

**사업장폐기물 감량화  
추진전략 수립 보고서  
[요약]**

2005. 4

**수도권매립지관리공사**

# 제 출 문

수도권매립지관리공사 사장 귀하

본 보고서를 「사업장폐기물 감량화 추진전략 수립」 연구  
용역의 요약보고서로 제출합니다.

2005년 4월

한국환경정책·평가연구원  
원 장 윤 서 성

## 연구진

연구책임 : 황석준(한국환경정책·평가연구원 책임연구원)

연구참여 : 김광임(한국환경정책·평가연구원 연구위원)  
여준호(한국환경정책·평가연구원 책임연구원)  
이임호(한국환경정책·평가연구원 연구원)  
조장율(한국환경정책·평가연구원 연구원)

연구자문 : 김만영(환경마크협회 사무국장)  
신재철(한국환경자원공사 처장)  
이병욱(LG환경연구원 원장)  
정일록(국립환경연구원 부장)  
한기주(산업연구원 연구위원)  
한택환(서경대학교 교수)

# 목 차

<b>제1장 연구의 목적과 필요성</b> .....	1
1. 연구의 목적 .....	1
2. 연구의 필요성 .....	1
<b>제2장 사업장폐기물 발생·처리 현황 및 전망</b> .....	2
1. 사업장폐기물의 분류 및 범위 .....	2
2. 사업장 폐기물 발생·처리 현황 분석 .....	3
3. 사업장 폐기물 발생 전망 .....	6
<b>제3장 사업장폐기물 감량정책 분석</b> .....	14
1. 국가폐기물 관리계획상 사업장 폐기물 감량정책 평가 .....	14
2. 자원재활용 기본계획상 사업장 폐기물 감량정책 평가 .....	16
3. 사업장 폐기물 감량 정책과 제도 분석 .....	16
<b>제4장 외국의 사업장폐기물 감량화 정책 조사 분석</b> .....	19
1. 사업장폐기물의 개념 분류 .....	19
2. 감량의 개념과 범위 .....	19
3. 각 국의 감량정책 .....	20
4. 국내제도와 비교평가 .....	23

제5장 사업장 폐기물 감량화 5개년 추진 전략 .....	25
1. 사업장폐기물 감량화 추진 성과 및 대상 업종 선정 .....	25
2. 사업장폐기물 감량화 전략 .....	29
3. 사업장폐기물 감량화 추진 체계 구축 .....	36
제6장 결 론 .....	38

## 표 목 차

<표 1> 폐기물 발생량 추이 .....	3
<표 2> 산업별 배출시설계 일반폐기물 주요 성상의 발생 비중 .....	5
<표 3> 실질 GDP와 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망 .....	7
<표 4> 건설폐기물 발생량 및 관련 지표 전망 - 2003년 B.A.U. ....	8
<표 5> 사업장 폐기물 발생량 전망 - 2003년 B.A.U. ....	9
<표 6> 산업별 폐기물 발생률 추이 .....	10
<표 7> 산업분류별 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망 .....	11
<표 8> 산업분류별 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망 .....	12
<표 9> 사업장 배출시설계 일반폐기물 성상별 발생량 전망 .....	13
<표 10> 지정폐기물 및 건설폐기물 성상별 발생량 전망 .....	13
<표 11> 감량화대상 업체의 총발생량과 전국발생량에서 차지하는 비중 .....	25
<표 12> 2003년과 원단위발생률 변화를 고려한 전망의 비교 .....	30
<표 13> 시나리오별 사업장 폐기물 총발생량 추정 .....	31
<표 14> 사업장폐기물 감량화 목표율 .....	32
<표 15> 폐기물 감량화의 전략적 접근을 위한 분류 .....	34

## 그림차례

<그림 1> 사업장폐기물과 GDP .....	15
<그림 2> 국가폐기물관리계획의 총폐기물 발생량 전망치와의 비교 .....	29

# 제1장 연구의 목적과 필요성

## 1. 연구의 목적

사업장폐기물은 매년 급증하는 추세에 있으나 이를 감량화하기 위한 구체적인 실천전략이 부족한 상황이어서 정부에서는 사업장폐기물의 감량화를 체계적, 효율적으로 추진하기 위한 5개년 전략을 수립하고자 한다. 이러한 측면에서 본 연구는 사업장폐기물의 발생을 발생시점부터 최소화하고 효율적이고 체계적으로 관리하기 위한 국가적 차원의 전략 수립을 돕는 데 그 목적을 두고 있다. 특히 사업장폐기물의 발생 전망, 기존의 사업장폐기물 관리 정책 분석, 해외 사례 연구 등을 통하여 사업장폐기물 감량화 추진전략을 제시함으로써 발생원으로부터 사전적인 감량을 유도할 수 있는 정책수립에 도움을 주고자 한다.

궁극적으로 이러한 연구과정을 통해 “제2차 국가폐기물 관리종합계획” 중 사업장폐기물 감량목표를 달성하고 사업장 부문에 있어 경제성장과 폐기물 발생을 분리(decoupling)할 수 있는 보다 근본적인 폐기물 관리 대책 수립에 대한 방향을 제시함으로써 자원이용 측면에서 보다 효율적이고 친환경적인 사회 시스템을 구축할 수 있을 것으로 기대한다.

## 2. 연구의 필요성

사업장폐기물은 매년 급증하여 생활폐기물 발생량의 4배 이상에 이르고 있으나 그동안 폐기물관리정책은 생활폐기물 관리와 재활용 정책에 중점을 두고 추진

되어 왔다. 따라서 “제2차 국가폐기물관리종합계획(2002~2011)”에서 정하고 있는 사업장폐기물 감량목표의 조정 필요성을 검토하고 구체적인 이행방안을 마련하고 시행할 필요가 증대되고 있다. 또한 사업장폐기물 발생 최소화를 통하여 국제 환경규제에 적극 대응하고 자원절약과 폐기물처리비 절감을 위하여 국가차원의 중장기전략을 수립하고 시행할 필요성이 대두되고 있다.

본 연구는 이러한 필요성에 따라 사업장폐기물의 발생, 처리현황을 조사하여 필요한 경우 전망을 수정하고, 국내외 감량화 정책을 조사 분석하여 사업장폐기물 감량화 추진전략을 위한 대안을 마련하고 이러한 대안을 국가폐기물관리계획과 연계하는 방안에 대하여 제시할 것이다.

## 제2장 사업장폐기물 발생·처리 현황 및 전망

### 1. 사업장폐기물의 분류 및 범위

사업장폐기물이라 함은 폐기물관리법 상 “대기환경보전법·수질환경보전법 또는 소음·진동규제법의 규정에 의하여 배출시설을 설치·운영하는 사업장 기타 대통령령이 정하는 사업장에서 발생하는 폐기물”로 정의되어 있다. 이러한 사업장폐기물은 크게 배출시설계 일반폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물로 나뉘어지고, 성상에 따라서는 가연성 폐기물과 불연성 폐기물로 나눌 수 있다. 지정폐기물은 “사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변환경을 오염시킬 수 있거나 감염성폐기물등 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질로서 대통령령이 정하는 폐기물”을 말한다.

성상별로 구분하여 보면 가연성 폐기물은 크게 폐지·폐목재, 고분자화합물, 유

기성오니류, 기타 등으로 구성되며, 불연성 폐기물은 광재류, 연소재류, 폐금속류, 무기성오니류 및 기타 등으로 구성되어 있다. 특히, 건설폐기물 중 가연성 폐기물은 종이류, 나무류, 합성수지류 및 기타 등을 말하며, 불연성 폐기물로는 건설폐재류, 금속류, 유리류, 기타 등을 말한다.

## 2. 사업장 폐기물 발생·처리 현황 분석

### 2.1 사업장 폐기물 발생 현황

사업장 폐기물은 크게 사업장 배출시설계 일반폐기물과 지정폐기물, 건설폐기물로 나눌 수 있는데 이들의 발생량 추이와 증가율은 아래의 <표 1>과 같다. 사업장 배출시설계 일반폐기물의 추세를 보면 지속적인 감소세를 유지하다가 1999

<표 1> 폐기물 발생량 추이

(단위 : 톤/일, %)

구 분	배출시설계 일반폐기물	지정폐기물	건설폐기물
1996	96,984	5,239	28,425
1997	93,528 (-3.6)	6,075 (16.0)	47,777 (68.1)
1998	92,713 (-0.9)	5,266 (-13.3)	47,693 (-0.2)
1999	103,893 (12.1)	7,488 (42.2)	62,221 (30.5)
2000	101,453 (-2.4)	7,614 ( 1.7)	78,777 (26.6)
2001	95,908 (-5.5)	7,830 ( 2.8)	108,520 (37.8)
2002	99,505 ( 3.8)	7,985 ( 2.0)	120,141 (10.7)
2003	98,891 (-0.6)	7,981 (-0.1)	145,420 (21.0)

주 : ( )안은 전년대비 증가율

자료 : 환경부, 『전국폐기물 발생 및 처리현황』, 각년도.

환경부, 『지정폐기물 발생 및 처리』, 각년도.

년과 2002년에 일시적인 증가 추세를 보이고 있으나, 2003년 다시 감소하였고, 지정폐기물의 경우 1998년을 제외하고는 지속적인 증가추세를 보이고 있다. 또한 건설폐기물의 추세를 보면 발생량 증가율이 1999년 이후 지금까지 급속한 증가추세를 보이고 있다. 실제로 이러한 증가추세가 지나치게 빨라 제2차 국가폐기물관리종합계획상의 2005, 2008, 2011년 건설폐기물 발생량 예측치를 2000년 이후 이미 크게 상회하였으므로 건설폐기물 분야에 대한 새로운 전망이 요구되고 있다.

사업장 배출시설계 일반폐기물의 처리 현황을 보면 처리 방법 중 매립 비중은 줄어들고 있으나 소각, 해양배출의 비중은 증가하고 있고 재활용처리는 일정 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 지정폐기물의 각 처리방법이 발생량에서 차지하는 비중의 추이를 보면 매립률과 재활용률이 증가하는 반면, 해양배출은 급속히 감소하였고, 소각과 기타 처리방법 역시 감소세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 한편 건설폐기물의 처리방식은 재활용이 129천톤으로 가장 많고 그 다음으로 매립, 소각 등이다.

