

제1장 기본 (수정)계획의 개요

제1절 계획의 개요

제2절 계획의 기간 및 범위

제3절 계획의 체계

제1절 계획의 개요

1. 배경 및 목적

- 폐기물관리법 제9조(폐기물처리기본계획) 및 동법 시행령 제6조의2(폐기물 처리 기본계획의 승인 시 의견청취) 규정에 의하여 폐기물처리 기본계획을 수립하도록 규정하고 있음
- 폐기물처리 기본계획은 상위계획 및 관련 정책방향 등의 내용을 반영하여 정책운영에 필요한 정책단계별(폐기물 발생억제, 재활용, 에너지화, 적정처리 및 친환경적 처리기반 구축) 세부 추진계획으로 작성
- 이에 지속가능한 발전을 지향하는 국가비전에 부합되고 충청남도의 폐기물 특성을 조사 분석하여 실정에 맞는 중·장기 기본계획을 수립 추진함으로써 향후 지역의 지속가능한 발전을 도모하고 도민의 삶의 질을 향상시키고자 함
- 도정목표인 「행복한 변화, 새로운 충남」의 구현을 위해 균형 있는 지역발전, 함께 하는 복지사회, 활력 있는 농·어촌, 역동적인 산업경제, 건강한 자연환경을 실천할 수 있는 폐기물처리기본계획 수립이 필요
- 2012년 충청남도 제3차 폐기물처리기본계획을 수립 시행 중이나 시간이 경과함에 따라 폐기물처리기본계획 항목에 포함된 폐기물 발생 및 처리계획 등의 변경요인이 발생함. 인구 및 지역내총생산 증가로 폐기물 발생량이 증가하고 자원순환기본법 시행에 따른 자원순환사회로 전환하기 위한 기본(수정)계획을 변경하고자 함
- 환경부장관이 정하는 지침에 따라 10년마다 폐기물처리기본계획을 세워 환경부장관의 승인을 받아 시행하고, 여건변화를 반영한 폐기물처리기본(수정)계획을 변경 수립하여 승인받고자 함

2. 계획의 성격 및 지위

■ 최상위 행정계획

- 폐기물처리기본(수정)계획은 특별시·광역시·도(이하 “시·도”라 한다) 및 시·군·구(“자치구”를 말한다. 이하 같다)의 폐기물을 종합적이고 효율적인 방법으로 관리함으로써 주민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록, 시·도 및 시·군·구의 장기적인 폐기물관리 정책방향과 정책방안 등을 수립하는 지역 폐기물관리에 관한 최상위 정책계획임

■ 법정계획

- 폐기물처리기본(수정)계획은 단순한 사업계획이나 투자계획이 아닌 관할지역내 폐기물을 종합적·효율적으로 관리하기 위하여 당해 지방자치단체의 장이 수립·시행하는 법정계획임

■ 장기계획

- 폐기물처리기본(수정)계획 수립의 책임을 지는 시·도 및 시·군·구에서는 상위계획인 국가환경종합계획, 폐기물관리종합계획 등의 내용을 수용하고 당해지역의 지역적·환경적 특성을 고려하며 향후 장기적인 폐기물관리 여건 변화를 전망하여 체계적이고 종합적인 계획을 수립함

제2절 계획의 기간 및 범위

1. 시간적 범위

- 기준년도 : 2015년
- 계획기간 : 2017년 ~ 2021년
- 계획목표 : 2012년부터 2015년까지 현황 제시
2018년, 2021년 목표 제시

2. 공간적 범위

- 대상지역 : 충청남도 전체

3. 내용적 범위

- 관련계획인 제4차 국가환경종합계획(2016~35), 제3차 국가폐기물 관리종합계획(2012~21), 제2차 자원순환기본계획(2016~20), 충청남도 종합계획(2012~20), 충청남도 환경보전종합계획(2016~25)과 연계
- 폐기물처리기본계획 수립지침에 따라 지역여건 분석과 자료조사, 계획의 목표와 추진전략, 전략별 추진계획, 계획의 추진 및 집행체계 정립 등을 포함
- 주요 내용
 - 기본현황 분석
 - 폐기물의 종류별 발생현황 및 관련계획의 검토

- 폐기물처리기본계획 시행 기간(2012~16) 성과평가
- 폐기물 관리 여건변화와 전망
- 계획의 목표와 지표설정
- 계획의 목표 달성을 위한 부문별 계획
- 폐기물처리시설 권역별 통합처리시스템 도입방안
- 계획의 추진 및 집행계획
- 기타 계획의 수립과 집행에 필요한 사항

제3절 계획의 체계

1. 계획의 수립방법

1) 참여적 계획기법

- 충청남도 폐기물처리기본(수정)계획 수립과정은 전문가가 정책과제를 제시하고 공무원이 이를 집행하는 기존방식에서 벗어나 계획수립 단계부터 다양한 이해당사자간 소통 중심의 계획과정을 통한 전략과제 발굴과 실천에 중점을 두는 충남연구원 고유의 CNI 계획모형 적용

2) 상향적 계획기법

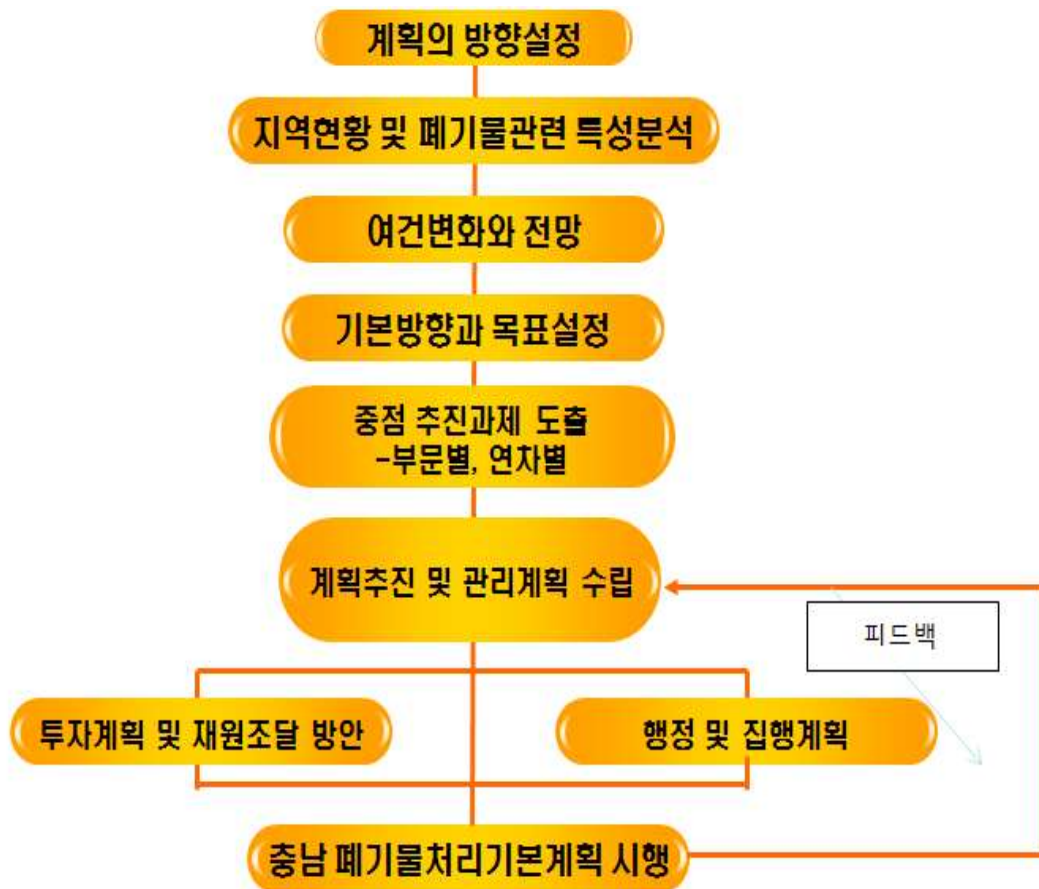
- 계획수립 참여주체는 충청남도와 공무원, 시민, 전문가, 시민단체, 연구진 등 지역사회 구성원들의 워크샵, 자문 등의 과정을 거치는 계획수립 추진

3) 목표지향 계획기법

- 계획수립 과정에서 이해당사자간의 협력과 논의를 통해 계획의 목표를 도출하는 계획기법 적용

2. 계획의 수립체계 흐름도

- 폐기물처리기본(수정)계획의 수립과정은 위의 수립방법 절차에 따라 계획의 기본구상, 현황조사와 폐기물 특성분석, 여건변화 전망, 기본방향과 목표설정, 중점 추진전략 및 과제 도출을 거친 다음 집행 및 관리계획 수립 등의 절차를 거침



[그림1-1] 단계별 (수정)계획 수립 추진 흐름도

제2장 지역현황 및 특성분석

제1절 지역특성

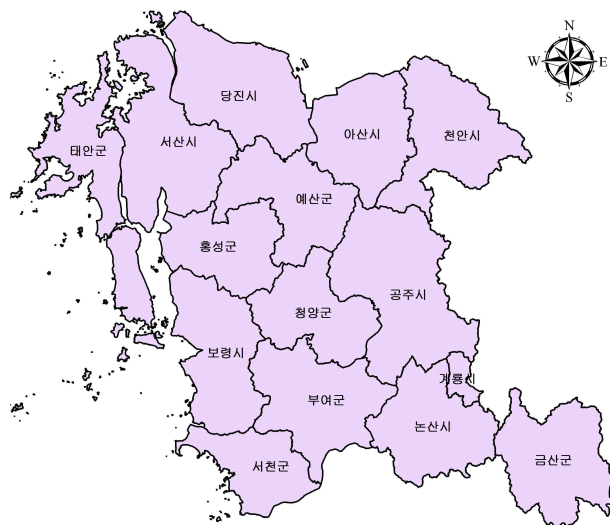
제2절 자연환경

제3절 인문·사회·경제 환경

제1절 지역특성

1. 입지

- 충청남도는 한반도의 중서부에 위치하여 동쪽은 충청북도, 북쪽은 아산만을 경계로 경기도와 접해있고, 남쪽은 금강을 경계로 전라북도와 접해 있으며, 서쪽은 서해와 연접해 있음
- 충청남도는 15개 시·군으로 구성되어 있으며 총면적 약 8,214km²로서, 남한 면적(10.1만km²)의 8.2%를 차지



[그림 2-1] 충청남도 행정구역도

- 지리적으로 동경 125° 32' 에서 127° 38' , 북위 35° 58' 에서 37° 03' 사이에 위치하고 있음
- 국토공간상 서울~부산 축을 연결하는 선상과 서울~목포 축이 분기하는 선상에 위치하고 있어 양축으로부터 영향을 수용할 수 있는 유리한 지형적 위치임

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-1〉 충청남도의 지리적 위치

구분	위치	북위	동경	구분	위치	북위	동경
동쪽	금산군 부리면 방우리	36° 0 1'	127° 38 '	남쪽	금산군 남일면 신동리	35° 5 8'	127° 2 9'
서쪽	태안군 근흥면 가의도리	36° 3 6'	125° 32 '	북쪽	당진시 석문면 난지도리	37° 0 3'	126° 2 5'

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 2016

2. 지형 및 지세

- 충남지역의 평균고도는 100m로 전국에서 가장 낮은 지형을 이룸
- 100m 이하의 저지대가 전체면적의 65%로 우리나라에서 대표적인 저지대 지형을 형성하고 있음

〈표 2-2〉 표고분석

(단위 : km², %)

구 분	계	0~100m	100~200m	200~500m	500m 이상
면 적	8,600.5	5,607.6	1,664.6	1,279.0	51.3
구성비	100.0	65.2	19.3	14.9	0.6

주) 위 내용은 GIS(ArcView) 분석에 의한 수치임

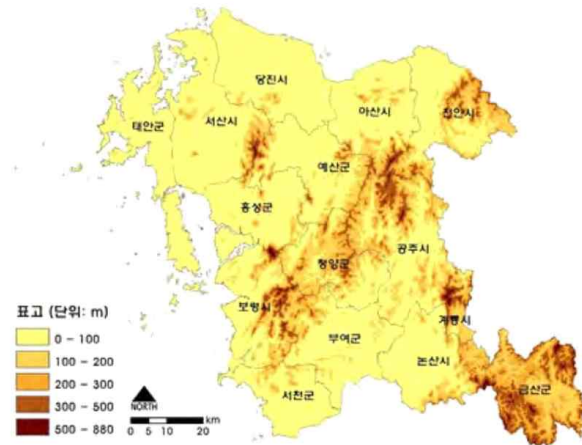
- 경사도 분석 결과 5° 미만의 개발 잠재성이 높은 토지는 약 43.8%, 20° 이상의 개발 불가능 지역은 18.7%로 나타남
 - 중부 내륙지역과 남동부 산악지역은 비교적 높은 경사도를 이루고 있으나 나머지 지역은 경사가 낮아 평야 또는 구릉지를 형성

〈표 2-3〉 경사분석

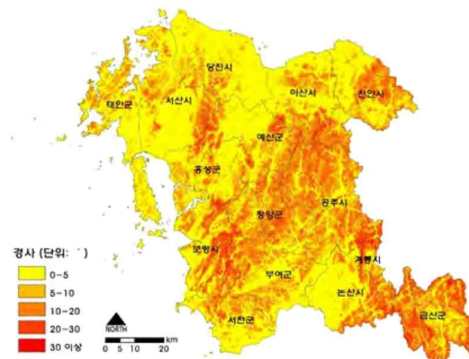
(단위 : km², %)

구 분	계	0~5°	5~10°	10~15°	15~20°	20~25°	25° 이상
면 적	8,600.8	3,768.8	1,138.3	1,118.4	973.5	738.5	863.0
구성비	100.0	43.8	13.2	13.0	11.3	8.6	10.1

주) 위 내용은 GIS(ArcView) 분석에 의한 수치임



[그림 2-2] 표고분석도



[그림 2-3] 경사분석도

3. 수계

- 충청남도는 금강, 삽교호, 서해 및 안성천수계 등 총 4개의 수계로 분류할 수 있음
- 국가하천인 금강이 있으며, 전국 10대 하천에 포함되는 삽교천 및 안성천 등이 있음



[그림 2-4] 하천 및 수계도

4. 기후

- 충청남도는 한반도의 중부 내륙에 위치하고 전형적 기후형인 대륙성 기후를 나타내며, 과거 5년간 평균기온은 12.1℃임
- 과거 5년간 충청남도의 평균강수량은 1,186.1mm로 하절기에 집중되며, 상대습도는 평균 73.7%로 연중 균등하게 나타남

제2절 자연환경

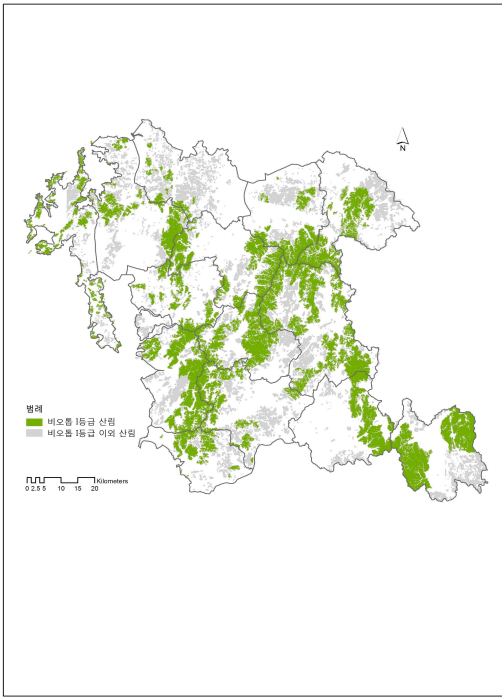
1. 생태자연도

- 자연환경보전법 제34조에 의하여 산·하천·습지·호소·농지·도시·해양 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화한 지도를 생태자연도라 함
- 충청남도는 대부분이 생태자연도 1~2등급(약 89%)으로 생태환경이 우수한 편임

〈표 2-4〉 생태자연도 현황

등급	면적(km ²)	비율(%)
1	334.2	8.23
2	3,285.9	80.87
3	443.0	10.90

주) 위 내용은 GIS(ArcView) 분석에 의한 수치임



[그림 2-5] 비오톱등급 산림분포도

2. 공원현황

■ 자연공원

- 충청남도의 자연공원은 3개소가 지정되어 있으며, 이중 국립공원은 계룡산과 오서산 국립공원이 있으며, 도립공원은 1개소로 덕산이 있음
- 2016년 현재 자연공원 면적은 82,217천㎡임

■ 도시공원

- 도시공원으로는 2016년 현재 총 1,040개소, 56천㎡가 분포하고 있음

〈표 2-5〉 공원 현황

(단위 : 개소, 천㎡)

구분		총 계		국 · 도 · 군립공원		도시공원	
		개소	면적	개소	면적	개소	면적
충남		1,043	143,593	3	87,217	1,040	56,376
시 군 별	천안	241	6,145	0	0	241	6,145
	공주	45	3,781	0	0	45	3,781
	보령	56	38,923	1	36,610	55	2,313
	아산	144	7,755	0	0	144	7,755
	서산	123	10,461	0	0	123	10,461
	논산	58	21,100	1	18,476	57	2,624
	계룡	22	19,041	0	11,460	22	7,581
	당진	91	1,783	0	0	91	1,783
	금산	29	1,380	0	0	29	1,380
	부여	32	2,711	0	0	32	2,711
	서천	27	2,740	0	0	27	2,740
	청양	10	562	0	0	10	562
	홍성	42	2,428	0	0	42	2,428
	예산	61	22,050	1	20,671	60	1,379
	태안	28	1,945	0	0	28	1,945

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 2016

제3절 인문·사회·경제환경

1. 인구

- 2009년 현재 충청남도의 총인구는 2,075,249명으로 2000년부터 2009년 사이에 연평균 0.91%가 증가하였음
- 최근 10년 간(2000~2009년) 시·군별 연평균 인구증감률을 살펴보면, 계룡시가 5.04%로 가장 큰 증가율을 보이는 반면 청양군은 -2.40%로 가장 큰 감소율을 보이고 있음

〈표 2-6〉 인구추이

(단위 : 명)

구분		2000	2002	2004	2006	2008	2009	연평균 증가율
충남		1,930,234	1,918,561	1,972,553	2,000,844	2,053,791	2,075,249	0.91
시 군 별	천안	425,135	445,485	509,744	531,193	547,662	551,423	2.93
	공주	135,931	133,012	131,140	129,862	127,391	126,542	-0.79
	보령	118,721	113,671	109,401	108,526	108,182	108,141	-1.03
	아산	185,847	193,188	205,057	217,112	248,329	264,324	3.99
	서산	150,329	148,697	150,890	152,279	158,880	161,238	0.78
	논산	142,828	138,013	136,503	132,814	130,114	129,597	-1.07
	계룡	27,578	29,961	31,270	36,959	41,579	42,941	5.04
	금산	64,785	61,704	60,620	58,369	57,680	57,209	-1.37
	당진	122,818	118,701	118,764	127,167	139,421	141,952	1.62
	부여	92,842	88,275	83,673	80,115	77,400	76,295	-2.16
	서천	75,400	70,254	65,960	63,105	61,196	60,672	-2.39
	청양	41,093	38,697	35,828	34,405	33,456	33,012	-2.40
	홍성	95,600	91,652	91,699	90,242	89,231	88,865	-0.81
	예산	101,692	98,045	92,487	90,507	89,242	88,310	-1.56
	태안	68,784	66,143	63,939	64,082	63,910	63,660	-0.86

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 각 년도.

