 쟁점이 되고 있다.

2. 주요국가의 입법례

(1) 일본

일본은 1972년 런던협약과 MARPOL 73/78의 당사국이다. 폐기물의 해양배출과 해양투기 규제는 런던협약을 해양오염과해상재해방지관련법과 폐기물및청소에관한법률로서 제도화하여 폐기물 등의 해양투기를 관리하고 있다. 이 법은 선박으로부터의 유류, 특정액체 물질, 폐기물 배출을 관장하고, 해양투기에 대하여 육상처분 우선원칙을 규정하고 있다. 또 산업폐기물의 해양투기는 지정된 절차에 의하여 이행되어야 하며 지정된 투기장에서만 허가가 가능하다. 일본은 1996년 1월 1일자로 국내 해양배출관련 제도를 개정한 바 있다. 개정의 목적은 천연에서 유래되지 않은 유기물질을 제외한 산업폐기물의 해양투기를 금지하기 위한 것으로 산업폐기물의 해양투기처분의 강화를 그 내용으로 하고 있다.

런던협약상 해양투기처분의 대상이 되는 폐기물 등으로 일본의 현행법 아래에서 해양투기 가능한 폐기물은 ①폐기물및청소에관한법률상의 폐기물 즉, 일반폐기물과 산업폐기물, ②수저토사, ③선박 등의 3종으로 나뉜다. 이 가운데 폐기물및청소에 관한법률상의 폐기물 및 수저토사에 대해서는 현행법에서는 당해 폐기물 등이 법률상 규정되어 있는 해양투기 가능품목에 해당한다. 또 당해 품목마다 규정되어 있는 판정기준을 충족해야 하고, 법률상 규정하고 있는 배출해역과 배출방법을 준수해야 하며, 처리업허가를 받은 처리사업자가 배출선 등록을 한 선박으로 배출을 하여야 한다고 요건을 규정하고 있다. 이러한 요건이 충족되어야만 해양투기를 할 수 있다는 것이다. 해상보안청이 폐기물처분 선박을 등록하고, 1972년 런던협약에 의한 투기를 위한 특별허가를 발급한다. 또한, 해양투기된 폐기물의 양을 기록·보존하고, 투

기행위를 모니터링함으로써 불법적인 해양투기를 규제한다. 이와같이 일본은 폐기물 투기와 관련된 필요한 사항은 법률상에 모두 포함시키고 있기 때문에 법률상 규정하고 있는 요건을 준수할 경우 해양투기에 의한 해양환경오염의 피해는 발생하지 않는다고 믿고 있다.

일본은 1995년에만 해도 해양투기 폐기물 중 질반가량은 준설물질이며 준설물질을 제외한 폐기물의 해양투기량은 매년 감소시켜 왔다. IMO의 공식 하수슬러지 투기국 중 하나인 일본은 하수슬러지 해양투기국가로 지목되기는 했지만 실제 투기량은 전체 투기량의 0.2%밖에 되지 않는다. 국제적 동향에 맞추어 1990년대 중반부터 국내 규제를 강화하였고, 2007년에 1996년 의정서에 가입 예정이고, 이와 같이하여 2007년 1월부터 슬러지 폐기물의 해양투기를 전면 금지할 예정이다. 이를 위한 국내조치로써 개정 해양오염방지법이 2004년에 중의원을 통과하여 3년의 유예기간을 두고 해양투기가 전면 금지될 예정이다.

일본 환경성은 폐기물 처리를 위한 세가지 원칙을 설정하고 있는데, 그 원칙은 다음과 같다. 즉 ①폐기물의 육상처리의 원칙으로 폐기물은 충분한 검토 없이 해양투기를 하여서는 아니되며, ②해양투기금지의 계속원칙에 따라 1996년 1월 1일 이전에 국내법상 해양투기금지품목으로 지정된 항목은 런던협약에서 투기가 허용될 지라도 계속하여 투기를 금지하며, ③해양투기량의 감소실천을 위해 일본은 향후 런던협약에서 해양투기가 허용되는 폐기물의 투기물량을 감소 조정하도록 노력을 한다는 것이다. 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 일본은 육상처리시설의 확보와 대체방안의 개발을 계속해서 촉진하고 있다.