## 2.2 사업장 폐기물 발생 요인 분석

1990년 이후 2000년까지 우리나라 산업구조의 특징적인 변화는 농림어업 및 광업의 비중 감소, 제조업 특히 중화학공업의 성장 및 서비스 산업의 변화 등을 들 수 있다. 산업분류와 1996년과 2001년 2개년도의 전국폐기물통계조사를 이용하여 배출시설계 일반폐기물 주요 성상의 총발생량 비중을 구한 후 산업별 특성을 살펴보면 다음의 <표 2>와 같다.

전국폐기물통계조사 외에 한국환경자원공사에서는 감량화지침 준수 의무 대상 14개 업종에 속하는 업체로부터 폐기물발생량, 재활용량과 최종처리량을 보고 받아 2001년부터 2003년까지 데이터베이스를 만들어 놓았다. 이러한 감량화지침 준수 의무 대상업체의 폐기물 발생량이 전국 사업장 총폐기물 발생량에서 차

<표 2> 산업별 배출시설계 일반폐기물 주요 성상의 발생 비중

구 분		1996	2001
경공업		오니류(44%), 폐플라스틱(15%)	오니류(50%), 폐석회류(17%)
중화학 공업	기초 소재	광재(21%), 오니류(20%), 연소재분진(16%)	폐주물사(22%), 광재(22%), 오니류(20%), 폐석회류(11%)
	기계 전자	금속초자류(23%), 광재(18%), 오니류(14%), 폐플라스틱(10%)	오니류(93.3%)
서비스		연소재분진(48%), 오니류(30%), 건축물폐재(13%)	오니류(44%), 소각재(12%), 기타(11%)

주 : ( )는 각 성상이 각 산업별 배출시설계 일반폐기물 총발생량에서 차지하는 비중  
 자료 : 환경부, 『전국폐기물통계조사』, 1996, 2001.

지하는 비중은 배출시설계 일반폐기물의 경우 43~45%, 지정폐기물의 경우 70~77% 에 해당되는 것으로 나타났다. 업체당 평균 폐기물발생량을 구해보면 2002년 26,131톤에서 2003년 25,045톤으로 줄어들었으며 재활용량은 지속적으로 늘어나 최종처리량 역시 줄어든 것으로 나타났다.

성상과 산업의 몇 가지 중요한 특징을 보면, 광재의 경우 발생량기준으로는 높은 비중을 보이나 최종처리량은 상대적으로 낮은 비중을 차지하고 있어 재활용이 잘 되는 성상으로 파악된다. 그러나 광재는 재활용률이 높음에도 불구하고 절대적인 폐기물 발생량이 다른 성상에 비해 상대적으로 크다. 따라서 전체 처리량에서 차지하는 성상별 비중은 낮다하더라도 광재의 처리량이 감량의무 업체들의 총 처리량에서 5% 이상을 차지하고 있어 폐기물 감량의 주요 대상으로 파악된다. 이 밖에 오니류, 기타, 폐주물사·폐사 등은 광재의 경우와는 달리 발생량은 많으나 재활용이 부진하여 최종처리량도 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

산업의 측면에서 살펴보면 제1차 금속의 폐기물 발생량 비중은 높으나 재활용률 역시 높아 최종처리량 비중은 발생량 비중에 비해 상대적으로 낮지만 여전히 처리량 순위가 산업 중에서 높은 수준을 유지하고 있어 주요 폐기물 처리량 관점에서 주요산업으로 분류된다. 최종처리량 기준으로 여타 상위 산업을 정리하여

보면 화합물, 1차 금속의 기초소재 산업과 자동차, 전자부품, 기타운송의 기계전자산업 등이 최종처리량이 많은 산업으로 나타났다.

한편 지정폐기물을 배출시설계 일반폐기물과 같은 형식으로 정리하여 보면, 일반폐기물의 경우에는 산업별 재활용률이 낮은 성상의 폐기물 발생량이 상대적으로 큰 편이나 지정폐기물의 경우에는 산업별 재활용률이 낮은 성상의 폐기물 발생량은 크지 않은 편이다. 따라서 일반폐기물의 주요성상에 대해 감량의 초점을 더욱 맞출 필요가 있다.

### 3. 사업장 폐기물 발생 전망

#### 3.1 사업장폐기물 발생량 전망

##### 1) 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망

본 사업장폐기물 발생량 전망에서는 두 차례에 걸친 전국폐기물통계조사를 기본 자료로 삼고 산업별로 폐기물 발생량을 추정 또는 전망 후 전체 폐기물 발생량을 계산하는 bottom-up 방식의 전망방법을 이용하여 전망을 시도하였다. 산업구조 전망은 산업연구원에서 발행한 2010년까지의 산업구조전망을 이용하였으며 이들과 일관성을 유지하기 위하여 1995년 불변가격 기준으로 전체 GDP를 전망하였다. 여기에서 GDP는 2011년까지 연평균 4.6% 증가한다고 가정하였다.

다음의 <표 3>은 실질 GDP와 사업장 배출시설계 일반폐기물 전망을 보여주고 있다. <표 3>의 전망은 실질 GDP가 2005년부터 2011년간 연평균 4.6% 증가율을 보일 때, 2003년의 산업별 실질 GDP 단위금액기준 원단위 폐기물발생량을 2011년까지 유지한다고 가정하는 현상유지 시나리오 (B.A.U.;

business as usual) 하의 2005년 이후의 폐기물 발생량 전망이다. 이러한 전망에 따르면 사업장 배출시설계 일반폐기물은 연평균 4.3%의 성장세를 보일 것으로 전망된다.

**<표 3> 실질 GDP와 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망  
- 2003년 B.A.U.**

(단위 : 십억원, 톤/일)

구 분	2001	2003	2005	2008	2011
실질 GDP (1995 가격기준)	493,380	551,892	603,834	691,055	790,875
사업장 배출시설계 일반폐기물	95,908	98,891	107,618	122,095	138,536

자료 : 한국은행, 환경부

## 2) 건설폐기물 발생량 전망

건설폐기물 발생량을 전망하기 위해 건설수주액과 건설기성액을 이용하였다. 건설수주의 경우, 건설산업연구원(2004)에서 발표한 건설시장 중기전망을 이용하였다. 건설산업연구원의 중기전망에 따르면 건설수주는 2005년 이후 여러 호재로 연평균 4~5%의 지속적인 증가세를 보일 것으로 예측되고 있다.

실질건설수주 전망을 위하여 건설부문의 deflator를 한국은행 국민계정으로 부터 도출하였는데, 부동산가격 안정을 전제로 2%대의 가격상승폭을 가정하였다. 기성액과 수주액은 건설경기와의 연관성을 보여주고 있으므로 이러한 관계를 기성액 전망에 고려하였다. 한편, 원단위 건설폐기물 발생량은 불변가격 건설기성액을 이용하여 계산하였고 건설기성액 전망은 건설수주액과 건설기성액/건설수주액 비율을 이용하여 전망에 사용하였다.

<표 4>는 2003년 실질 건설기성액 기준 원단위 폐기물 발생량을 고정된 후 기성액에 대한 전망결과에 따라 폐기물 발생량을 전망한 것이다. 2003년에는 실

질 건설기성액은 66,775십억원이며, 폐기물 발생량은 145,420톤/일로 원단위 폐기물 발생량은 2.18톤/일/십억원이다. 본 전망에 따르면 건설기성액 변화에 따라 건설폐기물은 2005년부터 연평균 3%의 증가세를 보일 것으로 전망되었다.

#### <표 4> 건설폐기물 발생량 및 관련 지표 전망 - 2003년 B.A.U.

(단위 : 톤/일, 십억원)

구 분	건설폐기물	건설기성액	건설수주액	deflator	기성/수주
2000	78,777	45,990	41,778	100.0	1.10
2005	134,448	61,737	58,797	123.3	1.05
2008	142,293	65,399	66,059	126.4	0.99
2011	155,841	71,560	73,773	129.4	0.97

자료 : 통계청, 한국은행, 2005년 이후 KEI 자체 전망

#### 3) 사업장 폐기물 발생량 전망

지정폐기물의 경우 98년부터 2003년까지 총 사업장 폐기물 발생량에서 3.2~4.1%의 비중을 차지하고 있어 전체 폐기물 중에서 차지하는 비중을 3.5%로 고정하여 전망하였다. 지금까지 살펴본 내용을 이용하여 총사업장폐기물을 전망하면 아래의 <표 5>와 같다.

총 사업장폐기물 전망 결과의 특징은 2005년까지 건설경기의 상승과 재개발 수요로 인해 건설폐기물이 급속하게 증가하나 2005년 이후 2008년까지는 건설경기가 안정적인 수요를 바탕으로 견실하게 성장할 것으로 예상되어 상대적으로 건설폐기물의 증가세가 안정적인 수준에 머물 것으로 예상된다. 또한 경제 상황 역시 나아질 것으로 예상되어 전반적인 폐기물 발생량은 증가할 것으로 예상되며 2009년 이후에는 본격적인 경제 성장과 건설경기의 지속적인 증가로 인하여 대체로 사업장 폐기물의 발생속도는 2008년 이전에 비해 다소 증가할 것으로

예상되었다.

<표 5> 사업장 폐기물 발생량 전망 - 2003년 B.A.U.

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2000	2005	2008	2011
배출시설계 일반폐기물	101,453	107,618 (1.2)	122,095 (4.3)	138,536 (4.3)
건설폐기물	78,777	134,448 (11.3)	142,293 (1.9)	155,841 (3.1)
지정폐기물	7,614	8,780 (2.9)	9,589 (3.0)	10,677 (3.7)
사업장폐기물	187,844	250,856 (6.0)	273,977 (3.0)	305,053 (3.7)

주 : ( )안은 연평균 증가율.

### 3.2 업종별 전망

본 절에서는 업종별로 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량을 전망하기 위하여 폐기물 통계조사와 산업연구원의 2010년 산업발전 비전의 산업전망을 이용하여 산업구조의 변화를 반영한 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량을 전망한 결과를 수록하고 있다. 우리나라의 경우 산업별 폐기물 발생량 자료가 없기 때문에 1996년과 2001년에 조사된 전국폐기물통계조사의 생산액 기준 원단위를 기본으로 산업별 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량을 추정하였다.

국내총생산(GDP)의 경우 2005~2010년까지 연평균 4.6% 증가하는 것으로 전망하였으며, 산업구조 변화 전망을 이용하여 GDP기준 실질생산액의 전망을 하였다. 그리고 실질생산액을 기준으로 2005~2011년의 산업별 폐기물 발생량을 전망하였다.