2. 주택

- 충청남도의 평균 주택보급률은 2009년 현재 108.6%로 나타났으며, 서천 162.9%, 보령 126.2%, 아산 124.4%의 순을 나타냄

〈표 2-7〉 유형별 주택현황

(단위 :호)

구분		합 계	단독주택	아파트	연립주택	다세대 주택	비거주용 건물내	주택보급율
충남		771,196	388,081	326,649	23,789	19,795	12,882	108.6
시 군 별	천안	195,364	59,941	120,887	4,357	7,825	2,354	91.9
	공주	48,451	32,093	13,832	1,035	620	871	110.2
	보령	41,779	25,474	13,619	1,179	347	1,160	126.2
	아산	94,746	26,833	61,746	3,199	2,027	941	124.4
	서산	62,203	28,844	27,170	2,639	2,483	1,067	119.7
	논산	46,168	31,020	12,256	1,423	693	776	108.6
	계룡	13,052	1,532	11,381	126	0	13	117.0
	금산	23,028	17,182	4,056	613	752	425	121.8
	부여	29,703	24,586	3,523	760	200	634	116.4
	서천	25,207	20,455	2,130	1,462	647	513	162.9
	청양	13,457	11,322	1,465	410	95	165	119.4
	홍성	34,545	24,218	8,104	815	1,065	343	118.5
	예산	34,467	23,371	8,539	1,350	549	658	122.2
	태안	25,017	18,201	4,447	1,171	389	809	118.0
	당진	50,816	24,443	20,335	2,505	1,784	1,749	87.4

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 2010

3. 토지이용

- 충남지역의 2009년 현재 지목별 토지이용실태를 보면, 임야가 전체면적의 51.5%, 답 21.1%, 전 9.3%의 순으로 나타남

〈표 2-8〉 토지지목별 현황

(단위 : 천㎡, %)

구분	계	전	답	임야	대지	하천	도로	기타
충남	8,629,223 (100.0)	804,296 (9.3)	1,821,256 (21.1)	4,447,630 (51.5)	241,971 (2.8)	234,034 (2.7)	251,866 (2.9)	828,170 (9.6)
시 군 별	천안	636,233 (100.0)	57,370 (9.0)	103,917 (16.3)	322,824 (50.7)	31,586 (5.0)	15,629 (2.5)	21,656 (3.4)
	공주	940,411 (100.0)	61,163 (6.5)	117,598 (12.5)	656,018 (69.8)	19,545 (2.1)	33,628 (3.6)	16,944 (1.8)
	보령	569,152 (100.0)	42,498 (7.5)	104,892 (18.4)	333,511 (58.6)	14,738 (2.6)	7,070 (1.2)	18,024 (3.2)
	아산	542,148 (100.0)	58,965 (10.9)	135,891 (25.1)	218,681 (40.3)	20,815 (3.8)	15,170 (2.8)	16,462 (3.0)
	서산	740,585 (100.0)	77,807 (10.5)	197,148 (26.6)	309,062 (41.7)	16,116 (2.2)	9,373 (1.3)	20,578 (2.8)
	논산	554,843 (100.0)	55,364 (10.0)	153,007 (27.6)	240,063 (43.3)	21,374 (3.9)	21,262 (3.8)	19,337 (3.5)
	계룡	60,789 (100.0)	4,057 (6.7)	6,126 (10.1)	40,570 (66.7)	2,163 (3.6)	1,078 (1.8)	1,838 (3.0)
	금산	576,336 (100.0)	50,672 (8.8)	57,674 (10.0)	406,970 (70.6)	9,296 (1.6)	16,689 (2.9)	13,201 (2.3)
	부여	624,667 (100.0)	45,915 (7.4)	150,863 (24.2)	320,958 (51.4)	15,900 (2.5)	31,715 (5.1)	17,077 (2.7)
	서천	358,014 (100.0)	32,444 (9.1)	107,296 (30.0)	148,536 (41.5)	12,585 (3.5)	11,212 (3.1)	14,922 (4.2)
	청양	479,308 (100.0)	35,052 (7.3)	72,505 (15.1)	319,147 (66.6)	8,846 (1.8)	12,303 (2.6)	11,328 (2.4)
	홍성	443,959 (100.0)	59,751 (13.5)	101,873 (22.9)	203,424 (45.8)	14,174 (3.2)	8,100 (1.8)	14,489 (3.3)
	예산	542,309 (100.0)	58,695 (10.8)	126,515 (23.3)	250,783 (46.2)	15,621 (2.9)	19,794 (3.6)	15,621 (2.9)
	태안	504,955 (100.0)	63,028 (12.5)	108,653 (21.5)	240,578 (47.6)	10,221 (2.0)	1,645 (0.3)	13,394 (2.7)
	당진	694,133 (100.0)	69,651 (10.0)	217,428 (31.3)	241,531 (34.8)	18,384 (2.6)	9,211 (1.3)	27,339 (3.9)

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 2010

4. 경제 및 산업구조

- 충청남도의 2009년 GRDP는 65조1,338억 원이며, 도내 16개 시·군 중 천안시가 16조2,116억 원(24.9%)으로 가장 높으며, 다음으로 아산시가 16조1,532억 원(24.8%), 서산시가 7조6,993억 원(11.8%) 등의 순으로 나타남
- 충청남도에서 제조업 비중이 가장 높은 충남 북부권(천안, 아산, 서산, 당진)의 GRDP가 높게 나타남
- 2009년 현재 충청남도의 사업체수는 131,555개로 조사되었으며, 도매 및 소매업이 전체의 26.39%로 가장 많은 것으로 나타남

〈표 2-9〉 지역내총생산 현황

(단위 : 억원, %)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	연평균 증가율
충남	474,973 100.0%	513,613 100.0%	551,484 100.0%	579,740 100.0%	651,338 100.0%	11.1
천안	114,378 24.1%	129,482 25.2%	136,363 24.7%	138,471 23.9%	162,116 24.9%	12.3
공주	19,107 4.0%	19,595 3.8%	21,019 3.8%	21,492 3.7%	23,473 3.6%	7.1
보령	20,610 4.3%	21,462 4.2%	23,002 4.2%	19,690 3.4%	22,149 3.4%	2.4
아산	108,960 22.9%	115,255 22.4%	125,426 22.7%	126,325 21.8%	161,532 24.8%	14.0
서산	53,512 11.3%	62,102 12.1%	66,045 12.0%	81,233 14.0%	76,993 11.8%	12.9
논산	18,944 4.0%	19,932 3.9%	20,783 3.8%	20,403 3.5%	22,735 3.5%	6.3
계룡	3,195 0.7%	2,947 0.6%	4,368 0.8%	4,319 0.7%	4,058 0.6%	8.3
금산	38,100 2.3%	39,539 2.3%	47,874 2.3%	57,866 2.4%	60,282 2.2%	16.5
부여	15,556 2.3%	17,117 2.3%	17,562 2.3%	20,241 2.2%	21,095 2.2%	10.7
서천	11,081 2.7%	12,027 2.7%	12,814 2.5%	12,809 2.3%	14,201 2.1%	8.6
청양	12,659 1.3%	14,049 1.2%	13,653 1.3%	13,512 1.2%	13,633 1.0%	2.5
홍성	6,346 3.0%	6,412 2.8%	7,155 2.6%	6,703 2.7%	6,646 2.6%	1.6
예산	14,284 2.8%	14,248 2.7%	14,542 2.5%	15,471 2.7%	16,855 2.5%	5.7
태안	13,441 2.9%	13,766 2.7%	13,614 2.6%	15,387 2.0%	16,082 2.3%	6.2
당진	13,840 8.0%	13,876 7.7%	14,612 8.7%	11,876 10.0%	15,161 9.3%	3.1

자료 : 충청남도, 충청남도 시·군 단위 지역내총생산(2010)

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-10〉 사업체 및 종사자 현황(2009)

(단위 : 개, 명, %)

구분	사업체		종사자	
	수	구성비	수	구성비
전체	131,555	100.0	665,433	100.0
농업, 임업 및 어업	232	0.18	2,686	0.40
광업	128	0.10	1,084	0.16
제조업	11,780	8.95	204,053	30.66
전기, 가스, 증기 및 수도사업	99	0.08	4,855	0.73
하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	293	0.22	3,525	0.53
건설업	4,122	3.13	31,171	4.68
도매 및 소매업	34,719	26.39	85,056	12.78
운수업	10,871	8.26	28,316	4.26
숙박 및 음식점업	29,235	22.22	71,083	10.68
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	531	0.40	6,307	0.95
금융 및 보험업	1,552	1.18	20,516	3.08
부동산업 및 임대업	4,097	3.11	11,630	1.75
전문, 과학 및 기술서비스업	1,863	1.42	11,184	1.68
사업시설관리 및 사업지원서비스업	1,132	0.86	13,333	2.00
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	824	0.63	31,163	4.68
교육 서비스업	5,913	4.49	58,207	8.75
보건업 및 사회복지 서비스업	3,947	3.00	37,751	5.67
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	3,725	2.83	10,727	1.61
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	16,492	12.54	32,786	4.93
가구내 고용활동 및 달리 분류되지 않은 자가소비 생산활동		0.00		0.00
국제 및 외국기관		0.00		0.00

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 2010

5. 도로 및 교통

- 2005년 기준으로 충청남도의 도로 총 연장은 7,779.85km로 고속도로 5.5%, 일반국도 17.0%, 지방도 23.1%, 시·군도 54.4%로 도로 포장률은 76.08임
- 경부고속도로, 호남고속도로, 서해안고속도로, 대전-통영간 고속도로, 천안-논산고속도로, 대전-당진간 고속도로, 공주-서천간 고속도로가 있으며, 철도는 경부선, 호남선, 장항선이 있고, 항만으로는 대산항, 안흥항, 보령항, 장항항 등이 있음. 그러나 공항이 없어 항공수송이 취약한 실정임

〈표 2-11〉 도로 현황

(단위 : km, %)

구분		합계	포장율	고속도로	일반국도	지방도	시군도
충남		7,779.85	76.08	429.09	1,321.07	1,798.56	4,231.13
시 군 별	천안	987.13	77.49	51.41	101.53	105.15	729.04
	공주	807.50	80.61	91.20	153.44	235.51	327.35
	보령	556.27	77.37	40.00	110.10	98.80	307.37
	아산	769.34	55.36	0.00	123.81	130.20	515.33
	서산	734.36	54.88	23.20	86.68	98.20	526.28
	논산	563.18	79.05	51.48	67.26	137.45	306.99
	계룡	120.20	96.76	0.00	4.70	3.90	111.60
	금산	327.40	86.68	26.04	63.54	112.80	125.02
	부여	482.15	79.82	21.49	115.66	139.90	205.10
	서천	340.53	81.82	22.29	65.14	96.20	156.90
	청양	344.88	82.91	17.33	65.10	120.25	142.20
	홍성	313.57	86.46	15.57	66.79	77.70	153.51
	예산	381.69	81.65	29.93	93.42	103.40	154.94
	태안	310.07	76.04	0.00	70.02	65.35	174.70
	당진	449.49	90.17	32.61	82.03	173.25	161.60

자료 : 충청남도, 충남통계연보, 2010

제3장 폐기물관리 현황 및 관련계획 검토

제1절 폐기물 관리현황

제2절 국내 및 국외 폐기물 관리 현황

제3절 폐기물 관련계획

제1절 폐기물 관리현황

1. 폐기물 발생현황

1) 발생량 변화추이

- 2012년 수립된 충청남도 제3차 폐기물처리기본계획 시행 중 폐기물 발생 및 처리 여건변화에 따라 기본(수정)계획으로 변경하기 위해 발생 변화 추세를 반영하도록 함
- 2011년부터 2015년까지의 충청남도 폐기물 발생량을 살펴보면, 평균 45,000톤/일의 추세를 보이고 있으며, 이는 2010년 35,078톤/일에 비해 약 10,000톤/일이 증가한 것임
- 충청남도의 15개 시·군 중 공주, 계룡, 서천, 홍성이 이 기간 중 폐기물 발생량이 감소추세(계룡은 2013년 기존도시 철거 후 신도시 개발로 단기 급증)를 보였고, 나머지 시·군은 모두 증가하였음. 그 중 청안, 아산, 당진, 서산 등 북부권은 지속적인 증가추세를 보이고 있음

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-12〉 연도별 폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2011	2012	2013	2014	2015
충남		40,852.9	46,283.8	46,422.6	44,446.8	45,192.9
시 군 별	천안	3,963.9	4,322.4	3,581.0	3,874.6	4,286.3
	공주	1,184.1	1,149.7	1,143.7	752.4	1,126.1
	보령	4,208.5	4,108.6	4,389.7	4,515.4	4,567.9
	아산	2,563.0	3,066.1	3,581.1	3,307.7	3,410.9
	서산	1,454.0	1,710.3	1,469.1	1,937.1	1,802.3
	논산	984.5	1,246.7	1,339.8	1,389.1	1,097.6
	계룡	202.7	158.9	921.6	199.7	179.3
	당진	15,860.7	22,153.9	21,850.3	19,750.8	19,519.6
	금산	416.5	495.5	348.2	523.2	480.4
	부여	982.5	509.6	475.4	598.4	647.6
	서천	1,567.9	1,554.1	1,355.6	1,530.1	1,484.6
	청양	299.1	281.2	463.8	309.2	380.4
	홍성	1,171.4	1,049.6	937.4	773.7	867.1
	예산	421.7	621.0	663.6	758.8	746.0
	태안	3,858.2	3,856.4	3,902.2	4,226.3	4,596.8

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

2) 발생원별 발생현황

- 2015년 충청남도의 폐기물 발생량은 총 45,192.8톤/일로, 그 중 생활폐기물은 4.6%인 2,092.2톤/일, 사업장 폐기물은 95.4%인 43,100.6톤/일임
- 시·군별 1일 평균 폐기물발생량을 살펴보면, 당진 19,519.0톤, 태안 4,596.8톤, 보령 4,567.9톤, 천안 4,286.3톤 순으로 발생함. 이는 사업장폐기물의 발생량과 밀접한 상관관계가 있음
- 사업장폐기물 중 생활계폐기물은 1.1%인 486.9톤/일, 배출시설계폐기물 70.3%인 30,303.2톤/일, 건설폐기물은 25.4%인 10,956.1톤/일, 지정폐기물은 3.1%인 1,354.4톤/일이 발생하여 양적 규모로 볼 때 배출시설계폐기물과 건설폐기물이 95.7%로 대부분을 차지함
- 지정폐기물은 1일 평균 총 1,354.4톤 발생 중 아산 35.4%인 479.1톤, 당진 23.1%인 312.5톤, 서산 16.6%인 225.3톤, 천안 15.5%인 209.8톤이 발생하며, 대부분 충청남도의 북부지역에 위치한 지역에서 90.4%로 편중하여 발생하는 양상을 보임

〈표 2-13〉 발생원별 발생량 (단위 : 톤/일)

구분		전체	생활 폐기물	사업장폐기물				
				소계	생활계	배출시설계	건설폐기물	지정폐기물
충남		45,192.9	2,092.2	43,100.6	486.9	30,303.2	10,956.1	1,354.4
시 군 별	천안	4,286.3	720.2	3,566.1	133.7	1,445.5	1,777.1	209.8
	공주	1,126.1	125.5	1,000.6	24.5	307.4	634.4	34.3
	보령	4,567.9	97.5	4,470.4	20.3	3,836.1	605.3	8.7
	아산	3,410.9	340.8	3,070.1	41.4	1,178.6	1,371.0	479.1
	서산	1,802.3	154.7	1,647.6	108.4	342.8	971.1	225.3
	논산	1,097.6	157.2	940.4	27.1	201.0	681.7	30.6
	계룡	179.3	36.1	143.2	5.7	12.3	124.7	0.5
	당진	19,519.6	116.5	19,403.1	26.1	17,865.4	1,199.1	312.5
	금산	480.4	42.7	437.7	11.6	109.9	304.9	11.3
	부여	647.6	56.9	590.7	20.3	45.5	520.6	4.3
	서천	1,484.6	36.5	1,448.1	25.2	969.4	446.2	7.3
	청양	380.4	25.4	355.0	0.4	44.9	305.5	4.2
	홍성	867.1	65.4	801.7	6.4	119.3	672.2	3.8
	예산	746.0	50.0	696.0	5.9	102.6	567.8	19.7
	태안	4,596.8	66.8	4,530.0	29.9	3,722.5	774.5	3.1