(2) 캐나다

캐나다는 자연자원이 풍부한 국가로 임업과 어업 및 농업이 주요한 역할을 하고 있으므로 자연자원의 보호 특히, 환경오염에 대하여 적극적으로 대처하여야 할 필요가 있다. 더욱이 캐나다는 세계에서 두 번째로 긴 해안선을 갖고 있을 뿐만 아니라 환경이 취약한 극지방에 해안선이 형성되어 있는 관계로 해양오염에 대하여 어느 나라 못지않

계 깊은 관심을 보이고 있다. 이는 국제환경보호 단체인 그린피스가 캐나다 British Columbia에서 결성된 것만 보아도 환경에 대한 관심이 상당히 높음을 알 수 있다.

캐나다는 1970년에 제정한 북극해오염방지법(Arctic Waters Pollution Prevention Act)을 제정하였다. 동 법에서 해안으로부터 100마일까지를 오염규제수역으로 설정하고 있는데, 이는 연안국의 규제수역을 자국의 국내수역과 영해로 규정하고 있던 당시의 국제법보다 더 넓은 범위를 자국의 법으로 규제하는 것이었다. 당시 이 조치는 국제법 위반이라는 주변국가들의 항의를 받기도 하였으나, 유엔해양법협약상 연안국은 해안으로부터 200해리까지를 배타적 경제수역으로 설정할 수 있고, 이 수역에서 해양환경의 보전과 보호를 위한 관할권을 갖는다고 인정함으로써 캐나다의 북극해오염방지법은 국제적인 합법성과 함께 환경보호를 위한 캐나다의 노력을 인정받는 계기가 되었다.

캐나다는 10개의 주와 2개의 준주(자치정부)로 구성된 연방국가인데 연방정부와 주정부는 모두 환경규제분야에 깊이 관여하고 있다. 그러나 헌법에서는 환경규제에 관한 관할권이 명확하게 확정되어 있지 않기 때문에 규제권의 중복현상이 발생할 수 있는 소지를 안고 있다. 즉 캐나다 헌법 Section 92에서는 주 입법기관의 고유한 권한에 대해 규정하고 있는데, 지방사업, 주 내에서의 개인재산 및 민권에 관한 사항, 일반적으로 단순히 지방이나 개인적 성격의 모든 것을 규제할 권한을 주정부에 부여하고 있다. 또 헌법 Section 91에서는 연방정부의 권한에 대해 규정하고 있는데, 즉 연방정부는 항해와 해상수송, 연안 및 내륙어업, 형법 등을 포함하여 캐나다의 평화, 질서유지 및 훌륭한 정부를 위한 법률을 제정할 권한이 있다. 이것을 근거로 연방정부는 주간 및 국가간 경계를 넘어 발생하는 모든 형태의 오염을 규제할 권한이 있다고 해석된다.

캐나다는 환경에 관한 입법을 제정함에 있어서 오염종류별 혹은 오염사항별로 수개의 법령을 제정하는 복수입법주의를 채택하고 있다. 즉 해양환

경을 오염시키는 오염원별로 별도의 법령을 제정·시행하고 있다.