다음의 <표 6>은 전국 폐기물 통계조사를 기초로 추정된 실질 GDP 기준 산업별 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생률이다. 대분류의 산업별로 살펴보면 농림어업 및 제조업은 폐기물 발생률이 감소한 반면 서비스업은 증가하고 있다. 제조업을 좀 더 구체적으로 나누어 살펴보면 전반적인 폐기물발생률의 감소속에 중화학공업의 폐기물발생률 감소가 경공업의 폐기물발생률 감소에 비해 상대적으로 빠르게 진행되었음을 알 수 있었다.

<표 6> 산업별 폐기물 발생률 추이

(단위 : %)

구 분	1996	2001
농림어업 및 광업	0.301	0.022
제 조 업	0.451	0.281
서 비 스 업	0.139	0.162
<b>제 조 업 형 태 기 준 분 류</b>		
경 공 업	0.553	0.483
중화학공업	0.417	0.239
(기초소재)	0.432	0.242
(기계전자)	0.406	0.238

주 : 서비스업은 건설업, 전력·가스·수도사업, 도소매, 음식·숙박업, 운수·보관업, 통신·방송업, 금융·보험업, 부동산·사업서비스업, 공공행정·국방, 교육·보건, 사회 및 기타서비스업을 포함함.

자료 : 산업연구원, 『2010년 산업발전 비전』, 2001.  
 환경부, 『전국폐기물통계조사』, 1996, 2001.

이러한 산업별 전망과 폐기물 발생률을 이용하여 2005~2011년까지 전망한 폐기물발생량을 다음의 <표 7>에 정리하여 놓았다. 이러한 전망은 가정에서 제시 하듯이 폐기물 원단위 발생률이 2003년 수준에 고정되어 있는 경우이다. 그러나 이러한 폐기물 원단위 발생률은 시간에 따라, 기술수준에 따라 또는 정부정책에 따라 변화하게 된다. 따라서 원단위 발생률 변화를 추정하면 사업장 배출시설계

일반폐기물 발생량 전망을 더욱 정확하게 할 수 있으므로 원단위 발생률 변화를 고려한 폐기물 전망이 필요하다.

**<표 7> 산업분류별 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망  
- 2003년 B.A.U.**

(단위 : 톤/일)

구 분	1996	2001	2005	2008	2011
전 체	96,984	95,908	107,628	122,095	138,536
농림어업및광업	7,783	605 <sup>1)</sup>	4,149	4,092	3,668
제 조 업	53,334	46,986	69,332	78,489	88,855
서비스업 <sup>2)</sup>	35,867	48,317	34,037	39,514	46,014
<b>제 조 업 제 조 형 태 기 준<sup>2)</sup></b>					
경 공 업	16,245	13,800	17,189	18,200	19,237
중화학공업	37,089	33,186	52,144	60,289	69,617
(기초소재)	15,575	10,656	22,198	24,991	28,085
(기계전자)	21,513	22,530	29,946	35,298	41,532

- 주 : 1) 2001년 농림업 및 광업부문 폐기물 발생량은 지나치게 낮은 것으로 판단되어 2005년 발생량을 상향 조정하였음.  
 2) 서비스업은 건설업, 전력·가스·수도사업, 도소매, 음식·숙박업, 운수·보관업, 통신·방송업, 금융·보험업, 부동산·사업서비스업, 공공행정·국방, 교육·보건, 사회 및 기타서비스업을 포함함.  
 3) 각 기준에서의 1996년과 2001년의 폐기물 발생량은 추정치임.

현재 우리나라의 자료는 원단위 발생률 변화의 구조를 분석하거나 추적할 만큼 시계열적으로 충분하지 않다. 이러한 경우 일반적으로 가장 최근에 얻어진 원단위 발생량 변화를 참고적으로 활용하는 것이 보편적인 방법이라 하겠다. 따라서 감량 의무 대상업체의 원단위 변화와 샘플의 크기를 고려하여 각 산업별로 원단위 증가율의 변화를 전망하고 이를 적용하여 폐기물 발생량을 전망하여 보았다.

<표 8>의 전망에 따르면 사업장 배출시설계 일반폐기물은 원단위 전망을 고려

**<표 8> 산업분류별 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량 전망  
- 원단위 변화추세를 고려한 경우**

(단위 : 톤/일)

구 분	1996	2001	2005	2008	2011
전 체	96,984	95,908	103,842	112,088	121,334
농림어업및광업	7,783	605 <sup>1)</sup>	4,164	3,891	3,385
제 조 업	53,334	46,986	66,989	72,478	78,802
서비스업 <sup>2)</sup>	35,867	48,317	32,689	35,718	39,147
<b>제 조 업 제 조 형 태 기 준<sup>3)</sup></b>					
경 공 업	16,245	13,800	16,316	16,036	15,762
중화학공업	37,089	33,186	50,673	56,442	63,040
(기초소재)	15,575	10,656	22,825	26,895	31,692
(기계전자)	21,513	22,530	27,848	29,546	31,349

주 : 1) 2001년 농림업 및 광업부문 폐기물 발생량은 지나치게 낮은 것으로 판단되어 2005년 발생량을 상향 조정하였음.

2) 서비스업은 건설업, 전력·가스·수도사업, 도소매, 음식·숙박업, 운수·보관업, 통신·방송업, 금융·보험업, 부동산·사업서비스업, 공공행정·국방, 교육·보건, 사회 및 기타서비스업을 포함함.

3) 각 기준에서의 1996년과 2001년의 폐기물 발생량은 추정치임.

하는 경우가 2003년 상황을 유지하는 경우보다는 일반폐기물 발생량이 적어지는 것으로 전망되었다. 전반적인 산업별 일반폐기물 발생량 구조를 보면 농림어업 및 광업의 경우 산업위축과 더불어 일반폐기물 발생량이 감소하는 것으로 전망되었고, 서비스업의 경우에는 향후 서비스 산업의 발전과 더불어 반대로 점차 폐기물 발생량이 증가하는 것으로 전망되었다. 폐기물 발생량의 증가추세는 현상 유지 전망에 비해 둔화될 것으로 전망되었다.

### 3.3 성상별 전망

다음의 <표 9>는 배출시설계 일반폐기물에서 발생비중이 높은 성상의 2003년

비중을 유지할 경우의 전망치이고, <표 10>은 지정폐기물과 건설폐기물 중 발생 비중이 높은 성상의 2003년 비중을 유지할 경우의 전망치이다.

**<표 9> 사업장 배출시설계 일반폐기물 성상별 발생량 전망**

(단위 : 톤/일)

구분	오 니		광 재		연 소 재		폐금속류		고분자 화합물	
	비중	발생량	비중	발생량	비중	발생량	비중	발생량	비중	발생량
1996	17.3	16,813	44.2	42,907	13.9	13,439	12.3	11,922	5.2	5,051
2000	23.3	23,596	32.0	32,485	21.5	21,795	10.0	10,111	4.5	4,608
2003	29.1	28,821	24.4	24,166	24.3	24,058	8.5	8,407	5.2	5,115
<b>전 망(2003년 현상유지)</b>										
2005	29.1	31,317	24.4	26,259	24.3	26,151	8.5	9,148	5.2	5,596
2008	29.1	35,530	24.4	29,791	24.3	29,669	8.5	10,378	5.2	6,349
2011	29.1	40,314	24.4	33,803	24.3	33,664	8.5	11,776	5.2	7,204

자료 : 환경부, 전망은 KEI 자체전망

**<표 10> 지정폐기물 및 건설폐기물 성상별 발생량 전망**

(단위 : 톤/일)

구분	폐 산		폐 유		폐유기용제		분 진		건설폐재	
	비중	발생량	비중	발생량	비중	발생량	비중	발생량	비중	발생량
1996	28.8	1,507	10.8	564	22.2	1,162	12.4	652	82.9	23,577
2000	29.8	2,270	19.7	1,500	18.2	1,386	13.2	1,002	90.2	71,063
2003	26.3	2,099	20.7	1,652	17.4	1,392	13.2	1,055	89.9	130,615
<b>전 망(2003년 현상유지)</b>										
2005	26.3	2,309	20.7	1,818	17.4	1,441	13.2	1,093	89.9	120,869
2008	26.3	2,522	20.7	1,985	17.4	1,669	13.2	1,266	89.9	127,921
2011	26.3	2,808	20.7	2,210	17.4	1,858	13.2	1,409	89.9	140,101

자료 : 환경부, 지정폐기물 발생 및 처리 현황, 각년도

## 제3장 사업장폐기물 감량정책 분석

### 1. 국가폐기물 관리계획상 사업장 폐기물 감량정책 평가

#### 1.1 감량화의 정의

감량화란 크게 폐기물발생의 원천적 감축, 폐기물 배출량과 질의 축소, 폐기물의 재이용 또는 재활용 등에 의해 최종 처분되는 폐기물의 질량을 감소시키는 것을 의미한다. 여기에서 원천적 감축(사전감량)이라 함은 원료 등으로 사용되는 재화의 사용량 감축, 사용되는 재화의 물질 대체, 공정개선, 조직적인 물자절약, 제품자체의 감량화를 의미한다. 그리고 폐기물 배출량과 질의 축소를 소각, 탈수, 성질개선 등 처리과정에 의한 폐기물 자체의 부피 또는 질량 축소와 무해화를 의미한다. 마지막으로 재이용/재활용이라 함은 제품 또는 포장용기의 반복사용(재이용), 폐기물로부터 유가성 물질을 회수 다시 활용함(재활용), 폐기물이 가지고 있는 열에너지의 회수 및 이용(에너지 회수)등을 의미한다.