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

3) 인구추이별 발생현황

- 충청남도의 인구추이별 폐기물 발생현황을 살펴보면, 충청남도는 2011~15년 5년 동안 0.25%의 인구증가율은 보였으나, 폐기물 발생량은 6.52% 증가한 것으로 나타나 인구증가보다 산업생산에 의한 지역 내 총생산 규모의 영향을 받는 것으로 나타남
- 이러한 시·군별 발생량을 분석해보면 천안, 아산, 서산, 당진 태안 등 북부권에서 폐기물 발생량 증가에 영향을 받은 것으로 나타남
- 이는 산업구조의 변화, 주민의 생활패턴 변화, 대규모 개발사업 등에 의한 결과라고 볼 수 있음

〈표 2-14〉 인구추이별 발생량 분석

구분		인구(명)		폐기물 발생량(톤/일)	
		2015년	연평균 증가율(%)	2015	연평균 증가율(%)
충남		2,134,232	0.25	45,192.9	6.52
시 군 별	천안	622,836	1.78	4,286.3	1.03
	공주	113,057	-1.98	1,126.1	5.25
	보령	107,279	-0.01	4,567.9	2.05
	아산	311,143	2.53	3,410.9	2.72
	서산	173,715	1.27	1,802.3	6.91
	논산	127,735	-0.40	1,097.6	4.16
	계룡	41,920	-0.55	179.3	4.50
	당진	170,259	3.28	19,519.6	14.49
	금산	56,417	-0.05	480.4	-6.85
	부여	72,257	-0.97	647.6	-5.26
	서천	58,143	-0.94	1,484.6	-2.77
	청양	33,038	0.02	380.4	8.90
	홍성	96,463	1.84	867.1	7.24
	예산	85,257	-0.68	746.0	0.73
	태안	64,713	0.46	4,596.8	3.79

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

4) 폐기물 종류별 발생현황

가. 생활폐기물

■ 가정생활폐기물

- 충청남도의 전체면적 8,214km² 중 보령, 서산, 서천 일부지역을 제외한 전체의 95.2%에 해당하는 8,189.0km²가 생활폐기물 관리구역으로 지정되어 있음
- 생활폐기물 관리구역 제외지역은 대부분 도서지역이며, 제외면적은 15.5km²로 제외구역에 거주하는 인구는 3,591명에 이르고 있음

〈표 2-15〉 생활폐기물관리구역 현황

(단위 : km², 명, 명/km²)

구분		전체행정구역			생활폐기물 관리구역		생활폐기물관리 제외지역	
		인구	면적	인구 밀도	면적	인구	면적	인구
2015		8,213.98	2,134,233	252.94	8,188.98	2,130,642	25.00	3,591
시 군 별	천안	636.14	622,836	952.27	636.14	622,846	0.00	0
	공주	864.20	113,057	128.74	864.20	113,048	0.00	0
	보령	569.40	107,279	183.97	546.27	104,022	23.13	3,257
	아산	542.23	311,143	549.09	542.23	311,143	0.00	0
	서산	741.19	173,715	229.50	740.09	173,445	1.10	270
	논산	554.75	127,735	223.94	554.75	127,735	0.00	0
	계룡	60.72	41,920	687.22	60.72	41,920	0.00	0
	당진	704.16	170,259	234.49	704.16	170,259	0.00	0
	금산	577.14	56,417	95.09	577.14	56,417	0.00	0
	부여	624.18	72,257	113.98	624.18	72,257	0.00	0
	서천	358.08	58,143	158.93	357.31	58,079	0.77	64
	청양	479.21	33,038	67.79	479.21	33,038	0.00	0
	홍성	443.98	96,463	212.97	443.98	96,463	0.00	0
	예산	542.57	85,257	153.87	542.57	85,257	0.00	0
	태안	516.03	64,713	123.02	516.03	64,713	0.00	0

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 1일 생활폐기물 발생량은 2011년 1,881.1톤에서 2015년 2,092.2톤이 발생되어 연평균 2.5%의 증가추세를 보임
- 서산, 부여, 예산 생활폐기물은 감소추세로 나타났으며, 이는 지자체의 지속적인 생활폐기물 감량 노력으로 볼 수 있음. 그러나 대부분의 지역은 인구변동 대비 증가로 나타나 좀 더 적극적인 생활폐기물 감량 및 처리대책이 필요함

〈표 2-16〉 연도별 가정생활폐기물 발생량

(단위 : 톤/일, %)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
충남		1,881.1	1,946.7	2,066.8	2,022.7	2,092.2	2.04
시 군 별	천안	669.1	774.1	805.1	743.1	720.2	0.56
	공주	115.4	110.7	110.9	107.4	125.5	2.25
	보령	92.6	89.5	98.9	102.5	97.5	2.69
	아산	201.6	239.5	269.9	248.0	340.8	11.77
	서산	157.1	158.2	159.6	160.0	154.7	-2.79
	논산	151.3	151.1	152.2	151.9	157.2	1.45
	계룡	66.2	38.6	37.8	46.9	36.1	3.09
	당진	84.8	92.3	109.2	137.6	116.5	6.33
	금산	38.8	36.6	41.6	37.3	42.7	2.74
	부여	57.6	57.1	59.1	59.5	56.9	-1.38
	서천	33.9	36.5	37.6	37.4	36.5	3.12
	청양	22.6	22.1	23.0	24.4	25.4	1.22
	홍성	53.2	53.0	59.5	63.0	65.4	4.57
	예산	51.1	45.6	41.6	46.0	50.0	-1.08
	태안	42.3	41.8	60.8	57.7	66.8	4.27

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 1인당 가정생활폐기물 발생량은 2015년 현재 충남 평균 0.98kg/일로, 천안과 논산이 각각 1.16kg/일, 1.23kg/일로 시지역이 높은 반면 군지역은 대체로 낮게 나타남
- 타 시도와 비교하여 1인당 생활폐기물 발생량은 5위로 상대적으로 발생량이 많음

- 성상별 발생량은 가연성 44.9%, 불연성 5.8%, 재활용 31.1%, 음식물류 24.0%를 차지함
- 전체 생활폐기물 발생량 중 음식물류가 502.1톤/일로서 24.0%를 차지하며, 이 중 충청남도 인구의 29.6%가 밀집한 천안에서 30.2%인 151.7톤/일 발생하는 등 인구규모와 상당히 밀접한 관계를 가지고 있음
- 1인당 음식물류 폐기물 발생량은 0.235kg으로 전국에서 발생량이 가장 낮으나 2006~10년 기간 평균치 0.215kg보다 증가하였음

〈표 2-17〉 인구당 가정생활폐기물 발생량

(단위 : kg/일, %)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
충남		0.88	0.94	0.98	0.96	0.98	1.16
시 군 별	천안	1.14	1.31	1.33	1.21	1.16	0.20
	공주	0.93	0.94	0.95	0.95	1.11	4.31
	보령	0.87	0.85	0.94	0.98	0.91	2.70
	아산	0.71	0.82	0.90	0.81	1.10	9.01
	서산	0.96	0.95	0.94	0.93	0.89	-4.01
	논산	1.16	1.16	1.18	1.19	1.23	1.85
	계룡	1.54	0.93	0.92	1.16	0.86	3.66
	당진	0.55	0.59	0.66	0.84	0.68	2.96
	금산	0.69	0.66	0.75	0.67	0.76	2.79
	부여	0.78	0.78	0.81	0.83	0.79	0.42
	서천	0.57	0.62	0.64	0.65	0.63	4.10
	청양	0.69	0.68	0.71	0.76	0.77	1.21
	홍성	0.60	0.60	0.66	0.69	0.68	2.69
	예산	0.58	0.53	0.49	0.54	0.59	0.40
	태안	0.67	0.67	0.97	0.92	1.03	3.79

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-18〉 성상별 가정생활폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		충남	천안	공주	보령	아산	서산	논산	계룡
총계		2,092.2	720.2	125.5	97.5	340.8	154.7	157.2	36.1
종량제 봉투배출	소계	939.6	296.5	43.2	44.8	125.5	72.0	85.4	20.0
	가연성	소계	818.3	277.4	42.2	41.4	96.9	66.0	19.0
		음식물 채소류	83.9	34.8	0.0	5.3	14.5	6.0	0.0
		종이류	227.6	93.2	15.4	17.3	26.6	20.2	0.0
		나무류	66.6	31.8	12.7	0.8	6.0	1.0	0.0
		고무 피혁류	47.0	21.0	1.1	0.5	0.0	1.4	0.0
		플라 스틱류	172.3	71.5	6.6	10.8	26.3	14.5	0.0
		기타	220.9	25.1	6.4	6.7	23.5	22.9	19.0
	불연성	소계	121.3	19.1	1.0	3.4	28.6	6.0	39.9
		유리류	31.0	4.6	0.5	1.5	10.1	1.3	10.0
		금속류	19.8	8.3	0.3	1.1	3.4	0.5	2.0
		토사류	27.2	0.7	0.0	0.4	0.0	0.6	20.0
		기타	43.3	5.5	0.2	0.4	15.1	3.6	7.9
재활용 가능자원 분리배출	소계	650.4	272	60	29.4	111	39.6	49.6	4.2
	종이류	177.3	40.8	9.8	4.5	101.2	5.2	2.2	3.0
	유리병류	40.5	1.7	3.6	2.7	1.9	3.5	5.5	0.3
	캔류	10.7	1.7	1.7	0.7	0.3	2.2	0.5	0.1
	플라스틱	27.8	3.6	2.4	1.5	3.6	1.7	3.1	0.5
	합성수지류	17.4	0.0	5.7	1.0	0.0	2.3	2.4	0.3
	전자제품	7.7	0.2	0.3	0.4	0.4	0.0	3.5	0.0
	전지류	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	타이어	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	윤활유	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	형광등	1.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.4	0.0
	고철류	261.0	202.1	20.7	15.1	2.1	5.7	4.0	0.0
	의류	8.0	0.0	2.2	0.4	0.0	0.6	3.7	0.0
	영농폐기물	62.8	13.6	3.2	1.3	1.4	11.9	24.0	0.0
	가구류	4.9	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
	기타	30.8	8.2	7.1	1.6	0.0	6.5	0.0	0.0
남은음식물류배출 (분리배출) 지역일 경우		502.1	151.7	22.3	23.3	104.3	43.1	22.2	11.9

구분		당진	금산	부여	서천	청양	홍성	예산	태안	
총계		116.5	42.7	56.9	36.5	25.4	65.4	50.0	66.8	
종량제봉투배출	소계	71.9	30.0	22.8	13.1	17.3	31.3	32.9	32.9	
	가연성	소계	66.1	24.5	20.4	11.3	14.4	29.9	31.5	31.8
		음식물	0.0	5.2	6.9	0.0	2.1	4.3	4.8	0.0
		채소류	0.0	1.8	3.8	1.4	6.3	7.4	12.5	10.5
		종이류	0.0	1.5	0.5	1.3	0.3	1.1	0.6	5.5
		나무류	0.0	2.9	0.2	1.6	0.1	4.0	0.2	4.0
		고무	0.0	4.2	0.5	1.5	3.7	5.7	7.5	4.5
		스티크류	66.1	8.9	8.5	5.5	1.9	7.4	5.9	7.3
	불연성	소계	5.8	5.5	2.4	1.8	2.9	1.4	1.4	1.1
		유리류	0.0	0.2	0.0	0.4	1.3	0.5	0.5	0.1
		금속류	0.0	1.6	0.0	0.2	1.0	0.5	0.4	0.5
		토사류	0.0	3.7	0.5	0.8	0.0	0.2	0.3	0.0
		기타	5.8	0.0	1.9	0.4	0.6	0.2	0.2	0.5
재활용가능자원분리배출	소계	4.8	3.2	34.1	9.9	3	13.4	7.8	8.5	
	종이류	0.4	0.6	3.3	1.7	0.1	2.9	1.3	0.3	
	유리병류	1.6	1.0	5.2	1.6	0.5	3.5	3.3	4.6	
	캔류	0.0	0.2	1.7	0.3	0.1	0.3	0.4	0.5	
	플라스틱	0.1	0.4	3.1	0.3	0.1	5.0	0.2	2.2	
	합성수지류	0.6	0.2	3.4	0.3	0.1	0.2	0.9	0.0	
	전자제품	0.8	0.0	1.7	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	
	전자류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
	타이어	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	윤활유	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	형광등	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
	고철류	0.3	0.2	6.9	1.8	0.1	0.9	0.9	0.2	
	의류	0.0	0.0	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
	영농폐기물	0.0	0.6	4.2	0.2	2.0	0.0	0.0	0.4	
	가구류	0.7	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
	기타	0.2	0.0	3.0	3.2	0.0	0.6	0.5	0.0	
남은음식물류배출 (분리배출)지역일 경우		39.8	9.5	0.0	13.5	5.1	20.7	9.3	25.4	

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 사업장생활계폐기물

- 1일 평균 사업장생활계폐기물 발생량은 2011년 514.1톤에서 2013년 516.4톤, 2015년 486.9톤으로 증가함
- 그 중 충청남도에서 산업구조, 인구 등 도시규모가 가장 큰 천안시가 2015년 현재 133.7톤/일로 가장 많고, 도시규모가 작은 계룡, 청양, 홍성, 예산 등은 사업장생활계폐기물 발생량이 비교적 적은 편임
- 최근 5년간 1일 사업장 생활폐기물 발생량이 대체로 감소하였으나, 아산, 서산 등은 산업단지 신규 입지와 가동 등의 영향으로 지속적으로 증가추세를 보였음

〈표 2-19〉 연도별 사업장생활계폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2011	2012	2013	2014	2015
충남		514.1	464.8	516.4	460.1	486.9
시 군 별	천안	263.0	207.8	272.6	200.2	133.7
	공주	20.1	19.9	19.8	20.7	24.5
	보령	12.1	16.5	12.8	20.7	20.3
	아산	39.4	32.4	54.8	42.2	41.4
	서산	12.9	19.4	19.3	19.4	108.4
	논산	23.2	23.5	23.8	23.9	27.1
	계룡	20.0	17.9	9.9	17.1	5.7
	당진	62.9	57.0	41.5	51.1	26.1
	금산	4.4	17.8	14.3	23.4	11.6
	부여	0.4	1.6	16.1	17.6	20.3
	서천	4.8	5.2	5.7	4.0	25.2
	청양	5.8	6.0	5.3	2.8	0.4
	홍성	7.4	7.6	8.4	6.3	6.4
	예산	17.2	18.2	6.7	6.1	5.9
	태안	20.5	14.0	5.4	4.6	29.9

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 종사자당 사업장 폐기물 발생량을 보면 충남은 평균 0.57kg/일로 대체로 지속적인 감소 추세를 나타냈으며, 서산, 부여, 서천, 태안이 상대적으로 높게 나타남

〈표 2-20〉 종사자당 사업장생활계폐기물 발생량

(단위 : kg/일, %)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
충남		0.70	0.63	0.66	0.57	0.57	-7.12
시 군 별	천안	1.16	0.89	1.11	0.79	0.50	-10.36
	공주	0.51	0.51	0.47	0.49	0.57	1.75
	보령	0.39	0.51	0.38	0.62	0.58	6.32
	아산	0.31	0.26	0.41	0.29	0.27	-1.86
	서산	0.24	0.35	0.33	0.33	1.63	25.43
	논산	0.59	0.59	0.60	0.56	0.61	1.14
	계룡	2.62	2.30	1.19	1.96	0.65	-9.59
	당진	1.14	0.92	0.62	0.71	0.34	-5.29
	금산	0.20	0.78	0.63	0.99	0.47	12.30
	부여	0.02	0.09	0.82	0.90	1.02	25.33
	서천	0.25	0.27	0.29	0.20	1.27	17.92
	청양	0.63	0.63	0.51	0.25	0.03	-11.06
	홍성	0.27	0.24	0.27	0.19	0.19	-7.54
	예산	0.70	0.70	0.25	0.22	0.20	-11.35
	태안	1.14	0.77	0.28	0.24	1.40	9.80

자료 : 충청남도 통계연보 2011~2016
환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 사업장생활계폐기물의 성상을 살펴보면, 가연성폐기물 21.2%, 불연성폐기물 27.8%, 재활용 가능자원 42.2%, 남은 음식물류 8.9%임
- 시·군 전체 사업장생활계폐기물 발생량 중 천안에서 27.5%인 133.7톤/일을 차지함
- 서산시의 2015년 사업장생활계폐기물 발생급증은 종량제봉투내의 기타로 분류된 불연성분 배출에 기인한 것으로 일시적 상황임

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-21〉 성상별 사업장생활계폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		충남	천안	공주	보령	아산	서산	논산	계룡
총계		486.9	133.7	24.5	20.3	41.4	108.4	27.1	5.7
종량제봉투배출	소계	238.4	0.0	3.5	6.3	27.4	103.2	14.0	2.5
	가연성	소계	103.2	0.0	3.2	6.1	19.3	8.9	2.0
		음식물 채소류	3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	1.1	0.0
		종이류	5.5	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0
		나무류	26.3	0.0	0.0	0.3	5.6	4.3	0.6
		고무 피혁류	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
		플라 스틱류	50.1	0.0	0.0	1.6	11.5	3.5	0.9
		기타	18.0	0.0	3.2	0.5	2.2	0.0	0.5
	불연성	소계	135.2	0.0	0.3	0.2	8.1	94.3	4.8
		유리류	0.8	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	—
		금속류	1.4	0.0	0.0	0.1	1.3	0.0	—
		토사류	23.1	0.0	0.0	0.0	3.4	0.4	0.5
		기타	109.9	0.0	0.3	0.0	2.7	93.9	—
재활용가능자원분리배출	소계	205.4	113.2	16.7	10.9	2.1	5.2	13.0	2.5
	종이류	1.5	0.0	0.4	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0
	유리병류	1.5	0.0	0.4	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0
	캔류	2.9	0.0	0.2	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0
	플라스틱	20.6	0.0	1.5	0.8	0.8	5.2	3.0	0.0
	합성수지류	9.9	0.0	3.5	0.3	0.0	0.0	4.0	0.0
	전자제품	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	전지류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	타이어	3.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	2.5
	윤활유	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	형광등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	고철류	4.1	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	의류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	영농폐기물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	가구류	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	기타	161.3	113.2	10.1	8.7	0.0	0.0	6.0	0.0
남은음식물류배출 (분리배출) 지역일 경우		43.1	20.5	4.3	3.1	11.9	0.0	0.1	0.7