해양투기와 관련해서는 해양투기규제법(Ocean Dumping Control Act)에서 규제를 하였으나, 유해물질로부터 환경을 보호하고, 특히 해양투기로부터 해양환경을 보호하기 위하여 기존의 해양투기규제법보다 더욱 강화된 캐나다 환경보호법이 제정됨에 따라 해양투기규제법은 폐지되었다. 환경보호법 Section 61에 의하면 환경장관으로부터 허가를 받지 않고는 누구도 캐나다의 관할권이 미치는 수역에서 어떠한 선박, 항공기, 기타 인공 구조물로부터 해양투기를 할 수 없다. 선박, 항공기 등의 정상적인 운행 및 해저광물자원의 개발로부터 발생하는 배출을 제외하고는 선박 등으로부터의 고의적인 투기가 금지된다. 그러나 Section 63에 의하여 선박 등이나 사람의 생명에 대한 위협을 피하기 위해 필요한 경우에는 투기가 허용된다. 그러나 이때에도 인간과 해양환경에 위험을 최소화하는 방법으로 투기가 수행되어야 하고, 선박의 선장등은 이를 보고해야 한다. 그리고 투기행위를 근원적으로 막기 위하여 허락받은 경우를 제외하고 투기하기 위한 물질을 선박 등에 적재하지 못하도록 하고 있다. 이러한 것을 위반하는 것은 불법행위가 되며 선박 등은 억류되고 물수가 되기도 한다.

캐나다는 폐기물의 해양투기와 관련하여 환경보호법 제4부에서 그 내용을 다루고 있다. 캐나다의 폐기물 해양투기 품목은 대부분 준설품이며 캐나다는 1996년 의정서 이행과 관련하여 런던협약 과학자그룹회의에서 "준설품의 해양투기 평가에 대한 특정지침서" 개발을 주도하고 있다. 국내적으로는 1997년 이후 해양환경평가에서 보다 효과적인 평가과정과 기준에 대한 개발을 계속해 오고 있으며 1997년 1월 해양투기관리체제에 소요되는 경비충당을 위하여 해양투기 준설품질 및 발굴물질 1000m³당 470\$의 부담금을 부과하기 위한 시행령을 재정관리법을 통하여 개발한 바 있다.

(3) 영국

영국은 하수슬러지의 50%를 농지나 공원의 퇴비로 활용하도록 법제화하고 있으며 하수처리장

에서 하수슬러지로 비료를 만들어 직접 농가까지 배달을 해주고 있다. 영국 년번지역 농촌에 공급되는 비료는 인근의 요오크셔주 년번하수처리장에서 생산되는데 하루 6,000톤의 하수슬러지 전부가 비료원료로 사용되고 있고, 제조과정도 간단하다. 수분을 충분히 제거한 슬러지를 나무칩과 섞고, 8주간 숙성과정을 거치면 재활용 퇴비가 된다. 주로 호밀과 사탕무밭에 뿌려지는 슬러지 재생비료는 일반비료에 비해 작물 성장에 도움을 주는 요소가 많다. 이 비료에 대해서도 농민의 거부감이 없고 오히려 토양에 비료성분인 질소를 고정시켜 토양 내 생물학적 작용을 활발하게 해주고 재활용 비료는 질소성분이 부족한 영국의 토양에 적합하다.

인구 500만명의 요오크셔 지역 25개 하수슬러지장에서 1년동안 14만톤의 하수슬러지가 발생하고, 그중 절반가량이 퇴비로 재활용되고 있다. 그러나 슬러지의 재활용은 토양의 중금속 오염으로 이어질 수 있기 때문에 하수를 처음 배출하는 곳부터 엄격하게 관리하고 있다. 영국 에섹스주에서는 월 1회 정도로 초등학생 학부모 등 지역 주민들이 인근의 앵글리안하수처리장에서 현장학습을 실시하고 있다. 오폐수 처리장은 악취 등으로 기피시설로 인식되기 쉬우나, 자신이 생활하면서 버린 물이 어떤 방식으로 처리되는지 또한 처리한 슬러지가 퇴비로 만들어져 어떻게 처리되는지 직접 목격한 후 생각이 바뀌게 된다고 한다. 이런 환경학습을 통해 주민들은 친환경적인 하수처리를 거부감 없이 받아들일게 되고, 사회 전체에 환경의식 또한 전환되게 된다.