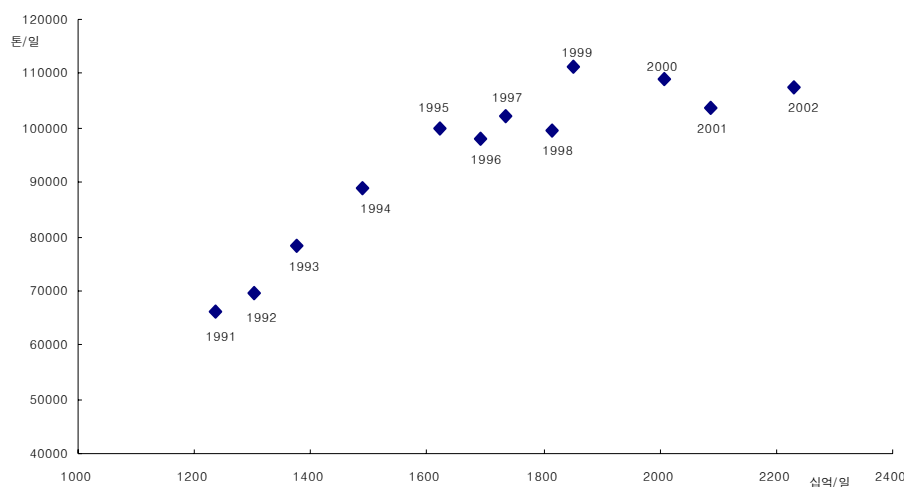
이와 관련하여 현재 환경자원공사에서 개정예정인 감량화시스템 관련용어를 보면 다음과 같다. 발생원감축은 공정개선, 원료대체 등의 방법으로 폐기물을 감축한 양을, 발생량은 제품 제조과정에서 발생된 폐기물별 발생량을, 그리고 재활용량은 자가, 위탁, 재사용, 외부매각으로 구성된다. 환경자원공사의 용어를 보면 재사용량과 재활용량의 구분이 모호하므로 자가처리량과 위탁처리량으로 구분하는 것이 좀 더 명확하고 자가처리량 까지를 사업장폐기물감량화로 보는 것이 좀 더 명확한 분류로 생각된다.

## 1.2 국가폐기물 관리계획상 사업장 폐기물 감량정책 및 평가

정부에서 추진하고 있는 폐기물 관련 최상위 계획은 국가폐기물관리종합계획으로, 현재는 제2차 국가폐기물관리종합계획(2002년~2011년)을 추진 중에 있다. 제2차 종합계획의 사업장폐기물 감량화 추진대책은 생산과정에서의 폐기물 발생 축소, 유통과정상의 감소, 소비단계에서의 감소, 처리단계에서의 정책, 건설폐기물의 감량, 유해 및 지정폐기물의 감량 등으로 구분하여 세부 계획을 수립하고 있다.

제2차 종합계획의 경우 아직 최종적인 평가를 할 수 없으나 일부(2002~2003년)의 경우 실측치를 구할 수 있으므로 제1차 계획과 연계하여 계획의 성과를 가늠해 보면, 사업장폐기물(사업장배출시설계폐기물과 지정폐기물)의 발생량이 계획에 비해 크게 적은 것으로 나타나고 있다.

각 연도별 사업장폐기물발생량(사업장배출시설계폐기물과 지정폐기물)과 GDP를 비교하여 그려보면 <그림 1>과 같은데, 여기에서 주목할만한 점은 사업



<그림 1> 사업장폐기물과 GDP

장폐기물 발생량과 국민총생산간의 비례적인 변화가 1995년을 기준으로 차이가 있다는 것이며 이러한 변화는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

## 2. 자원재활용 기본계획상 사업장 폐기물 감량정책 평가

정부는 현재 제3차까지 자원재활용기본계획(2003~2007)을 추진하고 있으며, 제2차 및 제3차 기본계획에서 정부는 사업장 폐기물(사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물)에 대한 재활용률 목표치의 달성여부를 실제 사업장 폐기물(배출시설계+건설)의 재활용률을 가지고 살펴보면 2000년 74.5%, 2002년 76.3%, 2003년에는 80.3%로 목표치를 상회하고 있다. 사업장배출시설계폐기물의 재활용률은 2000년과 2002년, 2003년 각각 66.6%, 67.8%, 67.5%인데 반해, 건설폐기물의 경우에는 84.7%, 83.4%, 89.0%로 건설폐기물의 재활용률이 훨씬 높게 유지되고 있다. 한편 지정폐기물의 재활용률은 2000년 50.4%, 2002년 58.4%, 2003년 58.2%로 나타났다.

제3차 자원재활용기본계획에 의한 2003년도 재활용률 목표율과 실적치를 비교해 보면, 지정부산물과 대부분의 품목은 재활용 목표치를 초과달성하였으며 폐지와 폐금속캔의 경우 목표치에 미달하는 것으로 나타났다.

## 3. 사업장 폐기물 감량 정책과 제도 분석

### 3.1 사업장 폐기물 관리 정책 평가

우선 사업장폐기물 관리정책이 적정 처리위주이며 재활용을 촉진하기 위한 제

도가 2000년 초반까지는 부족한 상황이었다. 즉, 국내 사업장폐기물관리의 특징은 안전한 처리와 감시감독 기능을 중시하고, 사업장 폐기물(배출시설계나 생활계폐기물)의 재활용을 촉진하는 제도가 부족했다는 점이다. 폐기물 관리법에서 규정하고 있는 사업장폐기물의 처리책임은 사업장폐기물 배출자에게 맡겨져 있으며, 자치단체나 지방환경청은 사업장폐기물에 대해서는 법률에서 정한 지도, 단속의 권한만을 가지고 있어 사업자의 자발적인 참여를 유도할 수 있는 관리정책이 필요했었다. 2003년 이후 사업장 폐기물에 대해서는 EPR의 적용, 지정부산물 및 건축폐기물에 대한 재활용방침이 강화되면서 양적인 면에서는 재활용정책이 소기의 목적을 달성했다고 볼 수 있으나 사전 감량을 촉진하기 위한 제도는 아직 준비과정에 있어 많은 부분을 차지하지 못하고 있다.

구체적으로 폐기물 발생량을 감소시키기 위한 방안은 크게 두 가지 단계에서 찾아볼 수 있는데, 하나는 사전 감량화이며 다른 하나는 사후 감량화이다. 사전 감량화란 소비자가 제품을 사용하고 용도가 다된 제품을 폐기물로 버리기 전까지의 단계에서 폐기물 발생을 줄이는 것이며, 사후 감량화란 배출이후 단계에서 처분되는 양을 줄이는 것인데, 소각, 매립 등 폐기처리하는 폐기물의 양을 줄이는 것을 말한다. 사업장폐기물의 경우 사전감량 정책은 부족하며 주로 사후감량에 초점이 맞추어져 왔었다는 점이다.

마지막 문제점으로 건설폐기물의 재활용 용도의 고급화 부족을 들 수 있다. 사업장폐기물 발생량 측면에서 비중이 높은 건설폐기물은 90년대 후반부터 발생량을 구분해서 파악하고 재활용을 촉진하고 있으며, 재활용률도 90% 수준으로 매우 높게 나타난다. 그러나 건설폐기물의 재활용과 관련된 문제점은 재활용 용도가 단순 파쇄 후 성토나 복토재로 되는 비율이 높아서 부가가치가 높은 용도로의 재활용은 매우 낮다는 것이다. 또한 제도적으로도 재활용용도가 매립장 복토나 성토용으로 부가가치가 높은 용도로의 재활용을 유도하고 있지 못하고 있는 상황이다. 따라서 건설폐기물 재활용의 질을 높이기 위한 기술개발이나 노력이 필요하다.

### 3.2 사업장폐기물 감량 정책 개선점 도출

사업장 폐기물의 경우에는 국제적인 추세가 사전예방을 강조하고 있으며, 특히 사전예방도 양적 측면과 질적 측면을 구분하여 사전예방을 강조하고 있다. 여기에서 말하는 질적 측면은 폐기물 발생을 원천적으로 줄임으로써 환경적 부담을 줄이는 것과 폐기물의 유해성을 줄이는 것을 말하며, 양적 측면은 발생 이전의 감량을 위한 노력을 통해 폐기물 발생량 자체를 줄이는 것을 말한다.

현재 사업장폐기물 감량정책의 문제점은 발생 후 감량이나 재활용에 중점을 두고 있었으나 점차 이러한 문제점은 해소되어 가고 있다. 그러나 질적인 측면을 보면 앞으로 유해폐기물에 대한 관리가 중요한 문제로 등장할 것으로 전망되므로 유해폐기물에 대한 질적인 관리에 중점을 둘 필요가 있다.

또한 사업장 중 공장에 해당되는 산업체에서 발생하는 사업장배출시설계폐기물 재활용 의무를 강화하는 한편 재활용의 질을 향상시킬 필요가 있으며, 건설폐기물 재활용의 질을 향상시키는 것이 중요하다.

사업장생활계폐기물에 대한 처리는 지방자치단체가 아니라 사업장폐기물 배출자에게 책무가 있으나, 사업장폐기물의 재활용이나 감량화 효과가 크지 않은 것으로 나타나고 있다. 폐기물의 처리책임이 사업자에게 맡겨졌을 경우 폐기물이 폐기 처분되지 않고 재활용을 증가시키기 위해서는 배출자의 재활용 비용이 처리 비용 보다 낮아 경제적으로 이익이 될 수 있는 시장 조건이 조성되거나 재활용의 무가 강화되어야 한다. 그렇지 않을 경우 사업자가 재활용을 촉진할 유인을 가지지 못하기 때문이다.

합성수지재질포장재의 감량 방법으로는 재질대체, 직접회수 및 재사용을 통한 사용량 저감을 포함하고 있는 데, 제도 시행이 초기단계라는 점을 감안하여 감량 방법을 포괄적으로 정하고 대상 사업장의 참여를 유도하는 노력이 필요하다. 장기적으로는 감량방법이 배출원에서 감량이나 재질 대체를 포함하되 회수 등은 감량에서 제외하는 것이 필요하다. 왜냐하면 감량, 재사용, 재활용이 폐기물관리 방

법상 개념이 다르고 우선순위도 다른 개념이므로 감량을 회수와 재사용을 포함하는 포괄적 개념으로 사용하는 것은 제도의 발전에 장애가 될 수 있기 때문이다.

## 제4장 외국의 사업장폐기물 감량화 정책 조사 분석

### 1. 사업장폐기물의 개념 분류

유럽연합은 폐기물분류가 배출원, 생산단위(공정), 처리방법에 따라 이루어진다. 폐기물분류코드를 보면 처음 2자리는 배출원 특성이며 다음 4자리는 공정이나 성상을 기준으로 분류된다. 특히 제조업의 업종분류는 산업폐기물이나 유해폐기물이 발생할 수 있는 업종을 세분하고 있으며, 산업체에서 발생하는 폐기물은 생산공정을 구분하여 분류된다.

따라서 우리나라의 경우에도 지정폐기물이나 제조업의 배출시설계 일반폐기물에 대해서는 제품의 생산 공정이나 폐기물발생 과정이 분류된다면 폐기물의 발생 예방과 관리 정책 수립에 크게 도움이 될 수 있다. 향후 일부의 제품이나 생산공정을 대상으로 상세한 연구 결과를 바탕으로 지정폐기물 역시 폐기물 분류에 포함하는 것이 필요하다.

