

# 폐기물관리 및 소각정책방향

환경부 폐기물시설과 이상철

## 1. 폐기물관리실태 및 전망

### 가. 발생량

(단위 : 톤/일)

구 분	'94	'95	2001
계	147,049	148,041	220,635
생 활	58,118	47,774	64,431
사 업 장	88,931	100,267	156,204

\* 생활폐기물의 1인당 발생량 : 한국 1.03kg, 일본 1.1, 영국 0.9, 독일 1.0, 미국 2.0)

- '95년 종량제 시행으로 생활폐기물은 평균 27% 감소하였고 사업장폐기물은 8% 증가
- 앞으로 추가적 대책이 강구되지 않는다면 생활폐기물은 연 3-4%, 사업장폐기물은 연 8-10%증가 전망

### 나. 성 상

- 생활폐기물의 경우 음식물류의 비율이 높고 플라스틱, 종이류가 낮은편이며 사업장폐기물은 광재와 건축폐기물이 높은 수준임
  - o OECD국가와 비교할 때 음식물류의 비율이 높음(한국 31.6%, 미국 25%, 독일 28%, 캐나다 25%, 일본 32%)
- 앞으로 생활폐기물계의 종이, 플라스틱등 포장폐기물의 비율이 증가되고 사업장폐기물계는 큰 변화가 없을 것임

## 다. 폐기물의 처리현황 및 전망

□ '95년도에 발생한 폐기물을 처리 방법별로 보면 생활폐기물은 소각4.0%, 매립72.3%, 재활용23.7%로 아직까지도 대부분을 매립처리에 의존하고 있음.

○ 이는 인구밀도·지형적여건등이 우리나라와 유사한 국가에 비하여 매립처리 의존도가 지나치게 높게 나타나고 있음

※ 외국의 소각처리율('90~'91) : 일본 73%, 덴마크 70%, 스웨덴 55%, 스위스 80%

□ 따라서 정부에서는 금년 7월 수정발표된 국가폐기물관리 종합계획에서 2001년도 소각처리목표율을 생활폐기물은 20%, 사업장폐기물은 12%로 설정하여 재활용율과 소각율을 높이고 매립처리율은 낮출계획

### <폐기물 처리현황 및 목표>

(%)

구 분		'95	'2001
생활폐기물	재활용	23.7	35.0
	소 각	4.0	20.0
	매 립	72.3	45.0
사업장폐기물	재활용	61.2	68.0
	소 각	6.3	12.0
	매 립	32.5	20.0

## 2. 소각시설 설치계획 및 설치확대의 장애요인

### 가. 소각시설 확충의 필요성 및 효과

- 발생된 쓰레기 처리의 가장 적절한 방법은 재활용이나 재활용은 경제성, 분리수거 및 재활용에 따른 2차 환경오염으로 그 한계가 있으므로 소각 또는 매립은 불가피
- 매립지 확보난 해소는 물론 쓰레기의 위생적 처리로 환경오염 예방
  - 지가상승 및 넘비현상으로 매립부지 확보가 곤란한 문제점을 완화
  - 매립지의 경우 악취, 토양오염, 수질오염등 복합적인 오염문제를 야기 시키나, 소각시설은 대기오염 문제만 해결하면 2차오염 제거가 가능
- 쓰레기를 소각처리시 매립량 감소(무게80%감소, 부피93%감소)에 따라 소각장과 매립장을 병설시 기존매립장 사용기간을 연장
  - ※ 수도권 매립지의 경우 현재 추세로 매립할 경우 2016년까지만 사용가능하나 쓰레기를 소각하여 매립할 경우 2150년까지 사용가능

#### <매립지의 사용종료전망>

구 분	계	사 용 년 한			비 고
		5년이내	6년이상 10년이내	11년이상	
개소 (%)	445 (100)	343 (77)	72 (16)	30 (7)	

□ 소각시설 설치·운영시 장기적측면에서 폐기물 처리 비용이 절감됨

- 일반 쓰레기 1톤을 소각 처리하는데 39,100원이 소요되어 매립처리 하는데 소요되는 17,500원보다 21,600원이 더 많이 소요되나, 소각폐열의 회수를 고려할 때 톤당 29,400원의 폐열회수가치가 발생하여 매립보다 45%정도 싸게 소요됨