영국의 해양모니터링 사업은 오염물질의 해수, 해저퇴적물과 해양생물(특히 사람이 소비하는 것)에서의 신뢰할 만한 배경농도를 설정하는데 최근까지는 주력하였고, 기존 배경농도 조사사업 이외에도 오염물질 동도가 우려할 만큼 높게 나타나는 지역의 농도변화 추세를 주의하고 있다. 또한 가장 효율적인 모니터링 기법을 개발하고 또 예측 못한 결과를 해석할 수 있도록 새로운 기법이 개발되고 있다.

식품과 환경보호법(Food and Environment

Protection Act, FEPA)은 해양투기 허가발급, 시행, 사업모니터링을 다루고 있다. 도관에 의한 배출과는 달리 폐기물 해양처분은 환경보호법에 의하여 규제되고 있다. 여기서는 과학장비의 해양 저장, 항해보조물의 해양저장은 제외된다. 잉글랜드와 웨일즈에서는 허가는 MAFF(Ministry of Agriculture, Fisheries and Food) 소관이고 스코틀랜드에서는 스코틀랜드 농업, 환경, 수산국(Scottish office of Agriculture, Environment and Fisheries Department)에서, 북아일랜드는 환경청에서 취급하고 있다. MAFF 소속 과학자들은 허가법규를 시행하는 권한을 가지며, 건설장소와 처리시설, 저장시설과 처분선박을 방문하여 감시하고, 또 시료를 채취하고 항해일지를 포함한 장부들을 점검한다. 이들은 1994년에 무면허 사업활동을 적발하였고 지정투기장에서 폐기물처분 관련시설을 건설하도록 하였다.

영국에서의 하수오니의 처리는 농업이용, 육상매립, 소각 및 해양투기 등의 4가지 방법에 의하여 해결되어 왔다. 1987년 제2차 국제북해보호 회의에서 정부는 해양투기되는 하수오니에 함유된 지속성 유독성 또는 생체농축이 가능한 금속함량을 감소시키고 북해에서의 이러한 금속함량이 1987년 수준 이상으로 증가하지 않도록 하겠다고 선언하였다. 영국에서 그동안 오염금속들은 산업체보다는 주로 일반 생활근원에서 비롯되어 왔는데 매년 하수오니의 약 30%를 해양으로 처분하여 왔다. 그러나 오슬로협약의 이행을 위하여 1998년 말 이후로 해양투기를 금지하기로 하였다. 이에 대한 대안으로 해양투기를 통해 처분하여 오던 하수오니를 농경지에 살포하기 위한 연구를 1993년 이후 수행중에 있으며 2006년에는 1990년의 약 2배에 가까운 양을 농경지로 살포시키고 있다.

해양투기가 허용되는 준설물은 주로 silt나 모래입자에 한하며, 이 경우 조립질 모래와 자갈은 유지준설에서 발생하고, 수로개발과 수심유지 작업에서는 중진흙이 발생한다. 준설물의 중금속은 천연적인 것이며 광물구조 내에 존재하거나 강력하게 부착되어 있다. 현재는 모든 해양처분허가용

모자는 준설물의 재활용의 대체방안을 고려하고 그러한 대체방안이 실질성을 증명해야만 해양처분 허가를 득할 수가 있다. 기타 물질의 해양투기에 대하여서는 평균조면 이하의 인공구조물로서 각 허가시마다 조하대 및 조간대 서식지에 관한 영향을 평가하고 다른 해양이용에 대한 수문학적 영향 및 잠재적 방해요소에 관한 평가를 수행하여야 한다. 한편 추적자 사용과 생물체계의 적용과 해양투기들은 환경영향이 크지 않기 때문에 모니터링은 대체로 실시하지 않고 있다.