### 2. 감량의 개념과 범위

OECD에서는 폐기물 최소화와 폐기물 발생억제에 대한 개념을 다르게 적용하

고 있다. **폐기물 최소화**란 폐기물의 발생을 근본적으로 억제시키거나 줄이는 것으로 유해성절감이나 재사용, 재활용, 재생을 통해 발생된 폐기물의 질을 향상시키는 것을 말하고 최소화의 한 부분으로 **폐기물 발생방지**(waste prevention)는 제품이나 물질이 폐기물로 분류되기 전에 일어나는 것으로 회피(strict avoidance), 감량(reduction at resource), 재사용(product re-use)으로 정의되고 있다. 이 중 회피와 감량은 공정에서의 폐기물 발생억제라 할 수 있어 사전감량과 의미가 같은 개념이다. 참고로 폐기물 최소화에 포함되는 재활용의 개념은 동일한 또는 유사한 종류의 다른 제품을 제조하는데 폐기물을 사용하는 것을 의미한다.

### 3. 각 국의 감량정책

#### 3.1 네덜란드

폐기물 관리목표율을 설정하는데 있어 네덜란드 정부는 2000년부터 2010년까지의 폐기물 발생목표로 폐기물 증가율을 GDP성장률보다 20% 낮은 것으로 정하고 있어 경제발전과 폐기물의 발생을 파악하고 이들의 관계를 완화(decoupling) 시키고자 하는 의지를 보여주고 있다. 네덜란드 정부에서는 폐기물 방지(Waste prevention)를 “발생원에서의 폐기물 감량과 내부 재활용을 통해 폐기물 발생을 피하고 제한하는 것”이라 정의하고 있으며 이를 실천하기 위한 정책을 추진하고 있다. 현재 네덜란드는 지역별 폐기물 정책에 있어 지역간 폐기물 이동을 제한하고 있는데 이를 국가수준에서의 폐기물 관리로 전환하기 위해 광역지자체와 정부의 “Waste consultation body”를 구성하여 운영중이다.

### 3.2 덴마크

덴마크, 특히 코펜하겐 지역의 사업장 폐기물 정책의 특징은 발생원에서부터 폐기물을 성상에 따라 분리하여 배출한다는 것이다. 이러한 제도는 일정규모 이상의 사업장에 대해서 실시되며, 기업의 입장에서는 종류별 분류와 개별폐기물에 대한 비용지불 현황을 파악할 수 있어 개별폐기물의 규모에 대한 관리가 용이하고 적극적인 폐기물 감축노력을 보일 수 있었다는 것이 장점이다. 이 밖에 경제수단에 의한 정책으로 덴마크에서는 폐기물세를 부과하고 있다. 그리고 지방정부와 산업협회는 서로 협력하여 폐기물 처리정책을 협의·수립·운영을 하고 있다.

### 3.3 독일

독일에서는 “유해폐기물의 재활용과 사용회피를 위한 자문 프로그램 (Advisory Programme for Avoiding and Recycling Hazardous Waste)”을 시행하고 있다. 이 제도는 기업들이 폐기물 감량을 할 때 발생하는 정보비용(information cost)을 줄여 폐기물 감량에 대한 경제적 부담을 완화 시킴으로써 폐기물 감량에 대한 동기를 부여하는 목적을 가지고 있다. 이 제도의 운영은 지방정부의 폐기물 또는 환경관련 담당부서, Waste Counselling Agency, 사기업체들의 자문 엔지니어들로 구성되어 운영되고 있다. 이 프로그램의 운영을 통해 정책의 집행이 보장될 수 있도록 기업체와 담당부서간의 협의 (explicit contract)를 할 수 있으며 Waste Counselling Agency에서는 정보 및 know-how를 축적하여 감량화 효과 및 개선방법 등을 확산시킬 수 있는 기반을 확보하는 이점을 가지게 된다.

### 3.4 스웨덴

스웨덴의 재활용보험(Recycling Insurance)은 보험회사에서 시행하고 있는 상품으로 국가의 사업장 폐기물 감량화 정책과는 다르나 재활용에 대한 동기를 부여하는 방법이다. 재활용보험은 미래의 불확실한 재활용 비용을 적은 보험 프리미엄으로 충당하는 아이디어에서 시작되었으며, 이러한 재활용 보험제도는 보험 프리미엄이 제품의 재활용 또는 폐기처리비용과 연계되어 있으므로 기업의 입장에서 재활용 또는 폐기 처리비용을 줄이려 하는 동기를 부여한다. 따라서 기업이 제품을 개발할 때 폐기 처리비용의 감소에 따른 보험비용의 감량을 고려할 수 있으므로 환경친화적인 제품을 개발할 동기를 부여한다.

### 3.5 영국

영국에서는 Envirowise라는 폐기물 감량을 위한 정보프로그램을 운영하고 있다. 이 프로그램의 주요 목적은 폐기물 최소화 과정에서 나타나는 다양한 문제 해결을 위한 정보를 공유하는 것이다. 특히 매립세의 감량과 비용절감에 따른 경제적 이익에 대한 정보를 제공함으로써 환경적인 효과뿐만 아니라 기업에게 경제적인 이익으로 인한 폐기물 절감활동에 대한 동기를 불러일으키는 것이 주된 효과라 할 수 있다. 이 외에도 환경적 효과에 대한 정보 역시 주요한 목적이다. 주로 대규모 매립량 감소, 위험물질 사용 감소 및 발생원별 분리 향상에 관한 내용도 제공하고 있다. 위와 같은 정보가 교류됨에 따라 지역별로 자생적인 폐기물 감량 클럽과 이를 돕기 위한 helpline 등이 만들어지는 등 긍정적 효과가 있는 것으로 보고되어 지고 있다.

### 3.6 해외사례에 대한 종합적인 시사점

위에서 나열한 각 국의 폐기물 감량정책을 경제적 수단, 설득적 수단 및 규제 수단으로 나누어 분류할 수 있다. 대부분의 유럽 국가에서는 설득적 수단과 경제적 수단으로 분류되는 정책을 상대적으로 많이 시행하고 있다. 특히, 설득적 수단의 경우 주로 정보제공을 통한 방법이 주된 방법이며 이는 폐기물 감량화를 위한 기술정보 수집 비용을 감소시키거나 폐기물의 거래를 위한 개인의 탐색비용의 감소를 목적으로 하고 있다.

반면에 Envirowise, Recycling insurance, 보조금 등은 기업의 감량활동에 따른 수익증대 가능성과 같은 긍정적인 측면을 강조하여 사업자의 동기를 유발하고 있는 반면 조세 및 부과금 등은 폐기물의 비용 측면을 강조하여 기업의 감량활동에 따른 비용 최소화를 통한 감량동기를 유인하고 있다. 규제 측면에서의 정책을 보면 특정품목(수은, 슬러지)에 대한 정책, 사업장 전반에 걸친 정책, 산업과의 협약에 따른 정책 등을 들 수 있다.

규제 측면의 정책을 보면 대개의 경우 관련 산업협회의 협조를 얻어 운영되고 있으며 이들 관련 산업 협회로부터 특정품목의 사용정보와 대체재의 존재여부 및 산업협회를 통한 자발적인 업체들의 참여를 유도하고 있으며, 이러한 점은 각 기관별 역할에 대해 중요한 시사점을 주기도 한다.

## 4. 국내제도와 비교평가

위에서 제시한 각국의 감량화 정책을 비교하기 이전에 OECD에서 발간된 "Strategic Waste Prevention"에서 언급하고 있는 현재 폐기물 감량에 영향을 미치는 정책도구들을 중 우리나라의 경우에는 원자재에 대한 규제와 매립세

등의 정책수단 외에는 위에서 제시한 수단들을 거의 사용하고 있거나 과거에 적용해 보았던 것으로 판단된다. 또한 앞 절에서 제시되었던 몇몇 해외에서의 감량화 정책수단 역시 적용되고 있는 것으로 판단된다.

그러나 제도의 운영에 있어서 나타난 특징적인 차이점을 비교해 보면, 외국에서는 지방정부, 관련 산업 협회 등의 지역 폐기물 감량화를 위한 공동 노력이 두드러진데 반해 우리나라의 경우 지역정부의 감량화에 대한 노력은 한계가 있다. 즉, 각 지역정부의 관심은 폐기물처리업자에 대한 인·허가 및 관리 등에 초점을 맞추게 되므로 지역정부가 사업자의 감량화에 간여할 수 있는 방법은 처리업자에 대한 관리를 통해 간접적으로 이루어지는 경우가 많은 것이 실정이다.

외국의 경우를 보면 네덜란드의 waste consultation body, 덴마크의 지역정부와 관련 업계의 협의체 구성, 독일의 지방정부, waste counselling agency 와 사기업 엔지니어들의 협조, 영국의 Envirowise 운동의 지역적 폐기물 감량 클럽의 운영 등의 사례에서 보여지듯이 사업장 폐기물 감량에 있어 지역정부는 사업자 또는 사업자 협회와의 직접적인 관계를 가지고 감량화에 대한 노력을 공동으로 하고 있었다. 따라서 이러한 점이 우리나라의 정책을 수행하는 방법과 차이점으로 볼 수 있다. 결국, 해외에서의 폐기물 감량정책의 추진체계는 폐기물로 인해 손해를 입는 지역과 폐기물을 발생하는 사업자, 즉 이해당사자들의 폐기물 감량이라는 공감대를 통해 산업체의 자율적인 참여를 유도하는 것으로 볼 수 있다.

## 제5장 사업장 폐기물 감량화 5개년 추진 전략

### 1. 사업장폐기물 감량화 추진 성과 및 대상 업종 선정

#### 1.1 감량의무 대상 사업장 폐기물 발생 현황

최근 2001년부터 2003년까지의 자료에 기초한 사업장 배출시설계 일반폐기물과 지정폐기물 총발생량과 전국발생량을 비교해보면 다음의 <표 11>과 같다. 감량화대상 업체들의 배출시설계 일반폐기물의 발생량은 총량 규모로는 증가하고 있으나 사업체 단순평균 발생량(총발생량/기업수)은 2001년 77.4톤/일에서 2002년에는 74.8톤/일로 소폭 감소하였다가 2003년에는 다시 85.0톤/일로 증가하는 모습을 보이고 있다. 지정폐기물의 사업체 단순평균 발생량은 배출시설계 일반폐기물의 변화와 유사한 모습을 보이지만 2003년도의 지정폐기물

**<표 11> 감량화대상 업체의 총발생량과 전국발생량에서 차지하는 비중**  
(단위 : 톤/일, %, 업체수)

구 분	2001		2002		2003	
	일반폐기물	지정폐기물	일반폐기물	지정폐기물	일반폐기물	지정폐기물
전국발생량	95,908	8,105	99,505	7,985	98,891	7,981
감량화대상	43,712	5,660	43,082	5,671	44,129	6,030
비 중	45.6%	69.8%	43.3%	71.0%	44.6%	75.6%
보고업체수	565	723	576	795	519	693

자료 : 환경자원공사

주 : 1) 일반폐기물은 사업장 배출시설계 일반폐기물을 말함.