구분		당진	금산	부여	서천	청양	홍성	예산	태안	
총계		26.1	11.6	20.3	25.2	0.4	6.4	5.9	29.9	
종량제봉투배출	소계	9.3	2.7	7.1	25.2	0.4	5.3	5.6	25.9	
	가연성	소계	9.3	1.9	7.1	10.9	0.4	2.8	4.5	17.6
		음식물 채소류	1.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		종이류	0.0	0.0	2.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
		나무류	0.0	0.0	0.7	2.8	0.1	0.1	1.8	7.0
		고무 피혁류	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		플라 스틱류	7.1	1.7	0.5	5.0	0.1	0.0	1.9	10.1
		기타	0.7	0.2	3.5	3.1	0.1	2.7	0.8	0.5
	불연성	소계	0.0	0.8	0.0	14.3	0.0	2.5	1.1	8.3
		유리류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		금속류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		토사류	0.0	0.8	0.0	14.3	0.0	1.6	1.1	0.5
		기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	7.8
재활용가능자원분리배출	소계	16.5	7.0	13.2	0.0	0.0	1.1	0.0	4.0	
	종이류	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	유리병류	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	캔류	0.0	2.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	플라스틱	2.5	1.0	0.7	0.0	0.0	1.1	0.0	4.0	
	합성수지류	0.0	1.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	전자제품	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	전지류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	타이어	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	윤활유	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	형광등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	고철류	0.0	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	의류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	영농폐기물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	가구류	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	기타	13.9	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
남은음식물류배출 (분리배출)지역일 경우		0.3	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

나. 사업장폐기물

■ 사업장배출시설계폐기물

- 1일 평균 사업장배출시설계폐기물 발생량은 2011년 25,066.3톤에서 2015년 30,303.2톤으로 지속적으로 증가하였음
- 사업장배출시설계폐기물의 경우 석탄화력발전소, 철강단지 등 대단위 사업장이 밀집한 보령·당진·태안의 경우 각각 12.7%, 59.0%, 12.3%를 차지하여 지역간 편차가 크게 나타남
- 최근 5년간 1일 사업장배출시설계폐기물 발생량은 산업단지 가동률 등 지역경제 여건에 따라 변동 폭이 크게 나타남

〈표 2-22〉 연도별 사업장배출시설계폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2011	2012	2013	2014	2015
총합		25,066.3	32,377.1	31,491.4	29,775.3	30,303.2
시 군 별	천안	958.5	1,289.5	851.0	1,102.9	1,445.5
	공주	169.4	183.9	15.1	11.8	307.4
	보령	3,534.6	3,514.5	3,780.4	3,881.2	3,836.1
	아산	1,158.3	1,155.1	1,168.0	1,179.8	1,178.6
	서산	273.1	375.3	375.3	375.3	342.8
	논산	248.1	247.0	247.0	246.3	201.0
	계룡	28.1	6.6	19.5	13.2	12.3
	당진	13,550.3	20,318.9	20,229.3	17,855.3	17,865.4
	금산	49.3	75.4	83.8	98.1	109.9
	부여	174.8	101.9	40.5	38.7	45.5
	서천	1,225.9	1,237.6	1,029.2	1,086.6	969.4
	청양	33.5	34.5	45.5	36.2	44.9
	홍성	68.7	159.7	104.1	103.2	119.3
	예산	32.3	196.1	112.5	100.1	102.6
	태안	3,561.4	3,481.1	3,390.2	3,646.6	3,722.5

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- GRDP당 사업장배출시설계폐기물 발생량을 보면, 충남의 평균은 0.025톤/억으로 나타났으며, 태안이 0.236톤/억으로 가장 높았고, 보령 0.163톤/억, 당진 0.086톤/억의 순으로 나타남

〈표 2-23〉 GRDP당 사업장배출시설계폐기물 발생량

(단위 : 톤/억, %)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
충남		0.028	0.036	0.033	0.030	—	1.14
시 군 별	천안	0.004	0.006	0.003	0.004	—	2.32
	공주	0.005	0.006	0.000	0.000	—	-22.31
	보령	0.141	0.144	0.128	0.104	—	-0.49
	아산	0.005	0.005	0.005	0.005	—	-3.30
	서산	0.003	0.004	0.003	0.003	—	7.29
	논산	0.009	0.009	0.008	0.008	—	5.11
	계룡	0.005	0.001	0.003	0.002	—	10.78
	당진	0.127	0.180	0.174	0.139	—	13.60
	금산	0.003	0.004	0.004	0.005	—	20.81
	부여	0.011	0.006	0.002	0.002	—	-12.52
	서천	0.074	0.076	0.062	0.060	—	-13.48
	청양	0.004	0.005	0.005	0.004	—	9.83
	홍성	0.004	0.007	0.004	0.004	—	4.40
	예산	0.002	0.009	0.005	0.004	—	-1.57
	태안	0.222	0.225	0.169	0.160	—	58.57

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 사업장배출시설계폐기물의 성상을 살펴보면, 가연성폐기물 8.5%, 불연성폐기물 91.5%로 구분되며, 항목 세부 종류로는 연소재 47.0%, 폐금속류 33.4%, 무기성오니류 5.5%, 유기성오니류 3.7% 순으로 구성됨
- 시·군 전체 사업장배출시설계폐기물 발생량 중 당진이 59.0%로 가장 많이 차지하는데, 충남 전체에서 연소재 42.5%, 폐금속류 99.8%를 차지함

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-24〉 성상별 사업장배출시설계폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		충남	천안	공주	보령	아산	서산	논산	계룡
총계		30,303.2	1,445.5	307.4	3,836.1	1,178.6	342.8	201.0	12.3
가연성	소계	2,585.4	709.8	236.4	48.5	652.6	140.7	156.4	12.3
	폐지류	32.1	0.0	29.4	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
	폐목재류	72.9	8.5	34.7	4.7	7.5	3.3	2.0	0.0
	폐합성고분자화합물	928.4	202.2	132.6	11.4	187.6	41.7	29.3	0.2
	유기성오니류	1,115.4	281.9	22.1	25.7	417.6	70.5	41.4	1.7
	동식물성폐잔재물	299.1	115.0	5.6	6.7	37.7	18.2	81.0	6.1
	폐식용유	3.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	기타	132.7	101.1	12.0	0.0	0.0	7.0	2.7	4.3
불연성	소계	27,717.8	735.7	71.0	3,787.6	526.0	202.1	44.6	0.0
	광재류	50.7	5.5	1.5	1.7	6.6	13.9	3.4	0.0
	연소재	14,249.1	0.7	0.0	3,780.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	소각재	201.0	69.5	0.0	0.0	29.4	63.5	0.3	0.0
	분진류	175.5	9.2	0.1	0.1	26.8	9.0	0.6	0.0
	폐주물사모래류	98.8	2.9	0.6	0.9	22.6	4.8	19.4	0.0
	폐금속류	10,126.5	6.4	6.5	0.0	1.1	0.7	1.3	0.0
	폐석회석고류	7.3	0.0	0.3	0.0	4.5	1.2	0.0	0.0
	폐촉매	25.3	0.6	0.3	0.0	0.0	24.4	0.0	0.0
	폐흡착재폐흡수재	31.0	8.5	0.9	0.6	5.7	8.2	0.0	0.0
	유리·도자기편류	167.1	17.0	1.1	0.0	130.2	0.0	0.2	0.0
	무기성오니류	1,674.9	110.9	20.8	3.8	299.1	43.9	15.9	0.0
	기타	910.6	504.5	38.9	0.0	0.0	32.5	3.5	0.0

구분		당진	금산	부여	서천	청양	홍성	예산	태안
총계		17,865.4	109.9	45.5	969.4	44.9	119.3	102.6	3,722.5
가연성	소계	221.9	67.7	34.6	136.7	32.1	65.5	65.9	4.3
	폐지류	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	폐목재류	8.1	0.8	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	1.8
	폐합성고분자화합물	186.2	47.2	16.9	6.9	5.1	13.2	45.6	2.3
	유기성오니류	21.1	14.7	11.5	123.3	19.5	46.0	18.4	0.0
	동식물성폐잔재물	5.2	0.1	5.5	4.4	7.1	5.3	1.0	0.2
	폐식용유	0.0	0.9	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	기타	1.3	2.6	0.3	0.2	0.3	0.0	0.9	0.0
불연성	소계	17,643.5	42.2	10.9	832.7	12.8	53.8	36.7	3,718.2
	광재류	17.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	연소재	6,052.0	0.0	0.0	731.0	0.3	0.0	0.0	3,684.6
	소각재	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0
	분진류	120.4	1.7	2.8	0.1	0.0	4.3	0.3	0.1
	폐주물사모래류	15.7	21.8	0.0	0.0	0.0	3.0	6.1	1.0
	폐금속류	10,101.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
	폐석회석고류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0
	폐촉매	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐흡착재폐흡수재	3.9	0.7	1.2	1.1	0.0	0.1	0.0	0.1
	유리·도자기편류	0.9	6.9	4.3	1.7	0.0	4.8	0.0	0.0
	무기성오니류	1,141.5	0.8	2.6	11.4	0.0	10.4	10.0	3.8
	기타	159.1	9.8	0.0	87.4	12.5	29.8	4.0	28.6

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 지정폐기물

- 1일 평균 지정폐기물 발생량은 2011년 976.3톤에서 2013년 1,301.3톤, 2015년 1,354.5톤으로 지속 증가함
- 지정폐기물 발생량의 경우 사업장폐기물의 전체 발생량 경향과 같이 충청남도 북부지역인 천안, 아산, 서산, 당진에서 전체의 90.6%가 발생하며, 각각 15.5%, 35.4%, 16.6%, 23.1%의 비율을 차지하고 있음
- 발생량이 상대적으로 적지만 지정폐기물 발생량의 증가하는 지역은 공주, 논산, 금산, 예산으로 지속적인 관리가 필요

〈표 2-25〉 연도별 지정폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2011	2012	2013	2014	2015
충남		976.31	1,162.12	1,301.29	1,275.4	1,354.45
시 군 별	천안	280.46	244.20	254.11	218.12	209.78
	공주	27.92	29.22	44.44	20.68	34.29
	보령	3.74	6.72	6.83	7.27	8.72
	아산	246.55	485.36	527.28	524.92	479.07
	서산	97.77	135.94	147.22	193.08	225.30
	논산	18.27	25.32	17.44	24.79	30.61
	계룡	0.22	1.02	1.66	0.33	0.50
	당진	269.48	196.06	260.13	235.40	312.49
	금산	7.09	9.25	10.09	10.90	11.26
	부여	1.66	2.45	2.82	3.19	4.29
	서천	5.29	5.35	5.47	6.21	7.34
	청양	2.82	3.17	4.50	5.42	4.16
	홍성	1.24	2.05	2.28	1.70	3.83
	예산	8.94	12.57	12.08	17.17	19.73
	태안	4.86	3.44	4.94	6.22	3.08

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- GRDP당 지정폐기물 발생량을 보면, 충남 평균은 12.9톤/조원으로 나타났으며, 아산 21.5톤/조원으로 가장 높았고, 당진 18.4톤/조원, 서산 17.1톤/조원 순으로 지역생산 규모가 큰 지역의 배출 원단위도 높음

〈표 2-26〉 GRDP당 지정폐기물 발생량

(단위 : 톤/조 원, %)

구분		2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
충남		11.0	12.9	13.8	12.9	—	2.24
시 군 별	천안	12.4	10.4	10.1	8.6	—	-8.29
	공주	8.8	10.2	14.1	6.5	—	-12.57
	보령	1.5	2.8	2.3	1.9	—	8.40
	아산	9.7	19.3	22.1	21.5	—	18.87
	서산	10.1	13.7	13.3	17.1	—	10.85
	논산	6.3	8.8	5.8	7.7	—	3.85
	계룡	0.4	1.7	2.3	0.4	—	0.47
	당진	25.2	17.3	22.4	18.4	—	-9.80
	금산	4.2	5.0	4.9	5.3	—	8.55
	부여	1.0	1.5	1.6	1.8	—	2.22
	서천	3.2	3.3	3.3	3.4	—	1.33
	청양	3.8	4.2	5.3	6.2	—	11.75
	홍성	0.7	0.9	1.0	0.6	—	-2.23
	예산	4.6	5.8	5.4	7.0	—	7.91
	태안	3.0	2.2	2.5	2.7	—	-1.80

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 지정폐기물의 성상을 살펴보면, 기타폐유기용제 37.6%, 폐산 21.1%, 분진 16.4%, 폐유 12.9% 순으로 이들이 전체의 88.0%를 차지함
- 시·군 전체 지정폐기물 발생량 중 아산에서 35.4%인 479.1톤/일, 당진에서 23.1%인 312.5톤/일을 차지함
- 지정폐기물의 성상별 발생량은 각 사·군에 위치한 사업장의 종류와 관계가 있는 것으로 아산의 경우 기타폐유기용제가 50.9%를 차지하며, 당진의 경우 분진이 69.6%를 차지함

〈표 2-27〉 성상별 지정폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분	충남	천안	공주	보령	아산	서산	논산	계룡
소계	1,354.45	209.78	34.29	8.72	479.07	225.30	30.61	0.50
공정오니	19.57	2.18	6.89	0.02	0.46	8.48	0.00	0.00
광재	0.59	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
기타폐유기용제	508.83	102.66	5.37	1.41	244.02	122.75	9.52	0.00
분진	222.82	1.15	0.00	0.02	0.25	2.66	1.11	0.00
소각재	31.63	13.80	0.97	1.32	7.27	0.00	2.47	0.00
안정화 또는 고형화처리물	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
폐내화물 및 도자기조각	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
폐농약	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
폐산	286.39	52.72	10.66	0.13	174.81	1.74	3.88	0.02
폐석면	32.50	6.41	2.02	1.36	2.35	2.32	2.85	0.43
폐수처리오니	22.87	0.03	0.00	0.00	19.68	3.16	0.00	0.00
폐알칼리	8.96	0.92	5.88	0.05	0.70	0.01	0.83	0.00
폐유	174.41	24.67	1.36	3.31	20.86	67.76	2.54	0.06
폐유독물	0.99	0.45	0.01	0.00	0.05	0.43	0.00	0.00
폐주물사 및 폐사	7.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.29	0.00
폐촉매	14.33	0.00	0.00	0.69	0.00	12.39	0.00	0.00
폐페인트 및 폐락카	17.95	4.10	1.13	0.36	7.28	1.99	0.10	0.00
폐합성고무	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
폐합성수지	1.36	0.48	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00
폐흡착제 및 폐흡수제	0.22	0.01	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
할로겐족유용제	2.41	0.08	0.00	0.00	1.16	0.25	0.01	0.00
PCB함유폐기물	0.38	0.03	0.00	0.04	0.02	0.29	0.00	0.00

제3장 폐기물관리 현황 및 관련계획 검토

구분	당진	금산	부여	서천	청양	홍성	예산	태안	
소계	312.49	11.26	4.29	7.34	4.16	3.83	19.73	3.08	
공정오니	1.19	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.06	0.00	
광재	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
기타폐유기용제	9.05	2.11	0.10	1.00	2.41	1.69	6.73	0.01	
분진	217.57	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	
소각재	3.27	0.00	0.83	0.00	0.00	0.05	0.85	0.80	
안정화 또는 고형화처리물	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
폐내화물 및 도자기조각	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	
폐농약	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
폐산	41.04	0.47	0.07	0.02	0.35	0.22	0.18	0.08	
폐석면	2.22	3.26	2.32	2.39	1.07	1.34	1.11	1.05	
폐수처리오니	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
폐알칼리	0.20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.36	0.00	
폐유	35.22	4.98	0.17	2.58	0.04	0.21	10.00	0.66	
폐유독물	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	
폐주물사 및 폐사	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
폐촉매	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	
폐페인트 및 폐락카	1.19	0.43	0.11	0.50	0.00	0.27	0.43	0.07	
폐합성고무	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
폐합성수지	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
폐흙착제 및 폐흙수제	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	
할로겐족유용제	0.17	0.00	0.00	0.44	0.29	0.00	0.00	0.00	
PCB함유폐기물	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 건설폐기물

- 1일 평균 건설폐기물 발생량은 2011년 10,764.24톤에서 2013년 11,046.7톤, 2015년 10,956.1톤으로 약간 증가함
- 지속적으로 성장하는 천안, 아산, 당진이 전체의 39.7%인 4,347.2톤/일 발생하며, 내포신도시 건설 영향으로 2011년 이후 홍성에서 건설폐기물 발생량은 감소하고 있음

〈표 2-28〉 연도별 건설폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2011	2012	2013	2014	2015
충남		10,764.2	10,333.1	11,046.7	10,913.3	10,956.1
시 군 별	천안	1,792.8	1,806.8	1,398.2	1,610.3	1,777.1
	공주	851.3	806.0	953.5	592.1	634.4
	보령	565.5	481.4	490.8	503.7	605.3
	아산	917.5	1,153.7	1,561.1	1,312.8	1,371.0
	서산	913.1	1,021.5	767.7	1,189.3	971.1
	논산	543.6	799.8	899.4	942.2	681.7
	계룡	88.2	94.8	852.7	122.2	124.7
	당진	1,912.5	1,489.6	1,210.2	1,471.4	1,199.1
	금산	316.9	356.4	198.4	353.5	304.9
	부여	748.0	346.5	356.9	479.4	520.6
	서천	298.0	269.4	277.6	395.9	446.2
	청양	234.6	215.4	385.5	240.4	305.5
	홍성	1040.9	827.2	763.1	599.5	672.2
	예산	312.2	348.5	490.7	589.4	567.8
	태안	229.1	316.1	440.9	511.2	774.5