## 나. 소각시설설치 현황 및 설치계획

□ 소각시설현황 및 설치계획

구 분	'96년	2001년
소각장수(개소)	9	52
시설규모(톤/일)	2,000	15,980

- 현재 운영중인 소각시설 : 9개소, 2,000톤/일
  - 목동(550톤/일), 의정부(50), 일산(300), 평촌(200), 성남(100), 부천중동(200), 부산다대(200), 대구성서(200), 창원(200)
- 설치중인 소각시설현황 : 17개소, 5,580톤/일
  - 상계(800), 강남(600), 해운대(400), 명지(400), 성서 2,3(400), 광주(400), 대전대덕(400), 용인(100), 홍성(50), 광명1(150), 천안(200), 전주(200), 분당(600), 산본(200), 수원(600), 과천(80)
- 계획중인 소각시설현황 : 49개소, 약 12,000톤/일

### 3. 소각시설 설치추진에 따른 장애요인

- 소각장 설치재원의 부족
  - 지방재정의 빈약으로 소각시설의 설치를 위한 투자재원의 부족(소각시설 1톤/일 처리용량당 약15억 소요)
    - \* 대부분의 지방자치단체의 재정자립도는 50% 미만
  - 국가차원에서의 소각장 설치비용의 지원 미흡
    - \* 소각장설치비용의 30% 재특자금 융자
  
- 지역주민의 소각장 설치반대
  - 소각시설이 혐오시설로 인식되어 소각시설설치에 따른 부동산 가격 하락 등 지역이기주의
  - 다이옥신등 유해물질 배출우려
  - 소각시설의 적정설계·시공능력의 부족
  
- 소각시설의 부적정 운영관리로 인한 소각시설에 대한 비판여론
  - '95년 쓰레기종량제 실시이후 소형소각시설의 급격한 증가
  - 그러나 이들 사실 대부분이 원심력집진기등 단순한 방지시설만 부착되어 있고, 관리가 부실하여 주민환경오염 및 민원유발

### 4. 소각시설 설치활성화 및 관리방안

#### 가. 소각시설설치 재원의 확보방안(국고지원)

- '96조사결과 지방자치단체에서는 중앙정부의 국고지원시 약80개소 14,000톤/일규모의 소각시설 설치를 희망

그러나 현재까지 시설비의 30%를 국고융자함으로서 지방재정이 열악한 지방자치단체들이 중도에 소각장건설을 포기하거나, 시설설치가 지연되고 있는 실정임

따라서 정부는 '97년부터 시설비의 20(서울시)~30%(기타도시)를 보조하는 지원체계로 변경하고 소각시설설치 지원액 및 지원시설도 대폭 확대

○ 소각시설 설치예산 지원현황

(단위:백만원)

구 분	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97
지원개소	2	3	6	8	10	13	31
(신규)	(2)	(1)	(2)	(4)	(3)	(3)	(21)
지 원 액	6,361	6,226	8,565	9,046	9,270	19,112	62,355

\* '96년까지는 용자, '97년부터는 보조, 발생된 쓰레기의 50%소각처리시 시설투자비는 약6조소요

앞으로 소각시설설치 지원을 자치단체별 지방재정 자립도, 시설규모등을 고려하여 차등지원예정 하는 방안은 예산당국과 협의

## 나. 지역주민의 소각시설설치 반대 민원해소대책

### (1) 민원해소대책

소각시설은 중요한 사회기초시설임에도 불구하고 혐오시설로 인식되어 소각시설설치운영시 주민과 지방자치단체간 분쟁야기

폐기물처리시설 설치에 따른 분쟁을 해소하기 위하여 『폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에관한법률』 제정('95.7)

폐기물처리시설 설치에 따른 분쟁발생시 알선 또는 조정할 수 있도록 『환경오염피해분쟁조정법』을 개정('95.12.29)

## (2) 다이옥신 관리대책

- 지금까지 운영중인 9개 소각시설중 3개소에 대한 다이옥신 측정결과, 2개소(목동, 평촌)는 일본의 권고기준 $0.5\text{ng}/\text{Nm}^3$ 초과한 사실이 있으며, 1개소(일산)는 만족하고 있음  
목동  $2.35\text{ng}/\text{Nm}^3$ , 평촌 $3.88\text{ng}/\text{Nm}^3$ , 일산 $0.34\text{ng}/\text{Nm}^3$

- 외국의 다이옥신 관리실태

- 일본

- '90~'94 기간중 동경도의 12개소 소각시설의 다이옥신 농도를 측정한결과  $1.6\sim 50\text{ng}/\text{Nm}^3$ 으로서 자국의 권고기준  $0.5\text{ng}/\text{Nm}^3$ 을 만족하는 시설전무