IV. 폐기물 해양투기에 관한 법적 개선방안

1. 법률적 개선방안

폐기물 해양투기와 관련된 법률은 여러 가지가 있지만, 가장 중요한 것은 해양환경관리법이고, 이 법은 폐기물관리법, 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법 등과 깊은 관계를 맺고 있다. 따라서 단순히 해양환경관리법의 개정만으로는 관련 법률들과의 마찰이 생기고 나아가 현실적 운영의 어려움이 따르게 될 것이다. 이를 방지하기 위해 국토해양부, 환경부, 농림수산부 등과 협력하여 현실적인 개정이 이루어져야만 할 것이다.

우선 해양환경관리법(구. 해양오염방지법)과 관련하여 현행법이 선박 및 해양시설에서 배출되는 오염물질에 대한 규제 및 방지를 주된 내용으로 하고 있어 다양한 해양환경의 훼손에 적절히 대처하기 어렵다는 것은 잘 알려져 있는 사실이다. 특히 현행법은 법적 요건을 만족하면 투기해역 지정과 해양배출업 등록을 해주고 있으나 배출해역에 대한 환경영향평가 및 배출해역 지정에 대한 제한 근거가 여전히 미약한 상황이다. 또 투기해역이 넓게 지정되어 있지만 운항거리가 가장 가까운 특정지점에 집중 배출될 우려가 있고, 해양투기 폐기물의 육상 수집과 운반 및 해양투기 과정에 대한 종합적인 투명성이 확보되어 있지 않다. 항공기에 의한 해양투기는 아예 규제 대상에서 제외되어 있다.

폐기물관리법에서는 대부분의 폐기물에 대해 일

률적으로 적용하고 있는 유기성오니 육상 직매립 금지 조항과 하수오니 비료 사용을 불가능하게 하는 조항을 개정해 일부 유해물질이 적게 함유된 폐기물의 부분적인 매립과 재활용을 허용 및 유도하여야 한다.

한편, 오수분뇨및축산폐수의처리에관한법률은 현재 가축분뇨의 자원화 촉진을 목표로 환경부와 농림부가 공동 방안을 마련하여 '가축분뇨관리법'으로 개정중에 있다. 개정안에 '해양배출업자'라는 문구는 삭제되었으나, 폐기물을 전량 위탁할 경우 축산폐수의 처리시설 설치가 면제되는 것은 동일하다. 현재의 문제점을 감안하여 '자원화처리시설에 전량 위탁할 경우'와 같은 문구를 추가한다면 자원화 방향으로 정책을 유도하는데 큰 도움이 될 것이다.

2. 제도적 개선방안

폐기물 관리의 기본원칙은 감축, 재활용, 적정 처리의 과정이며, 해양투기는 최후의 수단이라는 것이 런던협약 및 1996년 의정서의 취지라는 점을 인식할 필요가 있다. 이러한 원칙이 적용되기 위해서는 관련법은 물론이고 관련제도나 정부정책들이 전 방위적으로 개선되어야 한다.

제도적인 개선방안과 관련하여 중요한 것은 정부가 해양투기량을 근본적으로 줄이고 해양생태계를 보호하겠다는 의지를 보이는 것이다. 이를 위한 가장 시급한 것은 2006년 3월 발효된 런던협약에 대한 1996년 의정서의 조속한 가입이다. 미국을 비롯하여 주변국가인 중국과 일본은 2007년 내에 가입할 의사를 밝힌 상태이다. 우리나라도 국제적인 추세에 부응할 수 있는 적극적인 의지를 보여주는 것이 바람직하다.

국가의 의지는 해양투기량 감축목표를 구체적으로 세워서 공표하고 이를 철저하게 실행해 나갈 때만이 신뢰를 얻을 수 있다. 정부가 2005년 대통령 업무보고에서 해양투기량을 2011년까지 400만톤으로 감축하겠다고 하였으나 최근 들어 2011년까지 50% 감축하겠다고 정정하여 정책의 혼선을 보이고 있다. 정부가 국가적인 감축목표를 달성하기 위해서는 지역별로 폐기물 품목별 감축목

표를 설정하고 이를 준수해 나가는 일이 선행되어야 한다. 또 폐기물투기장으로 이용되는 해역이용 수수료에 대한 전면공개와 함께 수수료가 전액 해양투기로 인한 해양환경 개선을 위해 활용되도록 제도적 장치가 마련되어야 하며, 동시에 이용수수의 인상도 검토할 필요가 있다.