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 성상별 건설폐기물의 발생을 살펴보면, 가연성 1.6%, 불연성 89.3%, 혼합 9.1%를 차지하며, 불연성폐기물 중 폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트와 같은 건설폐재류가 대부분을 차지함

〈표 2-29〉 성상별 건설폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분			충남	천안	공주	보령	아산	서산	논산	계룡	
총계			10,956.1	1,777.1	634.4	605.3	1,371.0	971.1	681.7	124.7	
불연성	건설폐재류	폐콘크리트	6,933.8	1,147.6	470.5	401.4	836.2	617.3	464.0	70.2	
		폐아스팔트콘크리트	2,556.5	353.7	114.6	127.1	323.7	231.7	90.4	24.1	
		폐벽돌	104.3	0.2	1.7	6.6	2.1	0.0	34.4	0.2	
		폐블럭	9.8	3.1	3.1	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	
		폐기와	1.7	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.7	0.0	
		건설폐토석	145.8	37.2	4.1	0.8	1.3	1.4	13.7	5.4	
	건설오니		28.8	6.8	0.3	6.1	4.2	0.8	2.4	0.8	
	폐금속류		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	폐유리		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	폐타일및폐도자기		0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	
	가연성	폐목재		51.6	11.5	0.8	11.9	5.6	2.0	0.2	2.0
		폐합성수지		127.4	10.7	1.0	5.3	16.4	10.0	35.4	1.8
		폐섬유		1.6	0.2	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0
폐벽지		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
혼합	폐보드류		6.7	2.2	0.0	0.0	2.7	0.4	0.0	0.0	
	폐판넬		0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	혼합건설폐기물		985.3	203.8	38.0	46.0	177.6	105.9	40.3	20.2	
기타			1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

구분			당진	금산	부여	서천	청양	홍성	예산	태안
총계			1,199.1	304.9	520.6	446.2	305.5	672.2	567.8	774.5
불연성	건설폐재류	폐콘크리트	698.6	220.3	275.7	263.0	196.7	430.1	358.3	483.9
		폐아스팔트 콘크리트	337.3	66.2	221.4	104.1	81.0	108.7	179.7	192.8
		폐벽돌	0.4	0.9	8.2	38.3	0.1	8.8	0.1	2.3
		폐블럭	0.6	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.3	0.0
		폐기와	0.0	0.1	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
		건설폐토석	26.8	5.2	0.7	0.3	6.4	12.4	3.2	26.9
	건설오니		0.8	0.0	0.0	4.8	0.0	0.1	0.1	1.6
	폐금속류		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐유리		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	폐타일및폐도자기		0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
가연성	폐목재		8.2	0.3	0.2	0.8	0.1	2.9	0.0	5.1
	폐합성수지		35.2	0.0	0.5	1.9	0.0	0.6	0.7	7.9
	폐섬유		0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	폐벽지		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
혼합	폐보드류		0.6	0.1	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.1
	폐판넬		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	혼합건설폐기물		89.1	10.5	13.4	32.2	21.0	108.1	25.3	53.9
기타			0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 의료폐기물

- 의료폐기물의 주요 배출원은 병의원 1,339개소, 보건소 191개소임
- 시·군별 배출원 분포를 살펴보면, 천안 21.5%인 449개소, 아산 17.6%인 367개소, 당진 11.5%인 240개소, 논산 9.8%인 204개소, 공주가 8.4%인 176개소를 차지하고 있음

〈표 2-30〉 의료폐기물 배출원

(단위 : 개소)

구분	계	종합병원	병원	의원	보건소	조산원	동물병원	연구소	장례식장	의무실	요양시설	기타
충남	2,088	13	105	1,234	191	0	0	0	55	24	37	2
시 군 별	천안	449	4	28	216	11	0	0	21	12	9	1
	공주	176	1	5	86	3	0	0	8	2	3	1
	보령	147	2	8	101	17	0	0	6	0	2	0
	아산	367	0	12	236	32	0	0	0	5	8	0
	서산	13	2	0	7	2	0	0	0	0	1	0
	논산	204	1	10	149	1	0	0	3	1	6	0
	계룡	41	0	1	26	3	0	0	1	0	0	0
	당진	240	1	11	169	30	0	0	6	0	3	0
	금산	19	0	4	11	1	0	0	0	1	0	0
	부여	138	0	8	62	36	0	0	4	1	2	0
	서천	107	0	8	56	29	0	0	2	0	1	0
	청양	56	0	1	24	23	0	0	1	0	1	0
	홍성	11	1	4	4	1	0	0	0	1	0	0
	예산	36	0	2	25	1	0	0	0	0	0	0
	태안	73	1	2	53	1	0	0	3	1	1	0

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 시·군별 의료폐기물의 1일 평균 발생량 현황을 살펴보면, 2015년 동안 천안이 33.1%인 5.02톤, 금산이 13.5%인 2.04톤 발생하였음
- 대부분의 시·군이 증가하는 경향을 보임

〈표 2-31〉 연도별 의료폐기물 발생량

(단위 : 톤/일)

구분		2011	2012	2013	2014	2015
충남		9.37	10.75	12.53	15.32	15.15
시 군 별	천안	3.82	4.54	4.91	6.29	5.02
	공주	0.84	0.94	1.04	1.06	1.15
	보령	0.31	0.35	0.35	0.38	0.37
	아산	0.68	0.75	0.90	1.13	1.70
	서산	0.32	0.37	0.39	0.40	0.43
	논산	0.96	0.95	1.80	2.17	1.80
	계룡	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
	당진	0.21	0.33	0.37	0.45	0.56
	금산	1.03	1.14	1.25	1.63	2.04
	부여	0.22	0.27	0.29	0.39	0.34
	서천	0.31	0.27	0.35	0.41	0.52
	청양	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
	홍성	0.47	0.60	0.61	0.70	0.81
	예산	0.02	0.01	0.02	0.02	0.06
	태안	0.12	0.16	0.18	0.23	0.28

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 진료인수 1천명당 하루 의료폐기물 발생량은 도 평균은 7.2 kg/일로 나타났으며, 금산, 공주, 논산의 순으로 나타남

〈표 2-32〉 진료인수당 의료폐기물 발생량

(단위 : kg/1000명)

구분	2011	2012	2013	2014	2015
충남	4.6	5.2	6.0	7.3	7.2
천안	6.6	7.7	8.2	10.3	8.2
공주	6.7	8.0	8.9	9.3	10.2
보령	2.9	3.3	3.3	3.6	3.5
아산	2.4	2.6	3.1	3.7	5.6
서산	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4
논산	7.5	7.5	14.3	17.3	14.8
계룡	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
당진	1.4	2.1	2.3	2.7	3.4
금산	18.3	20.3	22.4	29.3	36.5
부여	3.0	3.7	4.0	5.4	4.8
서천	5.2	4.6	6.0	7.1	9.0
청양	0.6	0.9	0.9	0.6	0.6
홍성	5.3	6.8	6.8	7.6	8.7
예산	0.2	0.1	0.2	0.2	0.7
태안	1.9	2.6	2.9	3.7	4.3

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

2. 폐기물 처리현황

1) 폐기물 종류별 처리현황

가. 생활폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 생활폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량과 비율에서 재활용과 소각은 증가하는 반면 매립은 감소추세를 보임
- 2009년 현재 생활폐기물 2,644.9톤/일 중 재활용은 60.0%인 1,586.1톤/일, 소각은 23.0%인 609.5톤/일, 매립은 17.0%인 449.3톤/일의 순으로 처리됨
- 대부분의 시·군이 재활용의 비중이 크며, 특히 천안과 아산이 각각 72.8%와 64.3%로 가장 큰 비율을 보임
- 보령, 연기, 청양은 소각비율이 가장 크며 각각 53.8%, 56.7%, 47.6%이고, 금산과 서천은 매립비율이 가장 크며 각각 71.1%, 40.8%를 차지하고 있음
- 평균이하의 재활용처리율을 보이는 지역은 보령을 비롯한 11개 시군으로 비교적 재활용 관련 환경기반시설의 용량이 부족하거나 취약한 지역임
- 평균이상의 매립처리율을 보이는 지역은 서산을 비롯한 6개 시군으로 소각시설이 없거나 용량이 부족한 지역임

〈표 2-33〉 생활폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분		재활용		소 각		매 립	
		처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011		1,399.6	59.5	530.5	22.6	421.6	17.9
2012		1,430.5	59.3	530.8	22	450.2	18.7
2013		1,554.0	60.2	546.5	21.1	482.1	18.7
2014		1,414.1	57	736.3	29.6	332.4	13.4
2015		1,474.4	57.2	781.3	30.3	323.4	12.5
시 군 별	천안	557	65.2	193	22.6	104	12.2
	공주	103	68.7	46	30.6	1	0.7
	보령	67	56.8	51	43.2	—	—
	아산	244	63.7	133	34.7	6	1.6
	서산	103	39.2	76	28.9	84	31.9
	논산	97	52.4	47	25.4	41	22.2
	계룡	20	48.8	20	48.8	1	2.4
	당진	64	45.1	70	49.3	8	5.6
	금산	25	45.5	2	3.6	28	50.9
	부여	47	61	7	9.1	23	29.9
	서천	24	38.7	15	24.2	23	37.1
	청양	8	30.8	16	61.5	2	7.7
	홍성	39	54.9	31	43.7	1	1.4
	예산	22	40	32	58.2	1	1.8
	태안	54	55.7	42	43.3	1	1.0

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 가정생활폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 가정생활폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량과 비율에서 재활용과 소각은 증가하는 반면 매립은 감소추세를 보임
- 2009년 현재 가정생활폐기물 1,855.6톤/일 중 재활용은 49.2%인 912.1톤/일, 소각은 28.1%인 521.8톤/일, 매립은 22.7%인 421.7톤/일의 순으로 처리됨
- 대부분의 시·군이 재활용의 비중이 크며, 특히 부여가 60.9%로 가장 큰 비율을 보임
- 보령, 청양, 예산은 소각비율이 가장 크며 각각 55.7%, 73.1%, 60.9%이고, 서산, 금산, 연기, 서천, 당진은 매립비율이 가장 크며 이 중 금산과 당진이 각각 78.1%와 70.7%로 가장 큰 비율을 차지하고 있음

〈표 2-34〉 가정생활폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분		재활용		소 각		매 립	
		처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011		955.8	50.9	512.5	27.2	412.8	21.9
2012		1,044.6	53.7	475.6	24.4	426.5	21.9
2013		1,111.1	53.7	495.4	24	460.3	22.3
2014		1,020.2	50.4	680.8	33.7	321.7	15.9
2015		1,154.4	55.1	717.0	34.3	220.8	10.6
시 군 별	천안	423.7	58.8	193.0	26.8	103.3	14.4
	공주	82.3	65.6	42.2	33.6	1.0	0.8
	보령	52.7	54.1	44.8	45.9	－	－
	아산	223.9	65.7	114.6	33.6	2.3	0.7
	서산	82.7	53.5	72.0	46.5	－	－
	논산	71.8	45.7	45.5	28.9	39.9	25.4
	계룡	15.2	42.1	19.9	55.1	1.0	2.8
	당진	44.6	38.3	66.1	56.7	5.8	5
	금산	15.9	37.2	－	－	26.8	62.8
	부여	34.1	59.9	－	－	22.8	40.1
	서천	13.3	36.5	10.6	29	12.6	34.5
	청양	8.0	31.5	15.1	59.4	2.3	9.1
	홍성	34.1	52.2	29.9	45.7	1.4	2.1
	예산	17.1	34.2	31.5	63	1.4	2.8
	태안	35.0	52.4	31.8	47.6	－	－

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 사업장생활계폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 사업장생활계폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량에서는 재활용과 소각은 증가하는 반면 매립은 감소추세를 보이고, 비율에서는 재활용은 증가하는 반면 소각과 매립은 감소하고 있음
- 2009년 현재 사업장생활계폐기물 789.3톤/일 중 재활용은 85.4%인 674.0톤/일, 소각은 11.1%인 87.7톤/일, 매립은 3.5%인 27.6톤/일의 순으로 처리됨
- 연기를 제외한 모든 시·군이 대부분 재활용에 의존하고 있으며, 특히 부여는 100%의 비율을 보임
- 연기의 경우 소각비율이 89%로 가장 많이 차지하며, 매립은 10.5%, 재활용은 0.5%를 차지하고 있음

〈표 2-35〉 사업장생활계폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	재활용		소각		매립	
	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011	457.5	87.5	48.1	9.2	17.3	3.3
2012	385.9	83	55.2	11.9	23.7	5.1
2013	442.9	85.9	51.1	9.9	21.8	4.2
2014	393.9	85.6	55.5	12.1	10.7	2.3
2015	320.0	65.7	64.3	13.2	102.6	21.1
시 군 별	천안	133.7	100	—	—	—
	공주	21.0	85.7	3.4	13.9	0.1
	보령	14.0	69	6.3	31	—
	아산	19.6	47.4	18.4	44.4	3.4
	서산	20.5	18.9	3.5	3.2	84.4
	논산	24.7	91.1	1.6	5.9	0.8
	계룡	5.1	89.4	0.5	8.8	0.1
	당진	19.4	74.3	4.3	16.5	2.4
	금산	8.9	76.7	1.9	16.4	0.8
	부여	13.2	65	6.9	34	0.2
	서천	10.6	42	4.7	18.7	9.9
	청양	—	—	0.4	100.0	—
	홍성	5.2	81.2	1.2	18.8	—
	예산	5.3	89.8	0.6	10.2	—
	태안	18.8	62.8	10.6	35.5	0.5

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

나. 사업장폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 사업장폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량에서 매립과 재활용 그리고 기타는 증가하는 반면 소각은 감소추세를 보이고, 비율에서는 매립과 기타는 증가하는 반면 나머지는 감소하는 경향을 보임
- 2009년 현재 사업장폐기물 28,703.1톤/일 중 재활용은 79.5%인 22,832.3 톤/일, 매립은 17.2%인 4,931.4톤/일, 소각은 1.9%인 557.4 톤/일, 해역배출은 1.2%인 337.9톤/일, 기타는 0.2%인 51.4톤/일의 순으로 처리됨
- 모든 시·군이 재활용에 가장 많이 의존하고 있으며, 특히 공주와 부여가 각각 98.7%와 97.8%로 가장 큰 비율을 보임
- 해역배출은 주로 하폐수슬러지로 2006년을 정점으로 점차 감소하고 있으며, 2012년 이후 육상처리 및 재활용으로 처리 대책을 추진하고 있음

〈표 2-36〉 사업장폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분		매립		소 각		재활용		기타	
		처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011		4,970	13.8	741	2.1	30,115	83.7	161	0.4
2012		3,804	8.8	1,044	2.4	37,786	87.8	393	1
2013		4,698	11	592	1.4	37,206	87.4	90	0.2
2014		6,260	15.4	595	1.5	33,768	83	66	0.1
2015		2,221	5.4	843	2	38,153	92.5	42	0.1
시 군 별	천안	144	4.5	198	6.1	2,877	89.3	3	0.1
	공주	36	3.8	143	15.2	764	81	—	—
	보령	128	2.9	11	0.2	4,302	96.9	—	—
	아산	90	3.5	96	3.8	2,364	92.7	—	—
	서산	133	10.1	38	2.9	1,140	86.8	2	0.2
	논산	22	2.5	46	5.2	790	89.6	24	2.7
	계룡	2	1.4	2	1.4	134	97.2	—	—
	당진	1,291	6.8	189	1	17,585	92.2	—	—
	금산	25	6	23	5.5	367	88.5	—	—
	부여	3	0.5	7	1.2	556	98.3	—	0
	서천	276	19.5	58	4.1	1,071	75.6	11	0.8
	청양	4	1.1	3	0.9	342	97.4	2	0.6
	홍성	26	3.3	10	1.3	757	95.4	—	—
	예산	22	3.3	9	1.3	638	95.4	—	—
	태안	20	0.4	10	0.2	4,467	99.4	—	—

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 사업장배출시설계폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 사업장배출시설계폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량에서 매립과 재활용은 증가하는 반면 소각과 해역배출은 감소추세를 보이고, 비율에서는 매립은 증가하는 반면 나머지는 감소하는 경향을 보임
- 2009년 현재 사업장배출시설계폐기물 16,482.4톤/일 중 재활용은 66.7%인 10,994.5톤/일, 매립은 29.0%인 4,773.9톤/일, 소각은 2.3%인 376.1톤/일, 해역배출은 2.1%인 337.9톤/일의 순으로 처리됨
- 계룡을 제외한 모든 시·군이 재활용에 가장 많이 의존하고 있으며, 특히 부여는 93.5%의 비율을 보임
- 계룡의 경우 해역배출비율이 50%로 가장 많이 차지하며, 그 다음으로 재활용비율이 37.5%를 차지하고 있음

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-37〉 사업장배출시설계폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분		매립		소각		재활용		기타	
		처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011		4,966	19.7	627	2.5	19,469	77.2	161	0.6
2012		3,800	11.6	627	1.9	27,873	85.3	393	1.2
2013		4,695	14.9	495	1.6	26,212	83.2	90	0.3
2014		6,252	21	497	1.7	22,960	77.1	66	0.2
2015		2,197	7.3	740	2.4	27,324	90.2	42	0.1
시 군 별	천안	132	9.1	188	13	1,122	77.6	3	0.3
	공주	36	11.7	142	46.1	130	42.2	—	—
	보령	128	3.3	8	0.2	3,700	96.5	—	—
	아산	88	7.5	84	7.1	1,007	85.4	—	—
	서산	131	38.3	29	8.5	180	52.6	2	0.6
	논산	22	11	24	12	130	65	24	12
	계룡	2	15.4	—	—	11	84.6	—	—
	당진	1,290	7.2	156	0.9	16,420	91.9	—	—
	금산	25	22.7	23	20.9	62	56.4	—	—
	부여	3	6.7	6	13.3	36	80	—	—
	서천	276	28.5	56	5.8	626	64.6	11	1.1
	청양	4	8.9	3	6.7	36	80	2	4.4
	홍성	19	15.8	9	7.5	92	76.7	—	—
	예산	22	21.6	9	8.8	71	69.6	—	—
	태안	20	0.5	2	0.1	3,700	99.4	—	—