2) 보고업체 중 해당 폐기물의 발생량이 0인 업체는 제외함.

사업체 단순평균 발생량 8.7톤/일, 2002년 7.2톤/일, 2001년 사업체 단순평균 발생량 7.8톤/일로 일반폐기물의 변화와 유사한 추세를 보이고 있다.

감량화 대상업종의 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량을 보면, 지속적으로 발생량이 증가한 업종은 섬유제품, 제1차금속, 조립금속제품, 전자부품영상음향 및 통신장비, 가구 및 기타제품제조업 등이다. 반면에 폐기물 발생량이 지속적으로 감소한 업종은 기타기계 및 장비, 자동차 및 트레일러 등인데, 이들 업종의 변화는 생산량 변화와 조사된 업체의 수에 크게 좌우되므로 각 업종별 원단위 분석과 표본업체분석을 통해 감량성과를 평가하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 한편, 원단위를 적용할 경우 매출액 또는 생산액 대비 원단위를 적용하는 것이 일관성이 있으나 매출액 자료의 경우 2003년 한 해에만 있어 시계열자료가 가능한 제품생산량(kg)당 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생량(톤/kg)으로 사업장 배출시설계 일반폐기물 발생원단위를 구하여 분석해 보았다.

이러한 분석을 종합하여 재활용률과 업종별 또는 업체별 평균감량화 성과를 도식화하여 산업별 특성에 따라 정책의 초점이 어디에 맞춰줘야 하는가를 살펴보자. 정부가 공정내 감량화를 의도할 때 정책의 초점을 최종폐기물처리량에 맞춰서는 안 되는 산업으로는 제1차금속, 비금속광물, 자동차산업, 업종전체 등이며, 개별업체의 관점에서 폐기물 감량화 노력이 필요한 업종으로 규제와 폐기물 감량화 컨설팅 및 지원이 동시에 필요한 업종은 코크스, 기타운송산업 등이다. 그리고 폐기물감량화 노력을 대량 폐기물 발생기업(대부분의 경우 업종내 대기업)에 맞추되 정책비중을 규제(command and control)에 맞추는 것이 효율적인 업종으로는 비금속광물, 섬유, 화합물 및 화학산업, IT, BT 등이고, 폐기물의 최종폐기물처리량에 정책의 비중을 두는 것이 효율적인 산업으로 전자, 고무 및 플라스틱, 화합물 및 화학산업 등이다. 또한 중소기업에 대한 폐기물 감량화 컨설팅 및 지원을 강화해야 할 업종으로 자동차 및 트레일러 산업 등을 들 수 있다.

이제 각 업종별 지정폐기물의 발생량 추이를 살펴보면, 지정폐기물이 증가하는 주요산업은 조립금속, 전자부품 등, 자동차 및 트레일러 산업이며 섬유, 고무 및

플라스틱산업은 감소하는 것으로 보인다.

배출시설계 일반폐기물에서 행한 분석을 적용하여 지정폐기물 발생량이 두드러진 산업을 살펴보면 자동차 및 트레일러 제조업, 비금속광물제품 등이 생산량과 지정폐기물이 증가하는 동시에 지정폐기물의 증가속도가 생산량 증가속도보다 빠른 산업으로 나타나고 있다. 한편 화합물 및 화학제품 제조업의 경우 급속하게 생산량이 증가한 특정 제약업체를 제외하면 지정폐기물 발생량은 줄어들고 있었고 기타운송장비업종은 지정폐기물 발생량에 있어서도 감량효과가 긍정적이지 않은 것으로 나타났다.

## 1.2 사업장폐기물 감량화 대상 업종 선정

위에서 분석한 결과와 재활용률 정보와 최종처리량 정보를 종합적으로 이용하여 향후 사업장폐기물 감량화를 위하여 주목할 업종을 선정하였다. 먼저 사업장배출시설계 일반폐기물의 경우, 최종처리량, 재활용률 등 몇몇 지표를 정리하여 보면 화합물 및 화학산업의 경우 가장 높은 폐기물 최종처리량을 보이고 있고 뒤를 이어 제1차 금속산업, 자동차 및 트레일러 제조업, 전자부품영상음향 및 통신장비 제조업 등이 많은 비중을 차지하고 있다. 이들은 또한 발생량 측면에서도 적지않은 비중을 차지하는 산업들이다. 또한 성상별 폐기물 발생량을 보더라도 광재, 분진, 오니, 폐금속류 등이 주요 발생 폐기물 성상으로 보고되고 있고 위에서 언급한 4가지 산업의 사업장 배출시설계 일반폐기물의 주요 폐기물발생 성상이 이들과 일치하고 있어 이들 폐기물 감량의 초점은 이들 산업에 맞추어야 할 것으로 판단된다. 특히 위의 이러한 산업들은 재활용률이 높다 할지라도 최종처리량 기준에서 차지하는 비중이 높아 사전 감량에 중점을 두어 발생량 자체를 줄여야 하는 주요 산업들로 여겨져 선정하였다.

지정 폐기물 역시 이러한 기준에 맞추어 보면 지정폐기물 역시 화학산업에서의 최종폐기물 처리량이 많았으며 제1차금속, 전자부품 등, 자동차 및 트레일러 산

업 등이 뒤를 잇고 있었다. 이들의 주요 성상인 폐산, 폐유 및 부식성 폐기물 역시 이들 산업에서 높은 비중을 차지하고 있어 배출시설계 일반폐기물의 대상 업종으로 선정한 이유와 동일한 이유에서 이들을 선정하였다.

배출시설계 일반폐기물과 지정폐기물을 모두 포괄하는 종합적인 관점에서 제조업을 살펴보면, 제1차 금속산업, 화합물 및 화학산업, 전자부품·영상음향 및 통신장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업 등이며 이들은 동시에 우리나라의 주력산업이기도 하여 사전감량에 초점을 맞춰야 하는 대상업종으로 선정될 수 있을 것으로 판단된다.

한편, 건설폐기물 발생량은 1998년 이후 급속하게 증가하여 전체 폐기물 발생량을 선도하고 있으며, 특히 2000년 이후 총 폐기물 발생량의 증가에 많은 기여를 하고 있었다. 그러나 이와 함께 재활용률도 증가하고 있어 건설업 역시 사업장 폐기물 사전 감량을 위해 주목해야 할 산업임을 보여주고 있다.

마지막으로 비록 폐기물 발생에 주목할 산업으로 선정되지는 않았지만 서비스 산업과 경공업에서 발생하는 사업장 폐기물에 대해서도 관심을 기울일 필요가 있다. 경공업의 경우 점차 산업비중이 줄어들고 있어 전체폐기물 증가에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 전망되나 원단위 폐기물 발생량이 점차 증가하는 경향이 있으므로 이에 대한 대비가 필요하다. 서비스 산업의 경우에는 원단위 발생량이 그리 크지 않지만 산업 규모가 확장됨에 따라 향후 사업장 폐기물 감량화를 위해 주목해야 할 산업으로 판단된다.

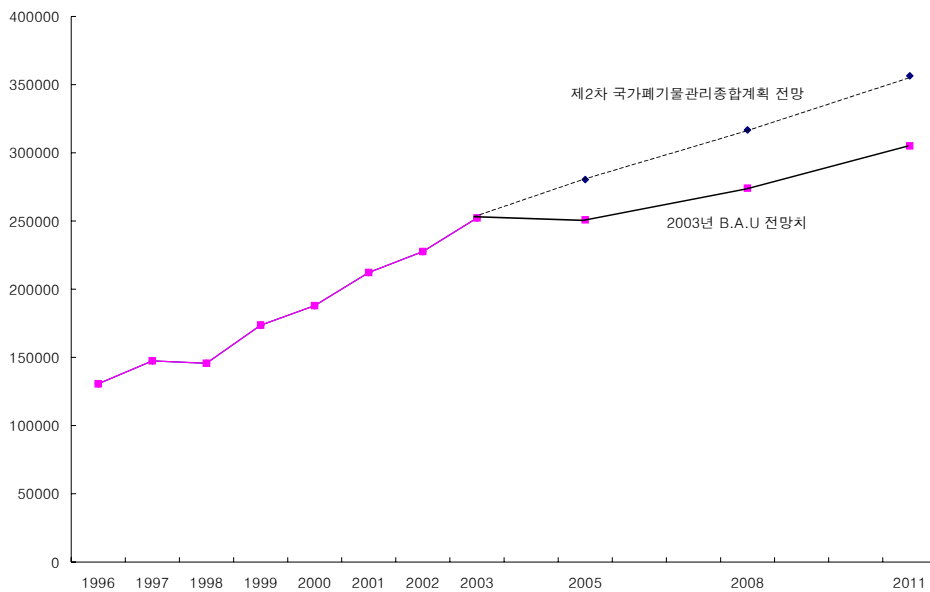
이들 산업의 선정에 대한 합리적인 근거를 다른 각도에서 찾기 위해 폐기물 성상별로 초점을 맞추어야 하는 주요 성상을 살펴보았다. 성상의 관점에서 앞서 선정된 산업들의 주요 배출 성상들이 사전감량을 위해 초점을 맞추어야 하는 성상으로 판단되어진다. 또한 지정폐기물의 다량 발생 산업에 초점을 맞추어 보면 성상의 다량 발생 산업으로 많이 분류되는 산업인 제1차금속, 전자부품, 화합물 및 화학제품 등은 배출시설계 일반폐기물을 다량으로 발생하는 산업이기도 하였다.

## 2. 사업장폐기물 감량화 전략

### 2.1 사업장 폐기물 감량화 목표율

제2차 국가폐기물관리종합계획에서는 감량목표량을 2005년 추정발생량의 3%, 2008년 6%, 2011년 8%를 적용하였고 이와 함께 재활용 목표율도 각각 76.7%, 78.6%, 80.0%를 적용하였다. 국가폐기물계획과의 일관성을 유지하기 위하여 먼저 2003년 상황을 유지하는 경우의 목표감량과 재활용 감량에 대해 알아보았다.