한편, 해양투기 폐기물에 함유된 유해물질들은 해양생물이 직접 섭취하고 먹이사슬에 따라 점차 농축됨으로써 최종 소비자인 국민 건강에 위해를 줄 수 있다. 따라서 해양투기문제는 국민 보건의 관점에서 접근되어야 하고 그만큼 개선이 시급한 문제라고 볼 수 있다.

위에서 제안한 국내적 개선방안과 병행하여, 해양의 특성상 주변국가와의 긴밀한 협력이 필수적이다. 폐기물 해양투기에 관하여도 효율적인 관리를 하기 위하여 오슬로협약이나 파리협약 같은 지역적 협정체결이 필요하다. 이러한 필요성에 대해서는 런던협약과 의정서에서 '런던협약의 목표달성을 촉진하기 위하여, 주어진 지리적 범위 내의 해양환경 보호에 공동된 이해관계를 가진 당사국들은 특수한 지역적 특징을 고려하여 투기에 의한 오염을 방지하고 감소시키기 위해 동 협약에 부합하는 지역협정을 체결하는 것을 포함하여 지역적 협력을 강화하기 위하여 노력하여야 한다'고 규정하고 있다. 이로써 런던협약은 동 협약의 규제기준보다 약한 기준의 지역협정을 체결하지 못하도록 하는 한편 공동된 이해관계를 가진 국가 사이의 지역적 협력을 촉구하고 있다. 이는 범세계적인 협약으로서 런던협약이 가지는 일종의 약점인 지역적 특성을 고려하지 못한다는 점과 효과적인 실행이 미약할 수 있다는 점을 보완하고, 폐기물 해양투기의 규제를 촉진하기 위한 방안으로 지역적 협정의 체결을 포함한 지역적 협력이 필요한 것임을 인정한 것이다.

궁극적으로 폐기물의 자원화를 위해서는 정부의 의지만큼 국민의 의식변화가 필수이다. 국가의 확고한 의지와 선진기술을 이용하여 폐기물이 더 이상 버려야 하는 물질이 아닌 자원으로 재활용하는 과정을 투명하고 누구나 이해하기 쉽도록 홍보하는 것을 게을리해서는 아니된다. 직접 체험하고,

눈으로 확인하도록 하며, 폐기물이 결국 인간생활로 인한 부산물임을 인식시켜야 한다. 이러한 선례는 선진국의 선례를 참고하여 우리의 실정에 맞게 운영하도록 정부의 적극적인 노력이 필요하다.

폐기물 해양투기에 대한 해양환경의 효과적인 관리를 위해서는 정부는 더욱 확고한 의지를 가져야 하고, 선진 기술을 도입하여 폐기물이 더 이상 버려져야 하는 물질이 아니고 자원으로 재활용할 수 있다는 것을 누구나 이해하기 쉽도록 홍보하는 것을 게을리해서는 아니될 것이다. 결국 폐기물이 인간생활로 인한 부산물임을 인식시키고 이를 재활용할 수 있다는 것을 알리기 위해서는 다양한 시설과 프로그램을 이용하여 이러한 과정을 국민들이 직접 체험하고 몸으로 확인하도록 하여야 할 것이다. 이러한 이유로 인해 폐기물에 대한 인식의 변화와 자원화를 위해서는 정부의 확고한 의지만큼이나 국민들의 의식변화가 반드시 필요하다고 본다.