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 지정폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 지정폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량에서는 모두 증가하였고 비율에서는 재활용과 기타는 증가하는 반면 매립과 소각은 감소추세를 보임
- 2009년 현재 지정폐기물 946.3톤/일 중 재활용은 73.2%인 692.2톤/일, 매립은 15.0%인 141.5톤/일, 소각은 7.2%인 68.6톤/일, 기타는 5.4%인 51.4톤/일의 순으로 처리됨
- 대부분의 시·군이 재활용의 비중이 가장 크며, 특히 아산과 천안이 각각 88.6%와 82.2%로 가장 큰 비율을 보임
- 홍성, 논산, 보령은 매립의 비중이 가장 크며 각각 85%, 44.6%, 38.6%를 차지하고 있고, 부여는 소각의 비율이 72.4%로 가장 큼

〈표 2-38〉 지정폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분		매립		소 각		재활용		기타	
		처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011		110.40	12.3	82.03	9.2	666.92	74.5	35.61	4.0
2012		102.16	8.4	103.84	8.5	894.02	73.6	114.70	9.5
2013		99.69	8.0	106.07	8.5	1,021.58	81.7	23.08	1.8
2014		109.78	8.4	120.67	9.2	1,052.57	80.4	25.52	2.0
2015		117.11	8.7	136.25	10.1	1,064.02	78.6	36.45	2.6
시 군 별	천안	23.71	11.3	23.12	11.0	155.23	73.9	7.89	3.8
	공주	6.11	17.9	6.87	20.1	8.65	25.3	12.61	36.8
	보령	3.39	38.7	2.37	27.1	2.87	32.8	0.11	1.4
	아산	28.88	6.0	28.40	5.9	418.67	87.5	2.48	0.6
	서산	16.29	7.2	32.05	14.2	176.19	78.3	0.43	0.3
	논산	6.34	20.7	2.12	6.9	10.31	33.7	11.80	38.7
	계룡	0.41	81.8	0.05	10.8	0.02	4.6	0.01	2.8
	당진	16.53	5.3	26.78	8.6	268.77	86.0	0.38	0.1
	금산	3.26	28.6	2.00	17.5	6.10	53.5	0.04	0.4
	부여	3.17	72.3	0.89	20.3	0.32	7.3	0.00	0.1
	서천	2.69	36.8	2.46	33.6	2.07	28.3	0.09	1.3
	청양	1.07	25.7	1.27	30.5	1.55	37.2	0.27	6.6
	홍성	1.32	34.5	0.89	23.2	1.41	36.7	0.21	5.6
	예산	2.04	10.3	6.77	34.2	10.88	55.0	0.10	0.5
	태안	1.89	61.3	0.21	6.9	0.98	31.8	0.00	0.0

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

■ 건설폐기물

- 충청남도의 최근 5년간 건설폐기물 처리현황을 살펴보면, 처리량과 비율에서 소각과 재활용은 증가하는 반면 매립은 감소추세를 보임
- 2009년 현재 건설폐기물 11,274.4톤/일 중 재활용은 98.9%인 11,145.6톤/일, 소각은 1.0%인 112.7톤/일, 매립은 0.1%인 16.0톤/일의 순으로 처리됨
- 16개 모든 시·군이 거의 대부분 재활용하고 있음

〈표 2-39〉 건설폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분		매립		소 각		재활용	
		처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2011		4	0.0	114	1.1	10,646	98.9
2012		4	0.1	417	4.0	9,913	95.9
2013		3	0.0	97	0.9	10,994	99.1
2014		8	0.1	98	0.9	10,808	99.0
2015		24	0.2	103	0.9	10,829	98.9
시 군 별	천안	12.2	0.7	10.4	0.6	1,754.5	98.7
	공주	—	0.0	0.7	0.1	633.7	99.9
	보령	0.3	0.0	2.9	0.5	602.1	99.5
	아산	1.6	0.1	12.2	0.9	1,357.2	99.0
	서산	1.8	0.2	9.2	0.9	960.1	98.9
	논산	—	0.0	21.7	3.2	660.0	96.8
	계룡	—	0.0	1.8	1.4	122.9	98.6
	당진	1.0	0.1	33.4	2.8	1,164.7	97.1
	금산	0.1	0.0	—	0.0	304.8	100.0
	부여	—	0.0	0.5	0.1	520.1	99.9
	서천	—	0.0	1.7	0.4	444.5	99.6
	청양	—	0.0	—	0.0	305.5	100.0
	홍성	6.7	1.0	0.6	0.1	664.9	98.9
	예산	0.1	0.0	0.4	0.1	567.3	99.9
	태안	0.1	0.0	7.7	1.0	766.7	99.0

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

3. 폐기물 처리시설 운영 현황

- 충청남도 지방자치단체에서 운영하는 매립시설은 2010년 현재 19개소이며, 총 면적 848,563㎡로 3,804,526㎥를 추가로 매립할 수 있는 상태임
- 매립시설 설치비는 총 1,883억 원, 연간유지관리비는 60억 원이 소요되었으며, 매립지 관리인원은 69명임
- 대부분의 시·군에서 효율적인 관리로 내구년한이 5년이상임
- 금산군의 경우 폐기물 처리시설이 매립장만 운영되고 있어, 3년정도의 여유용량만 있는 상태로, 인근 지자체와의 광역화가 시급함

〈표 2-40〉 매립시설 현황

구분		매립지 수	총매립지 면적 (㎡)	총매립 용량 (㎡)	기매립량(㎡) (2015년 매립량포함)	잔여매립 가능량 (㎡)	2015년 매립량 (㎡)
충남		16	691,511	7,544,561	4,147,260	3,397,301	151,596
시 군 별	천안	1	107,906	2,120,837	848,616	1,272,221	54,667
	공주	1	45,250	787,260	499,211	288,049	2,850
	보령	1	61,261	739,056	682,269	56,787	9,580
	아산	1	20,462	207,095	4,114	202,981	4,114
	서산	2	49,657	306,929	211,016	95,913	0
	논산	1	54,300	600,894	265,440	335,454	14,563
	계룡	1	13,872	190,000	142,195	47,805	1,073
	당진	1	125,526	683,887	443,087	240,800	-1,991
	금산	1	15,385	148,937	104,184	44,753	17,990
	부여	1	51,713	539,100	283,876	255,224	16,666
	서천	1	37,498	292,400	197,445	94,955	19,323
	청양	1	14,393	101,000	64,571	36,429	1,252
	홍성	1	49,469	338,498	269,485	69,013	1,189
	예산	1	26,443	323,188	67,800	255,388	2,900
	태안	1	18,376	165,480	28,325	137,155	7,420
	당진군 위생매립장 승인사항	1	165,205	1,285,656			
	위생매립장 1단계		33,253	425,989	334,708	91,281	37,481

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

구분	설치비(백만원)				연간 유지 관리비 (백만원)	매립지 관리 인원 (명)	운영 형태 (직영/ 위탁)
	계	국비	지방비	기타			
충남	206,671	47,141	159,330	200	78,325	54	-
시 군 별	천안	31,200	8,300	22,900	545	5	직영
	공주	11,483	3,445	8,038	374	2	직영
	보령	19,025	4,756	14,269		3	직영
	아산	16,996	8,498	8,498	100	4	직영
	서산	12,858	2,031	10,827	0	9	직영
	논산	12,246	2,400	9,746	100	6	직영
	계룡	5,600	1,300	4,300	154	3	직영
	당진*	31,729	3,000	28,729	407	8	직영
	금산	7,267	1,500	5,567	200	5	직영
	부여	6,237	2,245	3,992	196	4	직영
	서천	10,200	1,500	8,700	440	3	직영
	청양	4,500	2,166	2,334		1	직영
	홍성	14,898	3,000	11,898	74,934	1	직영
	예산	16,343	1,500	14,843		2	직영
	태안	6,189	1,500	4,689	120	2	직영

구분		사용기간		매립율(%)
		매립개시일	사용가능연한	
시군별	천안	2003	2032	40.0
	공주	1999	2031	63.4
	보령	1999	2021	92.3
	아산	2015	2031	2.0
	서산	2009	2037	31.2
	논산	2002	2027	44.2
	계룡	2000	2015	69.9
	당진*	2000	2026	64.8
	금산	2007	2016	70.0
	부여	1997	2029	52.7
	서천	1994	2040	67.5
	청양	2004	2028	63.3
	홍성	1998	종료시	79.6
	예산	2004	2028	21.0
	태안	2002	2020	17.1

자료 : 각 시·군자료, 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 충청남도 지방자치단체에서 운영하는 소각시설은 2010년 현재 12개소이며, 시설용량은 766톤/일이고 2010년 동안 처리한 양은 143,256톤임
- 소각시설 설치비는 총 1,989억 원, 연간유지관리비는 286억 원이 소요됨
- 대부분 지역에서 소각시설의 노후화 정도는 양호한 편이며, 천안·서천·홍성의 경우 시설의 노후화로 인한 시설투자가 필요하며, 광역화 등을 통한 대책이 요구됨
- 지역내 소각장 톤당 운영비는 평균 20만원정도이며, 지역별 소각장의 내구년한 도래시 처리시설 광역화를 통한 비용절감 효과가 기대됨

〈표 2-41〉 소각시설 현황

구분		개소수	시설용량 (톤/일)	2015년 처리량(톤)
충남		11	885	244,524
시 군 별	천안	2	400	92,579
	공주	1	50	15,418
	보령	1	50	18,658
	아산	1	200	65,493
	서산	—	—	—
	논산	1	50	16,639
	계룡	1	25	6,988
	당진	—	—	—
	금산	—	—	—
	부여	—	—	—
	서천	1	10	896
	청양	1	15	4,855
	홍성	—	—	—
	예산	1	40	12,778
	태안	1	45	10,220

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

구분	설치비(백만원)				연간 유지 관리비 (백만원)	폐열 판매액 (백만원)	소각자 관리 인원 (명)	운영 형태 (직영/ 위탁)
	계	국비	지방비	기타				
충남	235,812	56,458	102,502	76,852	26,221	-	227	-
시 군 별	천안	95,869	25,259	21,977	48,633	9,151	59	직영
	공주	8,800	0	0	8,800	1,834	18	위탁
	보령	12,143	3,642	2,430	6,071	611	18	위탁
	아산	79,912	17,957	61,955	0	3,890	50	위탁
	서산	-	-	-	-	-	-	-
	논산	10,548	3,000	0	7,548	2,869	14	위탁
	계룡	8,700	1,050	1,850	5,800	2,211	13	위탁
	당진	-	-	-	-	-	-	-
	금산	-	-	-	-	-	-	-
	부여	-	-	-	-	-	-	-
	서천	2,000	600	1,400	0	500	6	직영
	청양	2,500	750	1,750	0	993	9	직영
	홍성	-	-	-	-	-	-	-
	예산	10,129	3,000	7,129	0	2,362	25	위탁
	태안	5,211	1,200	4,011	0	1,800	15	위탁

구분		사용기간			가동율(%)
		가동개시일	노후화 정도	사용가능연한	
충남		-	-	-	-
시군별	천안	2001.11.11	양호		70.1
	공주	2001.05.14	노후화 진단	증설 중	93.4
	보령	2006.08.31	양호	5년이상	113.1
	아산	2011.06.15	양호	10년이상	99.2
	논산	2006.05.	양호	5년이상	100.8
	계룡	2006.08.14	양호	5년이상	84.7
	당진	-	-	-	-
	서천	2003.09.27	양호	5년이상	27.2
	청양	2004.02.04	양호	5년이상	98.1
	홍성	-	-	-	-
	예산	2005.12.13	양호	5년이상	96.8
	태안	2003.06.30	양호	5년이상	68.8

자료 : 각 시·군 자료

환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 음식물처리시설을 운영하는 시·군은 천안, 보령, 서산, 서천, 청양, 홍성, 태안, 당진이며, 총 시설용량은 204톤/일이고 2010년 동안 처리한 양은 54,815톤임
- 음식물처리시설 설치비는 총 157억 원, 연간유지관리비는 80억 원이 소요됨
- 충남지역 음식물처리시설 노후화 정도는 대부분 양호한 상태를 보이나, 기존 시설의 시설용량 대비 발생량 증가로 인한 증설이 필요함
- 지역내 음식물처리시설 톤당 운영비는 평균 11만원정도이며, 무조건적인 광역화·권역화는 지양하며 내구년한 도래시 처리시설 광역화를 통한 비용절감 효과가 기대됨

〈표 2-42〉 음식물처리시설 현황

구분	시설명	개소수	시설용량 (톤/일)	2015년 처리량(톤)
천안	음식물자원화	1	100	33,651
보령	음식물자원화시설	1	15	9,085
서산	퇴비화시설	1	10	668
서천	음식물자원화	1	6	852
청양	음식물건조감량화시설	1	5	949
홍성	음식물자원화시설	1	20	—
태안	음식물자원화	1	20	7,298
당진	음식물류폐기물자원화	1	50	10,057

구분	설치비(백만원)				연간유지 관리비(백만원)	시설관리 인원(명)	운영형태 (직영/위탁)
	계	국비	지방비	기타			
천안	7,456	1,944	5,512	—	2,328	71	위탁
보령	2,205	851	1,354	—	472	17	위탁
서산	10	—	10	—	—	5	위탁
서천	360	108	252	—	157	2	직영
청양	622	—	622	—	11	2	직영
홍성	1,760	686	1,074	—	—	5	직영
태안	2,154	549	1,605	—	534	5	위탁
당진	7,187	1,337	5,850	—	1,081	4	위탁

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

구분	사용기간			가동율(%)
	가동개시일	노후화 정도	사용가능연한	
충남	-	-		
시군별	천안	2007.03.20	양호	102
	보령	2005.05.31	양호	183.5
	서산	1995.01.26	-	20.2
	서천	2003.06.05	-	43.0
	청양	2007.03.30	양호	57.5
	홍성	2004.02.14	-	14.4
	태안	2005.12.31	양호	110.6
	당진	2008.08.01	양호	61.0

자료 : 각 시·군 자료

환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

- 12개의 시·군에서 재활용선별시설을 운영하고 있으며, 총 시설수는 15개임. 총 시설용량은 309톤/일이고 2010년 동안 처리한 양은 24,413톤임
- 재활용선별시설 설치비는 총 250억 원, 연간유지관리비는 66억 원이 소요됨
- 충남의 재활용 선별시설의 평균 가동율은 41.4%로 나타났으며, 평균처리율 이하를 보이는 지역이 대부분으로 나타나 인구밀집지역을 제외한 지역의 재활용품 대책마련이 필요함

〈표 2-43〉 재활용선별시설 현황

구분	시설명	개소수	시설용량 (톤/일)	2015년 처리량(톤)
천안	선별시설	1	70	10,429
공주	재활용선별시설	1	20	1,400
보령	공공재활용기반시설	1	15	1,195
아산	선별시설	1	30	918
논산	재활용선별시설	1	10	1,336
부여	재활용선별시설	1	10	935
서천	선별기	1	15	1,713
태안	재활용선별	1	40	2,664

구분	설치비(백만원)				연간유지 관리비(백만 원)	시설관리 인원(명)	운영형태 (직영/위탁)
	계	국비	지방 비	기타			
천안	10,257	2,100	8,157	-	2,523	32	위탁
공주	4,500	1,200	3,300	-	590	5	직영
보령	1,500	450	1,050	-	2,205	11	위탁
아산	2,784	457	1,267	1,060	988	36	직영
논산	1,261	358	903	-	336	7	직영
부여	4,000	1,200	2,800	-	720	20	직영
서천	1,650	495	1,155	-	355	19	직영
태안	1,043	300	743	-	228	20	직영

구분		사용기간			가동율(%)
		가동개시일	노후화 정도	사용가능연한	
충남		-	-		
시군 별	천안	2008.11.17			45.1
	공주	2014.04.24			21.2
	보령	2007.09.01			24.1
	아산	2002.12.18			9.3
	논산	2009.01.09			40.5
	부여	2013.03.15			31.2
	서천	2006.12.28			34.6
	태안	2003.06.30	노후화		20.2

자료 : 각 시·군 자료

환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 충청남도에서 유기성에너지화시설을 운영하는 시·군은 청양뿐이며, 시설용량은 20톤/일이고 2010년 동안 처리한 양은 7,550톤임
- 유기성에너지화시설 설치비는 총 13억 원, 연간유지관리비는 2백만 원이 소요됨

〈표 2-44〉 유기성에너지화시설 현황

구분	시설명	개소수	시설용량 (톤/일)	2015년 처리량(톤)
청양	청양바이오가스플랜트 (민간시설)	1	20	7,550

구분	설치비(억원)				연간유지 관리비(억원)	시설관리 인원(명)	운영형태 (직영/위탁)
	계	국비	지방비	기타			
청양	13	10		3	0.02	1	민간

- 충청남도에서 가연성에너지화시설을 운영하는 시·군은 없음
- 충청남도에서 음폐수처리시설을 운영하는 시·군은 천안뿐이며, 시설용량은 70톤/일이고 2010년 동안 처리한 양은 27,116톤임
- 음폐수처리시설 설치비는 총 3억 원이 소요됨

〈표 2-45〉 음폐수처리시설 현황

구분	시설명	개소수	시설용량 (톤/일)	2015년 처리량(톤)
천안	환경에너지사업소	1(소각장 처리)	70	27,116

구분	설치비(억원)				연간유지 관리비(억원)	시설관리 인원(명)	운영형태 (직영/위탁)
	계	국비	지방비	기타			
천안	3	-	3	-	-	3	직영

4. 폐기물 처리 관련 인력·장비·예산 현황

1) 폐기물 수거·운반·보관 현황

- 충청남도의 생활폐기물 관리지역은 읍면동 212개, 가구수 819,467호로 나타남
- 생활폐기물 관리 제외지역은 총 13개동 7,553호로 과반이상이 태안에 집중되어 있음
- 태안군 제외지역의 대부분이 도서지역으로 도서지역에 대한 폐기물 관리가 필요함