아래의 <그림 2>는 위에서 구한 새로운 전망치와 기존의 제2차 폐기물 관리종합계획상의 전망치를 비교해 본 것이다. 아래의 그림을 보면 제2차 국가폐기물관



<그림 2> 국가폐기물관리계획의 총폐기물 발생량 전망치와의 비교

리종합계획에서는 2005년 이후 총폐기물 발생량이 지속적으로 증가하여 2008년 316,691톤/일, 2011년 356,413톤/일의 총폐기물이 발생되는 것으로 전망하고 있다. 그러나 2003년의 실질 GDP 원단위 발생률을 고정하여 2003년 상황을 유지한다는 가정하의 전망치를 보면 전반적으로 느린 둔화추세를 보여 2011년이 되어도 305,053톤/일의 발생량이 될 것으로 전망하고 있다.

이러한 본 연구의 전망결과는 제2차 국가폐기물관리종합계획상의 감량후 실제 발생량과 비교하여 보면 본 연구의 2011년 전망치가 2005년의 감량후 실제발생량 전망치(271,930톤/일)와 비슷한 수준인 것을 확인할 수 있었다. 따라서 2003년 상황을 유지하는 경우 제2차 국가폐기물관리계획보다 총폐기물 발생량 전망이 낮아 감량목표량도 다소 낮게 수정하였다.

2003년 상황을 유지한다는 가정을 완화하여 원단위 발생률이 추세를 따라 변화한다고 가정할 경우, 산업전망과 더불어 새로운 폐기물 발생량에 대한 전망치를 얻을 수 있다. 따라서 이러한 전망에 기초하여 배출시설계 일반폐기물과 건설폐기물의 실질 GDP 기준 원단위 폐기물 발생률 변화를 예측하였다. 그리고 원단위 발생률 전망을 산업생산량 전망과 결합하여 폐기물 발생률을 전망하고 2003

**<표 12> 2003년과 원단위발생률 변화를 고려한 전망의 비교**

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2000(실적)	2005	2008	2011
추정발생량 (2003년 B.A.U.)	187,844	250,856	273,977	305,053
감량목표량 (비중)	-	7,526 (3.0)	16,439 (6.0)	24,404 (8.0)
추정발생량 (원단위변화 고려)	187,444	248,446	269,176	298,136
예상감량 (B.A.U. 대비) (비중)	-	2,410 (1.0)	4,801 (1.8)	6,917 (2.3)

년 B.A.U. 전망과 비교하여 예상감량을 전망한 것을 <표 12>에 정리하여 보았다. 예상감량을 보면 현 정책이 유지된다고 하는 가정하에서의 폐기물 감량실적은 2003년 B.A.U.를 가정한 폐기물 감량목표량에 다소 미달되는 것을 알 수 있다. 따라서 감량목표량을 달성하기 위한 발생단계에서의 산업별 적정 원단위 감소율에 대해 알아보았다.

감량목표를 달성하기 위해 발생단계에서부터 산업별로 폐기물을 감소시키기 위한 감량유도계획을 설정하면 다음과 같다. 우선 산업 대분류 측면에서 서비스업은 0.5%p 정도 낮추도록 감량을 유도한다. 경공업의 경우, 중소기업에 대한 감량유도를 강화함으로써 예상 폐기물 원단위 발생률의 증가율보다 1.0%p 정도 낮추도록 감량을 유도한다. 기초소재산업의 경우, 폐기물감량기술의 확산유도와 신제품개발 시 환경성을 고려하도록 하여 예상 폐기물 원단위 증가율보다 2.0%p 정도 낮추도록 감량을 유도하되 2003년 B.A.U. 예상 발생량 수준과 비슷한 수준을 유지하도록 유도한다. 기계전자산업의 경우, 자발적인 폐기물 감량활동이 우수하므로 이들의 감량활동을 더욱 장려하여 예상 폐기물 발생량 원단위 수준을 0.3%p 정도 낮추도록 유도한다. 그리고 건설폐기물의 경우 지속적인

<표 13> 시나리오별 사업장 폐기물 총발생량 추정

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2000(실적)	2005	2008	2011
추정발생량 (2003년 B.A.U.)	187,844	250,856	273,977	305,053
감량목표량 (비중)	-	7,526 (3.0)	16,439 (6.0)	24,404 (8.0)
추정발생량 (감량계획 고려시)	187,844	243,885	256,880	276,416
예상감량 (B.A.U. 대비) (비중)	-	6,972 (2.8)	17,097 (6.2)	28,638 (9.4)

증가가 예상되므로 친환경건설기술의 유도 및 확산을 통해 예상 폐기물 발생량 원단위 수준을 1.0%p 낮게 감량을 유도하여 2003년 수준을 유지하도록 한다. 위와 같은 시나리오에 따라 사업장 폐기물 총발생량을 추정하고 예상 감량을 추정하는 경우 <표 13>과 같은 전망치를 얻게 된다.

아래의 <표 14>는 <표 13>에 기초하여 재작성한 사업장폐기물 목표와 재활용량, 처분량의 전망이다.

**<표 14> 사업장폐기물 감량화 목표율**

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2000(실적)	2005	2008	2011
추정발생량	187,844	250,856	273,977	305,053
감량목표량 (비중)	-	6,972 (2.8)	17,097 (6.2)	28,638 (9.4)
감량후 실제 발생량	187,844	243,885	256,880	276,416
재활용(목표)율	73.5	76.7	78.6	80.0
재활용량	138,035	187,060	201,908	221,133
처분대상량	49,809	56,825	54,972	55,283

종합적으로 볼 때, 2001년에 비해 4%대의 안정적인 경제 성장 전망과 산업 구조의 변화 및 부동산 경기 안정화 등이 전반적인 폐기물 감량을 이끌 것으로 예상되며 여기에 더하여 환경문제에 대한 국제규제 강화에 따른 주력수출상품의 친환경상품화가 기계전자산업의 폐기물 감량을 이끌 것으로 전망되었다.

그러나 이러한 시점에서 지속적인 신제품 또는 신물질 개발단계에 있는 기초소재산업과 아직 친환경기술 개발의 초기단계에 있는 건설산업에 있어서 원단위 폐기물 발생량이 증가할 것으로 예상되어 이들 산업에 대한 폐기물 발생 사전 감량 유도 정책이 강화될 필요가 있으며 추세적으로는 전 업종에 걸친 사전감량 정책

이 지속적으로 유지되어야 할 것이다. 이러한 조건이 만족된다면 2011년 폐기물 감량후 실제발생량은 276,416톤/일 수준에서 머무를 것으로 전망된다.

또한 목표 재활용률의 성공적인 달성과 재활용정책의 강화는 지속적으로 유지 될 것으로 판단되어 실제로 처분되는 폐기물의 양은 일정 수준을 유지할 것으로 전망된다. 따라서 재활용정책은 양적 규제에서 재활용시장 육성과 같은 질적 규제 위주의 정책으로 전환될 여지가 있는 것으로 판단된다.

끝으로 비록 사업장 감량 대상 산업에는 안 속했지만 소규모 사업체로 구성된 서비스업에 대한 감량방법에 대해 고려할 필요가 있다. 즉, 산업구조가 서비스업 이 차지하는 비중이 점차 증가될 것으로 예상되어 서비스업의 사업장 폐기물 발생량이, 비록 폐기물 발생원단위가 낮더라도, 총량면에서 점점 증가할 것으로 전망된다. 특히 이러한 서비스업은 소규모 업체로 구성된 경우가 많기 때문에 향후 이에 대비한 정책을 준비할 필요가 있을 것으로 생각된다.

## 2.2 감량화 정책 수단

OECD(2001, Strategic Waste Prevention)의 보고서에 따르면 가장 감량화 실효성이 높은 수단은 설득을 통한 수단으로 보고 있으며 설득을 통한 수단은 기업가의 자발적인 참여와 공정개선과정, 수요안정화 과정에 대한 정책수단으로 많이 활용되고 있다. 규제수단으로 생산자 책임 재활용제도가 감량화 실효성이 높은 정책수단으로 평가되고 있다. 경제적 수단은 그 다음으로 실효성이 높은 수단으로 평가되고 있는데 특히, 정부의 직접 지원관련 정책수단이 상대적으로 실효성이 높은 것으로 평가되고 있다.

반면에 특정 규제수단을 제외한 규제에 따른 폐기물 감량화 효과는 실효성이 상대적으로 낮은 것으로 분석되고 있다. 특히 원자재에 대한 규제는 감량화 효과가 한계가 있을 것으로 보인다. 이 밖에도 기업이 의사결정시 환경을 고려하도록 하는 유인 수단 또는 기업 환경 활동에 대한 홍보수단은 다른 정책수단보다는 감

량화 실효성이 상대적으로 낮은 것으로 평가되고 있다.

### 2.3 폐기물 특성과 정책 수단

OECD(2001)에서는 폐기물의 양 또는 물질흐름의 성격과 환경에 주는 성격에 따라 4가지군으로 분류하고 있고 그에 따른 정책수단을 제시하고 있는데 이는 <표 15>에 제시하였다.

**<표 15> 폐기물 감량화의 전략적 접근을 위한 분류**

분류	폐기물의 양 또는 성격	환경에 주는 위해성	대표적인 폐기물
I	소규모	높음	중금속, 유독성폐기물, 유해화학물질
II	중규모	낮음	종이, 금속, 플라스틱, 유리
III	대규모	현재는 낮으나 잠재적으로는 높은 위험성 존재	광산폐기물, 자갈 또는 건설폐기물, 농산물 폐기물 등
IV	확산성 상품사용과 더불어 발생	잠재적인 위해성 존재	접착제, 용해제, 살충제, 표면처리제

자료 : OECD, 『Strategic Waste Prevention; OECD Reference Manual』, 2001.

### 2.4 폐기물 감량의 산업별 전략

우선 중점관리업종의 산업별 전략을 업종별로 살펴보면 다음과 같다.

우선 폐기물 다량발생업종인 중화학공업의 기초소재업종을 살펴보면 다음과 같다. 화합물 및 화학제품 제조업에 대한 감량 전략은 2003년의 원단위를 유지하여 폐기물 총발생량이 2003년 B.A.U. 전망과 유사하도록 유지하는 것이다.