V. 맺으며

인간의 활동으로 인하여 발생한 폐기물이 해양투기로 이어졌다. 해양에 투기되는 폐기물의 대부분이 유해한 독성 오염물질로 해양환경이나 해양생태계를 오염시키는 것은 물론이고, 오염물질이 먹이사슬을 거쳐 인체에까지 축적되면서 인류의 건강에 큰 피해를 주고 있다. 우리나라는 1988년부터 공식적으로 해양오염방지법에 근거하여 일정한 형태의 합법적인 폐기물을 해양에 투기하면서 그 피해를 겪고 있는 상황이다. 그러나 미국 및 유럽 등의 선진국은 1998년 영국을 마지막으로 하수슬러지의 해양투기를 전면 금지하였고, 해양투기가 가능한 폐기물이라 하여도 엄격한 관리 아래에서 투기가 되고 있다. 이처럼 일찍부터 폐기물을 투기하여 해양에 큰 오염을 발생시키는 것을 직접 겪은 선진국을 중심으로 폐기물 해양투기 규제의 필요성을 공감하게 되었고, 이는 지역협정인 오슬로협약을 시작으로 범세계적인 협약으로 1972년 런던협약이 체결되었다.

이러한 국제적인 추세에 맞추어 선진국들은 런

던협약 및 1996년 의정서의 국내법화를 선언하고, 품목·기준·용량·기간 등의 배출한계를 설정하며, 관할 행정청의 '허가주의'를 신설하였다. 사전적 회피노력을 위한 제도를 마련하고, 배출 및 투기 해역의 구분과 행정청의 중지명령이 가능한 환경영향조사제도를 국내법으로 도입하고 있다. 특히 캐나다와 영국은 해양투기 가능품목을 엄격히 제한하는 경향을 보이고, 일본은 2007년부터 하수오나의 해양투기를 전면적으로 금지하고 있다. 폐기물 허용품목이라 할지라도 선진국의 국내법들은 해양투기를 허용하는 품목에 대해서도 엄격한 심사와 허가 그리고 환경영향평가, 투기장소 설정, 시민참여제도 등의 엄격한 절차를 취하고 있다.

우리나라는 폐기물 해양투기관리를 국토해양부가 주관해 오다가 지방자치제 실시 이후 지방자치단체가 실질적인 관리를 하면서 육상폐기물의 해양투기량이 증가하기 시작하였다. 이는 육상처리시설에서 폐기물을 매립·소각·재활용하는데 비용·시설·기술면에서 열악하여 해양투기를 선호할 수밖에 없는 구조적 문제점 때문이다. 또 환경부가 폐기물관리법을 개정하여 2001년부터 유기성오나의 직매립을 금지하였고, 오수분뇨및축산폐수의처리에관한법률시행령에서 축산폐수를 폐기물 배출업자에게 전량 위탁할 경우 처리시설을 면제하도록 규정하고 있는 점도 다른 이유의 하나이다. 이러한 원인으로 인하여 폐기물 해양투기량은 급속히 늘어나게 되었고, 이는 해양투기의 억제를 강화하려는 국제적인 추세에 반하는 결과를 초래하고 있다.

여기에서는 폐기물 해양투기에 따른 규제를 위해 우리나라의 법제 및 문제점을 살펴보고, 주요 선진국들의 법제를 검토한 후 우리나라가 향후 개선해야 할 방안을 법과 제도적인 측면에서 제시하였다. 이러한 법제 개선방안에 부가하여 실질적으로 폐기물 해양투기 감소를 위해서는 사회적·문화적인 공감대를 형성하고, 기술적인 측면을 더욱 발전시켜 종합적인 접근법을 통한 범국가적 노력을 하여야만 가능할 것이다. 다만 현행 해양오염방지법이 해양환경관리법으로 대폭 개정되어

2008년 1월 20일부터 시행되고 있기 때문에 이 법과 관련된 폐기물 해양투기규제에 관한 관련법제의 후속검토가 이루어져야 할 것이다.