〈표 2-46〉 시·군별 폐기물 관리지역 현황

구분	생활폐기물관리지역		생활폐기물관리제외지역	
	읍면동수	가구수	읍면동수	가구수
충청남도	207	885,968	(4)	1,785
천안	30	247,695	—	—
공주	16	48,632	—	—
보령	16	46,739	1	1,614
아산	17	122,131	—	—
서산	15	69,993	2	107
논산	15	56,095	—	—
계룡	4	14,397	—	—
당진	14	72,074	—	—
금산	10	25,154	—	—
부여	16	32,733	—	—
서천	13	26,622	1	64
청양	10	15,226	—	—
홍성	11	41,008	—	—
예산	12	37,488	—	—
태안	8	29,981	—	—

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 충청남도의 시·군별 생활폐기물 수거방식을 보면 대부분 거점 수거식으로 나타났으며, 공동주택이 적은 시·군의 경우는 문전 수거식이 대부분을 차지함
- 문전수거식의 경우 재활용품 수집에 비효율적이므로, 이에 대한 대책이 필요함

〈표 2-47〉 시·군별 생활폐기물 수거방식

(단위 : 인, 톤/일, 대)

구분	수거방식				수거주기		재활용품 센터 설치운영
	계	문전 수거식	주민 상차식	거점 수거식	쓰레기	재활용품	
충청남도	884,183	139,101	—	745,082	884,183	884,183	8
천안	247,695	—	—	247,695	—	—	○
공주	48,632	25,270	—	23,362	—	—	○
보령	45,125	—	—	45,125	—	—	○
아산	122,131	—	—	122,131	—	—	○
서산	69,886	—	—	69,886	—	—	○
논산	56,095	25,270	—	14,075	—	—	○
계룡	14,397	2,137	—	12,260	—	—	×
당진	72,074	721	—	71,353	—	—	○
금산	25,154	—	—	25,154	—	—	×
부여	32,733	—	—	32,733	—	—	×
서천	26,558	26,558	—	—	—	—	○
청양	15,226	15,226	—	—	—	—	×
홍성	41,008	—	—	41,008	—	—	×
예산	37,488	—	—	37,488	—	—	×
태안	29,981	—	—	2,812	—	—	×

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

2) 청소장비 및 인력현황

- 충청남도의 청소인력 및 장비현황을 살펴보면, 최근 5년간 청소인력, 차량, 손수레가 증가하였고 중장비는 감소하였음
- 2009년 현재 청소인력은 1,587명으로 16개 시·군 중 천안이 28.7%인 456명으로 가장 많이 차지하고 있고 청소장비 역시 차량은 21.8%인 84대, 손수레는 19.1%인 71대, 중장비는 10.3%인 3대로 가장 많이 보유하고 있음

〈표 2-48〉 청소인력 및 장비현황

(단위 : 인, 톤/일, 대)

구분		청소인력 (인)	처리량 (톤/일)	차량 (대)	손수레 (대)	중장비 (대)
2011		1,730	1,881.1	405	347	46
2012		1,396	1,946.7	393	256	41
2013		1,391	2,066.8	412	249	42
2014		1,763	2,022.7	495	279	41
2015		1,598	2,421	459	234	47
시 군 별	천안	320	57	102	56	8
	공주	90	—	32	10	4
	보령	59	—	21	20	4
	아산	221	309	38	5	3
	서산	133	1,154	47	—	6
	논산	111	30	31	42	1
	계룡	22	—	7	8	1
	당진	192	—	28	—	4
	금산	52	271	16	31	1
	부여	82	—	16	13	3
	서천	90	5	26	12	2
	청양	36	362	16	17	2
	홍성	84	47	23	5	4
	예산	61	161	23	10	4
	태안	45	25	33	5	—

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

3) 예산현황

- 충청남도의 폐기물 관리예산 집행내역을 살펴보면, 총계에서 아산이 27.6%인 46,333백만원으로 가장 많이 차지하고 있으며, 그 다음으로 서산이 10.4%인 17,364백만원, 연기가 9.0%인 15,077백만원을 나타내고 있음
- 시설설치비의 경우, 아산이 52.8%인 32,725백만원으로 가장 많이 차지하고 있으며, 그 다음으로 연기가 19.5%인 12,088백만원, 서산이 13.4%인 8,270백만원임
- 수집·운반 등 처리비의 경우, 아산이 12.9%인 13,618백만원과 보령이 11.7%인 12,429백만원으로 가장 높음

〈표 2-49〉 폐기물 관리예산 집행내역(생활폐기물)

(단위 : 백만원)

구분	총계	시설설치비		
		소 계	매립시설	기타시설
2011	1,730	1,881.1	405	347
2012	1,396	1,946.7	393	256
2013	1,391	2,066.8	412	249
2014	1,763	2,022.7	495	279
2015	1,598	2,421	459	234
천안시	320	57	102	56
공주시	90	—	32	10
보령시	59	—	21	20
아산시	221	309	38	5
서산시	133	1,154	47	—
논산시	111	30	31	42
계룡시	22	—	7	8
당진시	192	—	28	—
금산군	52	271	16	31
부여군	82	—	16	13
서천군	90	5	26	12
청양군	36	362	16	17
홍성군	84	47	23	5
예산군	61	161	23	10
태안군	45	25	33	5

구분	수집·운반 등 처리비						
	소 계	인건비	차량 운영비	장비 구입비	위탁 처리비	시설 관리 운영비	기 타
2011	107,317	27,264	4,826	1,208	50,846	20,800	2,372
2012	109,598	29,140	3,147	1,645	45,771	22,846	7,048
2013	112,676	30,442	3,571	2,192	50,620	22,277	3,574
2014	167,281	31,035	2,176	1,848	104,219	21,625	6,378
2015	159,639	31,122	2,571	1,953	99,062	16,620	8,312
천안시	49,673	8,701	96	475	37,870	2,531	—
공주시	9,012	5,154	330	177	2,447	904	—
보령시	8,681	846	9	—	7,214	612	—
아산시	11,307	4,938	988	—	3,709	1,671	—
서산시	18,057	1,029	108	260	10,037	1,791	4,832
논산시	11,315	566	99	—	10,650	—	—
계룡시	3,385	831	3	—	2,474	18	60
당진시	11,180	816	58	695	7,813	1,103	697
금산군	3,482	2,235	206	3	419	604	16
부여군	6,676	86	66	—	5,340	151	1,032
서천군	4,525	410	25	44	2,305	1,066	675
청양군	1,700	948	129	—	34	589	—
홍성군	6,908	660	74	—	4,297	1,877	—
예산군	6,404	2,151	205	—	915	3,132	—
태안군	7,336	1,750	175	300	3,540	570	1,000

자료 : 환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 충청남도의 주민부담율과 청소행정 재정자립도를 살펴보면, 2006년부터 현재까지 감소하는 경향을 보이고 있음
- 2010년 현재 주민부담율의 경우, 당진이 33.4%, 천안이 20%, 서천과 아산이 19%의 순으로 나타나며, 재정자립도의 경우는 당진이 37.7%, 천안이 31.3%, 계룡이 27%, 아산이 25%의 순을 보이고 있음

〈표 2-50〉 청소행정 재정자립도

(단위 :백만원)

구 분	주민 부담			청소행정 재정자립		
	생활계폐기물 처리비용(A)	종량제봉투 판매수입(B)	주민부담율 (B/A×100)	지 출 (C)	수 입 (D)	재정자립도* (D/C×100)
2011	106,581	15,250	14%	123,416	28,486	23%
2012	113,082	14,739	13%	132,674	25,581	19%
2013	128,732	15,297	12%	148,561	34,863	23%
2014	129,669	18,050	14%	150,759	31,196	21%
2015	170,574	23,018	13%	153,119	31,822	21%
시 군 별	천안	35,629	8,261	23%	40,216	37%
	공주	7,620	1,156	15%	10,743	11%
	보령	9,241	1,200	13%	9,351	15%
	아산	46,662	4,019	9%	15,322	21%
	서산	12,359	1,135	9%	14,437	13%
	논산	12,850	1,308	10%	12,449	14%
	계룡	4,417	473	11%	2,739	18%
	당진	10,244	2,222	22%	12,067	19%
	금산	3,123	334	11%	4,578	7%
	부여	5,226	350	7%	5,566	9%
	서천	2,991	275	9%	4,871	10%
	청양	1,920	128	7%	2,105	7%
	홍성	6,721	896	13%	4,687	27%
	예산	4,194	497	12%	4,676	21%
	태안	7,377	764	10%	9,312	11%

자료 : 시·군 내부자료

환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

* 총 폐기물처리비용(지출)에서 종량제봉투 판매수입, 재활용품 판매수입, 과태료 등 수입항목이 차지하는 비율

- 충청남도 각 시·군의 2010년 생활폐기물 예산을 살펴보면, 아산시가 55,717백만원으로 가장 많고, 천안 44,311백만원, 서산 21,543백만원의 순으로 나타남
- 대부분의 시·군에서 도비나 국비의 지원없이 자체예산만으로 생활폐기물 관리 예산을 계획하고 있음

〈표 2-51〉 2015년 생활폐기물 관리예산

(단위 :백만원)

구 분		총계	국비	지방비			2009년 세입수수료
				소계	도지원예산	자체예산	
2015		232,764	1,117	200,263	4,307	195,956	31,383
시 군 별	천안	70,522	9	55,069	9	55,060	15,443
	공주	10,890	92	9,476	53	9,423	1,322
	보령	12,209	5	10,804	15	10,789	1,399
	아산	21,055	5	17,304	25	17,279	3,746
	서산	21,445	—	19,599	32	19,567	1,846
	논산	18,308	149	18,155	1,254	16,901	5
	계룡	4,776	0.4	4,270	1	4,269	506
	당진	18,241	73	15,806	50	15,756	2,362
	금산	8,780	—	8,439	2,634	5,805	341
	부여	7,139	134	6,497	66	6,432	508
	서천	11,582	551	10,520	110	10,411	511
	청양	2,443	46	2,243	32	2,212	153
	홍성	7,966	—	6,721	0	6,721	1,245
	예산	7,085	54	6,048	29	6,012	983
	태안	10,324	—	9,312	0	9,312	1,012

자료 : 시·군 내부자료

환경부·국립환경과학원, 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2011~2015

* 총 폐기물처리비용(지출)에서 종량제봉투 판매수입, 재활용품 판매수입, 과태료 등 수입항목이 차지하는 비율

제2절 국내 및 국외 폐기물 관리 현황

1) 국가 폐기물관리 주요정책

■ 쓰레기 종량제

- 1995년부터 시행되고 있는 “쓰레기 종량제”는 쓰레기 처리비용을 배출자가 배출량에 비례하여 부담하는 원인자 부담원칙으로 폐기물발생량이 경제적인 부담으로 연결되면서 분리수거 및 소비생활의 패턴이 전환되어 폐기물 발생량의 감소 및 재활용품 분리배출량의 증가 등 많은 성과를 거두었음
- 종량제봉투의 재질·강도 등에 대한 불만, 농어촌지역에서의 노천소각 증가 등 시행상의 문제점이 일부 도출됨에 따라 종량제봉투의 재질·강도 강화, 마을단위 종량제 등의 개선대책을 마련하여 적극적으로 추진

■ 1회용품 사용규제 및 포장폐기물 감량

- 생활패턴의 변화 및 편의성 등으로 1회용품 사용이 급증함에 따라, 환경부에서는 “자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률”에 의거, 1회용품의 사용금지 또는 무상제공을 금지하는 규제정책을 시행
- 포장재의 사용을 줄이기 위하여 포장의 공간비율과 포장회수 표시를 강화하고, 친환경 포장 가이드라인을 보급하여 환경친화적인 포장재 사용을 유도

■ 생산자 책임 재활용제도

- 생산자 책임 재활용제도(Extended Producer Responsibility, EPR)란 폐기물의 발생을 최소화하고 재활용을 활성화하기 위해 제품과 포장재의 생산자와 수입자가 그 제품의 전 생애에 걸쳐 일어나는 환경적 영향에 대해 책임을 지도록 하는 제도임
- 재활용가능 폐기물의 일정량 이상을 재활용하도록 생산자에게 의무를 부여하고, 재활용목표가 달성되지 못할 경우 실제 재활용에 소요되는 비용 이상을 생산자로부터 징수
- 폐기물의 발생을 줄이고 재활용을 확대하기 위해 쓰레기종량제, 폐기

물에치금·부담금제도 등을 시행하여 왔으며, 생산자로부터 회수·처리비용을 징수한 후 재활용실적에 따라 반환하는 폐기물예치금제도를 법제화(1992)하여 재활용의 활성화를 추진

- 예치금제도는 재활용을 경제적 요인에만 맡겨 두는 결과를 초래하여 사회적으로 바람직한 재활용률을 달성하지 못하는 한계를 노출하여 예치금제도를 폐지하고 생산자에게 직접적으로 재활용의무를 부여하는 생산자책임재활용제도 시행

■ 폐기물부담금 제도

- 폐기물부담금은 특정대가수질유해물질 또는 특정유독물을 함유하고 있거나 재활용이 어려운 제품·재료·용기의 처리비용을 그 제조업자나 수입업자에게 부담시켜서 폐기물의 발생을 억제하고 자원의 낭비를 방지하기 위한 것으로 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행령에서 정하는 부담금대상품목 및 요율에 따라 폐기물부담금이 부과

■ 음식물류 폐기물 직매립금지 및 자원화

- 폐기물관리법에 의거 음식물쓰레기의 직매립이 금지(2005. 1)되었으며, 소각, 퇴비화, 사료화 등의 처리 후 매립 가능
- 음식물쓰레기 감량화 정책과 더불어 음식물쓰레기를 사료 또는 퇴비 등으로 이용하기 위한 자원화정책을 지속적으로 추진
- 자원화시설에서 생산되는 사료와 퇴비의 품질을 높이고 유통을 활성화하기 위해 사료관리법과 비료관리법의 개정을 통하여 자원화시설의 대한 관리를 강화하는 한편, 사료화, 퇴비화 위주에서 소멸화, 탄화 등으로 음식물쓰레기 자원화 방법의 다변화 추진

2) OECD 국가의 폐기물 관리현황

■ OECD의 2030년 환경정책 목표




- 환경전망보고서는 대응방향에 초점을 두고, 2030년까지 경제와 환경 추세를 예측하여 미래 환경과제를 ‘교통신호체계’에 따라 제시

- 최우선적으로 시급히 대응해야 할 적신호등은 기후변화, 생물다양성, 손실, 물 부족, 환경오염 및 유독성 화학폐기물에 의한 건강영향임
- 환경문제를 해결하고 지속가능한 발전을 추구할 수 있는 기회가 있음
- 향후 수 십 년간 에너지, 교통, 환경인프라의 방식을 결정(lock-in)하는 투자는 환경적 미래를 고려하여 선택
- 경제적 정책수단 적극 활용, 환경부뿐 아니라 관련부처의 참여, OECD와 비회원국간 협력 강화, 국제 환경협력 강화 등을 강조하고 있음

■ OECD의 환경전망 신호등

- OECD 폐기물 및 환경문제는 재정, 경제, 무역을 포함한 관련 부처의 정책입안 과정에 통합되고, 모든 생산 및 소비 결정에 반영되어야 함
- 지구환경문제 해결을 위한 국제협약의 이행을 보장하기 위하여 강력한 국제 환경거버넌스(International Environmental Governance) 필요
- 개발협력 프로그램의 환경에 대한 관심을 강화하고, 보다 일관된 정책을 수행할 수 있도록 정책의 정합성을 높이는데 주력함
- OECD 비회원국의 폐기물 발생 및 화학물질 생산량은 증가하고 있으나 환경과 제품 내 화학물질의 위해성을 정확히 평가할 수 있는 정보가 불충분함

<표 2-52> OECD의 폐기물관리 신호등

 [청신호]	 [황신호]	 [적신호]
<ul style="list-style-type: none"> · OECD 회원국의 폐기물 관리 · OECD 회원국의 CFCs 배출 	<ul style="list-style-type: none"> · 생활폐기물 발생 · 개도국의 CFCs 배출 	<ul style="list-style-type: none"> · 유해폐기물 관리 및 운송 · 개도국의 폐기물 관리 · 환경과 제품의 화학물질

※ 청신호 = 관리가 잘된 또는 최근 상당한 성과가 있으나 경각심을 가져야할 환경문제

황신호 = 현안 과제로서 관리가 개선되거나, 현 상황이 불확실한 환경문제 또는 과거관리가 잘 되었으나 현재는 그렇지 않은 환경문제.