화합물 및 화학제품 제조업의 폐기물은 재활용률을 높이기 위해서 발생폐기물의 성분에 대한 분석이 선행되고 이에 따른 구체적인 분류기준이 작성되어야 한다. 제1차 금속제품 제조업은 폐기물 감량 기술이 해당 산업의 중소기업에게 어떤 여건 하에서 전파될 수 있는지에 대한 조사를 통해 기술의 적용과 확산을 산업 전체로 유도하는 것이 필요하다. 따라서 대규모-소규모 기업의 환경 파트너십 구축, 소규모 기업의 컨소시엄 구성을 통한 감량 기술 확산 여건 조성 등에 대한 정책적인 배려가 필요하다. 한편 일반폐기물의 경우 주요 성상 모두 높은 재활용률을 보이고 있어 이 산업에 있어서 중요한 감량화 정책으로 원재료의 사용 제한에 대한 정책도 경제여건 변화에 따라 고려해 볼 수 있다. 따라서 앞 절에서 소개한 바와 같이 산업에 대한 보조금의 철폐, 원재료(virgin material) 사용에 대한 조세부과와 같은 환경에 대한 부의 외부효과를 내재화 시키는 수단이 감량화를 위한 정책으로 생각해 볼 수 있다.

다음으로 원단위 폐기물 감량성고가 상대적으로 좋은 업종인 중화학공업의 기계전자업종의 감량 전략은 예상 원단위 폐기물 발생률의 증가율보다 0.3%p 낮아지도록 감량을 유도하는 것이다. 이 중 자동차 및 트레일러 제조업에 적합한 감량화 정책수단은 수요 측면에서 찾는 것이 효과적일 것이다. 또한 전자부품·영상·음향 통신기기 제조업의 폐기물 감량정책은 IT 산업의 발전과 더불어 신제품 개발시 친환경설계를 의무화하는 것이 필요하다.

이제 위의 산업별 분석에 맞추어 제품생산의 각 단계별로 적합한 정책수단과 해당 산업에 대하여 정리해 보면 다음과 같다.

우선 제품 생산단계 중 설계단계에서 친환경설계가 필요한 산업은 IT, BT, NT 산업으로 전자 부품 관련 산업 중 비메모리 분야, 화합물 관련 산업 중 제약산업 및 신소재개발 산업이다. 이들 산업 분야에는 친환경설계 시 고려해야 할 사항을 정리 제시할 필요가 있으며 위험 책임 할당제와 같은 정책수단을 통해 유해폐기물의 불확실성에 대비하는 것이 생산비용의 상승을 유도하여 감량화 인센티브를 강화할 필요가 있다. 다음으로 원자재 구입단계에 관련된 사항으로 조세 또는

보조금 철폐와 같은 정책수단을 이용하여 폐기물 다발생 원자재의 사용억제를 유도하는 방법이 있는데, 이러한 방법은 주로 제1차금속, 조립금속 및 비금속광물 제조업 등에 적용할 수 있다. 마지막으로 생산공정단계에서 발생하는 오니, 폐합성수지, 폐유기용제, 폐유, 폐광물유 등은 감량화 노력이 필요한 유해물질 함유폐기물이다. 따라서 여기에서는 공정진단과 물질흐름분석을 통해 성상별로 폐기물의 발생경로를 추적하여 폐기물 감량을 유도하는 것이 필요하다.

다음으로 소비단계에서의 주요 정책은 현재 소비되고 있는 제품의 성분과 각 성분의 환경적 효과에 대한 정보 제공을 통해 수요 패턴을 변화시키고 차별화된 제품을 구매할 때 환경성과에 대한 정보도 의사결정 사항에 포함되도록 홍보를 강화할 필요가 있다.

마지막으로 처분단계에서는 고무 및 플라스틱 산업과 같은 잔재소각물이 많은 산업에 대해 소각기준을 좀 더 강화하여 처분비용을 상승시켜 폐기물 감량화를 유도할 필요가 있다. 또한 지정폐기물이 전처리가 끝난 뒤에는 일반폐기물로 분류되더라도 완전한 유해성을 제거하기 위하여 일반폐기물과 다르게 처리할 필요가 있을 것이다. 그러나 처리비용의 상승이 실질적으로 폐기물감량효과를 유도할 수 있도록 하기 위해서는 대체기술개발 또는 재활용 용도개발 등에 대한 기술적인 측면이 병행되어 실질적인 저감효과를 유도해야 한다.

### 3. 사업장폐기물 감량화 추진 체계 구축

#### 3.1 중앙정부의 역할

중앙정부는 사업장폐기물 감량화를 위한 중장기 추진계획을 마련하며 주로 기술 및 재정지원의 방향을 발생예방 측면으로 강화하고, 양적인 재활용정책에서

질적인 재활용정책으로 전환하기 위해 노력해야 한다. 또한 감량화 재정·기술지원이 실효성을 갖기 위해 운용의 융통성, 재정지원의 내실화, 기술지원의 강화가 이루어져야 한다. 또한 산업별 폐기물 감량기준을 제시하고 이를 위해 감량 가이드를 작성하며 유해폐기물에 대한 기준을 마련하고 관리를 더욱 강화하는 방향으로 나아가야 할 것이다. 끝으로 신뢰성을 더 확보할 수 있는 폐기물 통계 구축과 구축된 통계의 체계적 관리 및 경제통계와의 일관성을 확보하기 위한 노력을 통해 경제활동에 따른 폐기물 발생과정과 정책별 폐기물 억제 및 발생효과에 대한 분석이 이루어 질 수 있도록 통계를 유지하여야 한다.

### 3.2 지방정부의 역할

지방정부가 정책의 초점을 사후처리에서 사전감량 측면으로 맞추려고 할 때 이러한 지방정부의 관리형태를 다소 개선할 필요가 있다. 그러기 위해서는 우선 지방정부가 폐기물 처리업체를 통해 간접적으로 폐기물을 발생하는 사업장의 감량화를 유도하기 위해 성과주의 계약방식을 처리업자와 발생업자 간에 적용할 필요가 있다. 또한 지역 사업자들의 자발적인 감량활동이 이루어져 조직화되는 것이 사업장 폐기물의 사전감량에 효과적으로 영향을 미치므로 지역정부, 지역사업자단체, 환경자원공사가 사업장감량이 사업자의 경제적 이익도 가져올 수 있다는 인식이 생길 수 있을 때까지 지역감량클럽을 조직화하고 운영할 필요가 있다.

### 3.3 한국환경자원공사의 역할

환경자원공사는 지금까지의 역할을 확대·지속시켜야 하며 이에 대한 적극적인 홍보가 필요하다. 따라서 환경자원공사는 지역정부와 협력하여 지방폐기물 감량화클럽의 운영을 고려해야 하며 이를 통해 환경자원공사의 역할에 대해 사업자들에게 인식시켜야 한다. 또한 폐기물 컨설팅 사업을 통해 현실적인 감량정보의 축

적과 감량사업의 실효성을 확대하고 감량효과로 인해 수익을 얻은 사업장들을 통해 재원을 확보하는 방식으로 운영하는 것에 대해 고려해보아야 한다.

## 제6장 결 론

우리나라의 사업장 폐기물 감량화 정책은 주로 재활용정책과 사후처리정책에 집중되어 있었다. 그러나 국제사회에서 경제성장과 폐기물 발생과의 연관관계를 끊기 위한 노력(decoupling)이 지속되면서 우리나라에서도 사전감량에 초점을 둔 사업장 폐기물 감량정책에 많은 관심을 가지게 되었다. 그러나 사업장 폐기물의 사전감량 정책을 계획하고 실현하기 위해서는 업종별 또는 사업체별 폐기물 발생량 및 과정에 관한 면밀한 조사가 선행되어야 한다. 이에 따라 우리나라에서도 환경부와 환경자원공사는 이러한 준비를 지속적으로 해왔고 2003년 이후 본격적인 사업장 감량화 정책을 수행할 수 있는 초기단계에 와있다. 그러나 장기적인 면에서 감량화 정책을 수행하기 위해서는 구체적인 정책과 정책의 효과를 연결시킬 수 있는 산업별 감량화 전략이 수립되어야 할 것이다.

2005년 이후 산업전망과 폐기물 발생전망의 내용을 살펴보면 2001년에 비해 4%대의 안정적인 경제 성장 전망과 산업구조의 변화 및 부동산 경기 안정화 등이 전반적인 폐기물 감량을 이끌 것으로 예상되며 여기에 더하여 환경문제에 대한 국제규제 강화에 따른 주력수출상품의 친환경상품화가 기계전자산업의 감량을 이끌 것으로 전망되었다.

그러나 이러한 시점에서 지속적인 신제품 또는 신물질 개발단계에 있는 기초소재산업과 아직 친환경기술 개발의 초기단계에 있는 건설산업에 있어서 원단위 폐

기물 발생량이 증가할 것으로 예상되어 이들 산업에 대한 폐기물 발생 사전 감량 유도 정책이 강화될 필요가 있으며 추세적으로는 전 업종에 걸친 사전감량 정책이 지속적으로 유지되어야 할 것이다.

구체적으로 보면 앞으로 실질 GDP 기준 폐기물 발생률의 증가가 예상되는 기초소재산업과 친환경기술개발이 더더 실질 기성액 대비 원단위 폐기물 발생률이 소폭 증가할 것으로 예상되는 건설업 등 2개 산업분야의 원단위 폐기물 발생량을 2003년 정도로 유지하고 감량성과가 상대적으로 뛰어나지만 산업규모가 확대될 것으로 예상되는 기계전자산업의 감량성과를 소폭 향상시키고 마찬가지로 사업자별 폐기물 원단위 발생률은 낮지만 산업규모가 확대될 것으로 예상되는 서비스 산업의 원단위 발생률 감소가 확대되도록 유도한다면 2011년 폐기물 감량후 실제발생량은 276,416톤/일 수준에서 머무를 것으로 전망되고 제2차 폐기물관리 종합계획상의 목표 감량을 훨씬 상회하는 결과를 얻을 것으로 기대된다.

앞으로 기존 정책이 유지되고 새로운 정책들과 효과적으로 조합되며 관련당사자간 역할 분담이 적절하게 이루어진다면 폐기물 사전감량을 위한 정책은 실효성을 가지는 정책으로 출발하게 되고, 미래로 갈수록 좀 더 신뢰할 수 있는 자료가 계속 쌓여진다면 폐기물 구조가 정확하게 파악되므로 이에 따라 장기적으로 또는 단기적으로도 실행가능한 효과적인 전략이 수립될 것으로 기대된다.