- 독일

- '90년 이전의 다이옥신 측정결과는  $0.2\sim 63\text{ng}/\text{Nm}^3$ 으로 독일의 현 기준인  $0.1\text{ng}/\text{Nm}^3$ 을 크게초과
    - '90. 11. 23 다이옥신 기준을  $0.1\text{ng}/\text{Nm}^3$ 으로 제정공포 이래 시설을 개선한 결과 '94년 측정된 독일 바이에른주의 13개 소각시설중 10개시설은 기준이내, 3개시설만이 기준초과  
\* 기준초과시설도 '96말까지는 기준을 달성한 것으로 예상

- 다이옥신 관리대책

- 다이옥신 권고기준의 제정

- 도시쓰레기 소각시설 배출 다이옥신에 대한 권고기준을  $0.5\text{ng}/\text{Nm}^3$  정하여 '97. 7. 1부터 시행  
\* 다만, 기존소각로에 대해서는 시설규모, 지역등에 따라 3~5년간의 유예기간을 두어 기준을 달성토록 하되, 기간내에 기준을 달성하지 못한 경우에는 폐쇄조치

- 다이옥신 측정능력 제고
  - 다이옥신 정기측정의무화
  - 지방청, 시·도보건환경연구원, 환경관리공단 등에 다이옥신 분석전용 GC/MS를 '97. 6월까지 확보
  - 국립환경연구원, 대학부설연구원, 민간연구기관을 다이옥신 측정분석 공인기관으로 지정
  - 다이옥신 측정인력 양성(국립환경연구원 및 외국교육)
- 다이옥신 배출실태에 대한 추가조사
  - 현재 가동중인 9개 소각시설에 대하여 '97. 6월말까지 일제 조사를 실시하여 다이옥신 배출실태조사하고 저감방안 수립
- 다이옥신 유해성 홍보
  - 다이옥신에 대한 인체유해성 평가를 실시하여 대국민 홍보실시

### (3) 소각시설에 설계·시공기술지원

#### □ 소각시설기술지원단 설치·운영

- 정부는 우리나라의 낙후된 소각시설 관련기술지원 및 최근 사회문제로 대두되고 있는 다이옥신 문제를 해소하기 위함
- 이는 국내 소각시설 건설업체, 학계 및 연구소의 전문가, 공무원등으로 구성된 「소각시설 기술지원단」을 구성
- 소각시설 기술지원단에서는 다이옥신, 소각시설계·시공 및 운영에 관한 기술자문을 실시

#### □ 소각시설 설계·시공기술개발

- G-7과제로 플라즈마 소각기술개발등 저공해 소각시설개발



## 라. 소형소각시설관리 대책

### □ 현황 및 문제점

- '95. 1월 종량제 실시이후 소형소각시설(100kg/hr)의 설치가 급증하는 추세

	'94		'95
- 소각시설(기)	189	⇒	3,779
- 처리용량(톤hr)	210		670

\* 시설의 대부분(95%이상)이 소형소각시설임

- 이들 시설은 대부분 원심력집진기등 단순한 대기오염방지 시설만 부착되어 있고, 관리가 부실하여 대기오염으로 인한 주변 환경오염 및 민원유발

\* 100kg/hr미만의 시설은 대기환경보전법에 의한 배출시설이 아님

### □ 관리대책

- 소형소각시설의 표준화·규격화
  - 소형소각시설에 대한 구조지침등을 표준화하고 설치기준을 강화
    - \* 자동온도기록계 부착등
  - 소형소각시설에 대한 규격표시허가 또는 단체표준승인시 제작업체에 대한 제조능력평가도 실시
- 성능검사제도 개선
  - 현 성능검사기준을 개정하여 대기오염물질 배출허용기준 항목을 모두검사
  - 제작사 검사시 설비의 내구성도 검사항목에 포함
- 소각시설의 대형화 유도
  - 소형소각시설의 설치를 원칙적으로 금지하는 어려우나, 가급적 중·대형시설에서 소각할수 있는방안 강구

- 가동중인 설비에 대한 사후관리 강화
  - 소형소각시설에 대해서도 주기적 성능검사 의무화
    - \* 현재는 600kg/hr이상의 시설만 5년에 1회씩 검사
  - 성능검사 불합격시에는 즉시 가동중지
- 소각시설에 대한 지도·감독기능 강화
  - 소형소각시설에 대한 일제점검 실시(연2회이상)
  - 관리기준 위반시 처벌기준 강화
    - \* 소각대상폐기물이외의 폐기물소각등
- 소형소각시설에 대한 관리책임자 지정
  - 소형소각시설에 대해서도 기술관리인을 임명
    - \* 현재는 600kg/hr이상의 시설만 기술관리인 선임
- '97 상반기까지 폐기물관리법 시행규칙을 개정, 소각시설의 설치·관리에 관한 규정을 전면적으로 조정