적신호 = 관리가 안 되어 심각 또는 악화 상황에 있으며, 시급한 관심이 필요한 사안

3) 주요국가의 폐기물 관리현황

■ 미국

- 폐기물 관리는 주로 유해성, 독성관리를 대상으로 추진해 왔으며, 생활 폐기물은 대도시를 제외한 대부분의 지역에서 일반적으로 매립 위주로 처리함에 따라 조기 안정화, 매립가스 자원화에 관련된 정책 및 기술이 개발
- 매립가스 자원화를 위한 프로그램은 약 2,500여개의 매립지의 70%정도 지원되고 있고, 매립지의 재순환을 통해 폐기물의 분해를 활성화시켜 매립가스 발생으로 매립지를 조기 안정화시키는 기술이 중심을 이루고 있으며, 이 기술은 매립된 폐기물의 분해를 가속하여 신규 매립지의 수요를 줄이고 효율적으로 매립가스를 자원화 할 수 있는 장점이 있음
- 미국지역에서 설치, 운영 중인 퇴비화 시설은 MBT(Mechanical Biological Treatment)의 한 방식으로서 생물학적 처리가 선행 시행되는 BMT(Biological Mechanical Treatment) 기술로 분류하여 생활폐기물 내의 음식물폐기물과 종이폐기물의 감량화에 중점을 두고 있음

■ 일본

- 일본은 급격한 폐기물 발생 증가와 가용매립지 부족 등으로 인해 폐기물을 신속히 감량화하기 위하여 세계에서 가장 높은 소각률을 유지할 정도로 폐기물 소각정책에 치중(소각률 78.4%, 2009년 기준)
- 다이옥신 배출저감과 소각재의 부피감량을 위하여 용융을 권하고 있어서 비용문제가 있기는 하지만 가스화 용융처리 시설이 주된 열처리 시설로 건설, 운영
- 물질의 효율적 이용이나, 재활용을 추진하면서 자원의 소비가 억제되어 환경 부하가 적은 자원순환형 사회를 구축을 위해서 법적기반의 정비에 착수하여 순환형 사회형성 추진기본법이 제정(2001. 5) 되었고, 폐기물처리법의 개정 및 건설폐기물 리사이클법 등 제정
- 순환형 사회형성추진기본법에서 순환형 사회형성을 위한 국가의 시책

으로 ① 폐기물의 발생억제조치 강구, ② 순환자원의 순환적인 이용 및 처분을 위한 조치, ③ 재생품의 사용 촉진, ④ 제품·용기의 환경적 영향 등에 관한 사전평가의 촉진 등을 제시

- 폐기물관리의 기본정책은 자원절약 및 에너지절약을 기초로 한 Zero emission에 초점을 맞추고 있으며, 이를 위해 재활용 가능한 재료로 대체, 폐기물 저배출 공정으로서 전환, 엄격하고 철저한 폐기물의 분리, 폐기물을 다른 산업의 재료로 활용할 수 있는 생태산업 기술의 개발 등에 중점
- Eco-Town은 Zero-emission 및 자원 순환형 경제사회 형성을 기본으로 배출되는 폐기물을 다른 분야의 자원으로 활용하는 새로운 자원 순환형 산업사회의 형성을 목표로 하는 개념
- 폐기물 Zero emission 개념을 지역의 자원 순환형 사회 구축을 위한 기본 구상으로 하고, 지방자치단체가 주체가 되어 지역주민 및 지역산업체와 연대하여 환경산업의 창출을 통한 지역경제 부흥과 함께 환경과 조화하는 마을을 만들기 위한 에코타운 사업을 실시

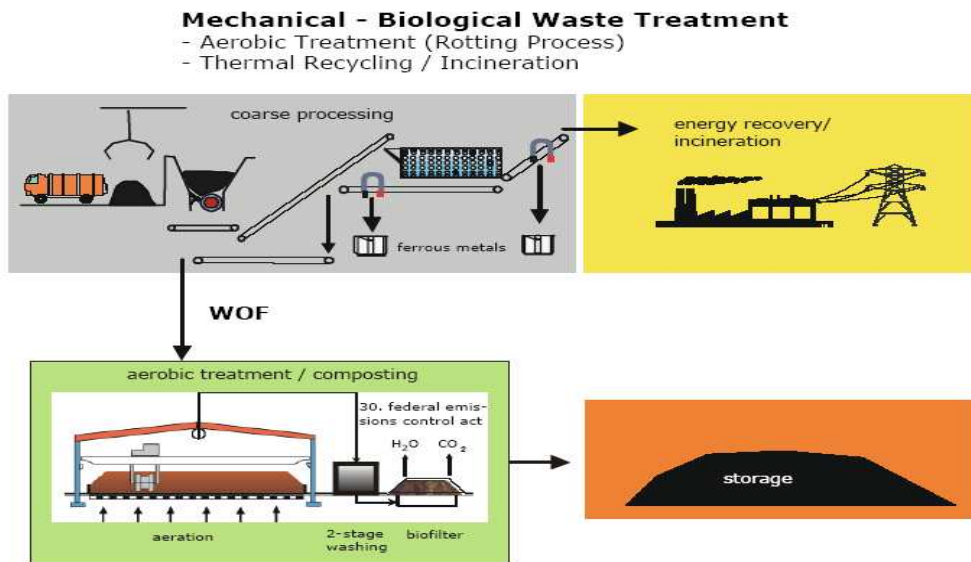
■ 유럽국가연합

- EU의 폐기물관리는 EU의 법령과 제도에 따라 발생억제, 감량, 재사용, 물질재활용, 에너지회수, 최종처분의 우선순위와 예방(Prevention), 근접(Proximity), 오염자 지불(Polluter-pays)의 3개 원칙에 따라 이루어지고 있음
- EU의 생활폐기물 관리정책에 가장 큰 파급효과를 준 것은 폐기물매립지침(Directive on Landfill of Waste, 1999년 제정)임
- 폐기물매립지침에서는 생분해성 폐기물의 매립으로 인해 발생하는 악취, 매립가스, 침출수 등과 같은 오염을 최소화하고자 TOC 18% 이상의 생분해성 폐기물 및 1,430kcal/kg 이상의 고발열량 폐기물의 매립을 금지
- EU는 생분해성 및 고발열량 폐기물에 대해 중량 기준으로 2016년까지 1995년 발생량의 35%에 대해 매립지 반입저감 목표를 설정

- 따라서 EU회원국의 경우, 매립지침에 의한 생분해성 및 고발열량 폐기물의 감량목표 달성을 위한 MBT 시스템의 필요성을 인지하고 있으며, MBT 시설을 운영 중에 있거나 적극적인 도입계획을 세우고 있음

■ 독일

- 폐기물관리정책의 핵심은 물질순환원칙(Closed Substance Cycle Principle)으로 1972년 폐기물 관리법(TA-Si)을 제정하면서 50,000여 개에 달하는 폐기물매립지의 정비를 시작하였으며, 다양한 소각 및 매립기술을 개발
- 독일은 1986년 Waste Avoidance and Management Act에서 폐기물 관리정책의 우선순위를 “감량 → 재활용 → 처리”로 규정하였으며, 1994년에 제정한 Closed Substance Cycle and Waste Management Act에서는 “폐기물의 원천적 감량”과 “EPR 원칙”을 국가 차원의 폐기물 관리정책으로 선언
- EU의 폐기물 매립지침에 의거한 생분해성 및 고발열량 폐기물의 매립 금지 목표와 지속가능한 자원순환형 사회구축을 위하여 MBT시설물을 도입, 운영
- 독일과 오스트리아는 EU 기준보다 더욱 강화된 매립지침 규정을 적용하여 TOC 5% 이상의 폐기물은 매립장 반입규제
- 독일의 「순환관리 및 폐기물법」은 오랜 세월에 걸쳐서 독일의 폐기물 정책의 시행착오를 개선해 나가면서 수정된 것으로서, 형식적으로는 종래부터의 폐기물 법제의 연장선상에 있지만, 내용적으로는 자원·에너지·환경 등을 포함한 사회경제구조 속에서 폐기물을 파악하여 보다 철저한 자원순환형 사회로의 전환을 지향



[그림 2-6] 독일의 MBT 적용 사례 예시도

■ 영국

- 런던시는 주택에서 배출된 생활폐기물을 청정에너지로 변환해 15,000 가구에 공급하는 저이산화탄소 폐기물발전소 건설에 착수하여 2013년 운영에 들어가면 10만톤의 쓰레기를 처리해 매년 19MW의 에너지를 생산
- 런던 쓰레기 재활용위원회는 새로운 쓰레기 처리 인프라를 구축하기 위해 발전소를 건설하게 될 ‘바이오센스 이스트런던’에 890만 파운드(약 160억 원)를 대출해 건설하며 발전소에서 만든 에너지를 ‘국가 전력에너지 공급체계’ (National Electricity Grid)에 되팔게 됨.
- 폐기물발전소는 일상에서 발생하는 생활폐기물을 전기에너지로 변환시키고, 녹색에너지 산업이 일자리를 창출하는 사례로 가정에서 배출된 생활폐기물에서 발생하는 가스로 전력을 생산하며 운반과정에서 배출되는 이산화탄소량을 최대한 줄이게 됨
- 동시에 런던 쓰레기 재활용위원회는 런던 전역에 3,050만 파운드(약 549억 원)를 투자해 쓰레기 관리 개선프로그램을 실시하고 있는데, 목재가구, 음식물류, 건설폐기물, 플라스틱 재활용 프로그램이 이에 속함

제3절 폐기물 관련 계획

■ 국가 환경종합계획(2006~2015)

- 각종 환경보전 계획을 종합적·체계적으로 수립·시행함으로써 환경개선 효과를 극대화하기 위하여 3단계(국가, 광역 및 기초 지자체) 환경보전 계획 수립(환경정책기본법 개정, 2002.12)
- 국가 환경종합계획은 매체별 환경관리뿐만 아니라 국토환경보전계획 등을 포괄하는 최상위의 국가계획으로 지속가능한 발전 등 21세기 새로운 환경수요를 반영한 환경정책비전과 추진전략
- 주요 내용으로 환경변화 여건, 오염원·오염도 예측 및 환경질 변화 전망하고 환경보전 목표, 목표달성을 위한 단계별 대책 및 사업계획과 비용산정 및 재원조달 방안 등이 포함
- 환경현황 및 환경질 변화 전망은 과학적인 환경변화 전망을 위한 모델 개발·활용으로 환경정책 추진성과, 환경여건·환경질의 향후 10년간 변화 전망
- 환경보전 목표설정 및 세부사업계획 수립
- 통합적·공간관리적 국토환경보전계획 수립

■ 국가 폐기물관리계획(2002~2011)

- 제2차 국가 폐기물관리종합계획에서는 폐기물관리 정책목표를 “지속 가능한 자원순환형 경제사회기반 확립”으로 설정하고, 이를 구체화하고 발전시켜 나가기 위해 “폐기물 최소화”, “폐기물 자원화”, “폐기물의 안전처리 및 관리강화”를 추진전략으로 제시
- 제3차 국가 폐기물관리종합계획(2012~2021)은 각 시도의 계획을 수합한 다음 관련 국가환경정책과 정합성을 유지하면서 국가계획으로 확정하는 상향식 계획수립 추진
- 생활폐기물의 감량정책을 통하여 2011년 추정 발생량의 12%를 감량하고, 매립 또는 소각 처리하는 폐기물을 2004년 25,419톤/일보다 14% 줄어든 21,817톤/일로 감축하는 것으로 관리목표로 제시

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 재활용률을 2011년 53%까지 높이기 위해 재활용기반시설의 확충과 재활용기술 개발 및 재활용산업 육성 등에 대한 투자를 확대하고, 소각처리율은 2011년까지 30%로 높이며, 매립은 17% 수준으로 설정
- 사업장폐기물에 대하여도 2011년까지 추정 발생량의 8%를 감량하고, 재활용률을 80%까지로 설정

〈표 2-53〉 가정생활폐기물 관리목표

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2012년			2015년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	1,928.0	1,946.7	—	1,981.0	2,092.2	—
원단위발생량(kg)	0.91	0.94	96.8	0.91	0.98	92.9
재활용량	1,107.0	1,044.6	94.4	1,167.0	1,154.4	98.9
재활용률(%)	57.4	53.7	93.5	58.9	55.2	93.7
소각량	532.0	475.6	89.4	556.0	717.0	129.0
소각률(%)	28.1	24.4	86.9	28.1	34.3	122.0
매립량	289.0	426.5	67.8	258.0	220.8	116.8
매립률(%)	15.0	21.9	68.5	13.0	10.6	123.2

〈표 2-54〉 사업장생활폐기물 관리목표

(단위 : 톤/일, %)

구분	2012년			2015년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	876.0	238.4	—	958.0	486.9	—
재활용량	762.0	144.6	19.0	843.0	320.0	38.0
재활용률(%)	87.0	60.7	69.7	88.0	65.7	74.7
소각량	88.0	76.2	86.6	86.0	64.3	74.8
소각률(%)	10.0	32.0	319.6	9.0	13.2	146.7
매립량	26.0	17.6	147.7	29.0	102.6	28.3
매립률(%)	3.0	7.4	40.6	3.0	21.1	14.2

■ 충청남도 종합계획(2011~2020)

- 폐기물 관련계획의 기본방향으로 폐기물 발생의 최소화와 안전처리로 환경부하 경감을 목표로 발생한 폐기물은 재활용회수시설, 에너지 및 자원회수시설을 통해 자원으로 회수하여 경제적 부가가치 창출
- 불연성 폐기물 등 경제적·기술적으로 처리가 곤란한 것은 안전하게 처분하여 환경으로부터 안전한 관리에 중점을 두고 추진하며, 중간처리 및 안전한 처분을 위한 기반시설의 설치에 주력
- 폐자원의 에너지화로 저탄소 녹색성장의 동력원으로 활용
- 폐기물 관련 세부 추진시책 및 주요 사업으로 폐기물 발생단계부터 감량시책 시행, 폐기물 수거체계의 정착과 재활용 기반 조성에 중점
- 지역의 산업여건과 배출특성을 고려하여 신산업단지 조성지역 인근에 재활용단지 에코타운 조성으로 환경자원순환과 폐기물 에너지화 사업의 추진 기반 구축
- 폐기물 처리시설의 입지갈등 해소 및 계획적 관리를 위해 지역 주민의 적극적인 참여를 유도하는 환경관리계획 수립 추진으로 환경거버넌스 구축
- 폐기물 에너지화 사업의 추진 기반 구축을 위해 비용효과적인 폐기물 종합처리 방안으로 유기성 폐자원의 에너지화를 통해 탄소배출권 확보 추진
- 구체적인 사업내용은 폐비닐 재생유 생산, 해양폐기물 처리시설 설치, 농촌 녹색마을 만들기 사업 및 부유쓰레기 처리와 병행한 우드펠릿 생산 등이 포함
- 충청남도 폐기물 에너지화 계획은 폐기물 고형연료(RDF) 생산 및 이용, 가축분뇨와 음폐수를 이용한 바이오가스 생산을 중심으로 하였으나, 폐기물 고형연료 생산 및 집단에너지 시설 공급계획은 축소 또는 변경 추진

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-55〉 충남 시군별 폐기물 에너지화 시설 연차별 투자 계획

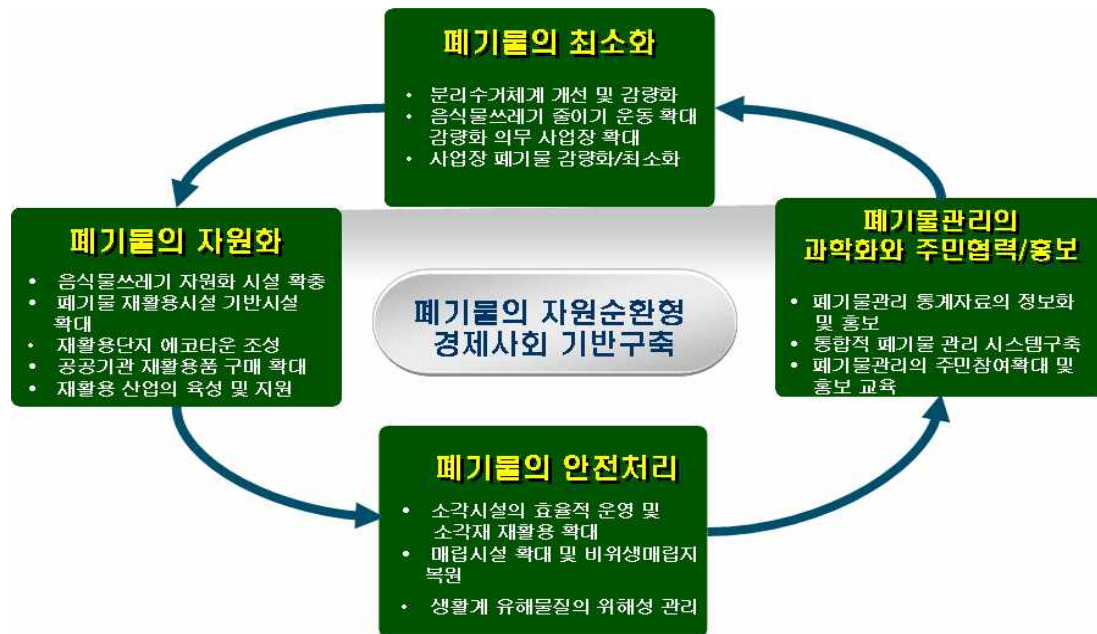
(단위 : 억원)

지역	사 업 내 용	연차별 투자 규모							
		계	기 투자	2011	2012	2013	2014	2015	2016
천안	소각폐열 증기(530톤/일) 회수시설	40			40				
	폐기물 고형연료(RDF, 200톤/일) 생산	300						150	150
	가축분뇨+음폐수(50톤/일) 바이오가스 생산	50				25	25		
공주	폐기물 고형연료(RDF, 100톤/일) 생산	400					100	150	150
	가축분뇨(50톤/일) 바이오가스 생산 및 발전	50		20	30				
	우드펠릿(10톤/일) 생산	27				20	7		
보령	소각폐열 증기(130톤/일) 회수시설	8			8				
	가축분뇨(80톤/일) 바이오가스 생산 및 발전	41					11	30	
	해양폐기물 처리시설	70		30	40				
	폐비닐 재생유(3톤/일) 생산	40			20	20			
아산	소각폐열 증기(530톤/일) 회수시설	50			50				
	폐기물 고형연료(RDF, 50-100톤/일) 생산	180						30	150
	가축분뇨(150톤/일) 바이오가스 생산	100		50	50				
서산	폐기물 고형연료(RDF, 90톤/일) 생산	249	80	169					
	우드펠릿(20톤/일) 생산시설	20						20	
논산	소각폐열 증기(130톤/일) 회수시설	20		20					
	가축분뇨(150톤/일) 공공시설 바이오가스 생산	100			40	60			
	가축분뇨(100톤/일) 공동시설 바이오가스 생산	60					30	30	
	우드펠릿(30톤/일) 생산시설	30			30				
계룡	소각폐열 이용률 향상	3				3			
금산	폐기물 고형연료(RDF, 25톤/일) 생산	100		30	30	40			
	분뇨 및 가축분뇨(50톤/일) 연계 바이오가스 생산	40		20	20				
	우드펠릿(20톤/일) 생산시설	20				20			
부여	폐기물 고형연료(RDF, 30톤/일) 생산	82		20	30	32			
	우드펠릿(15톤/일) 생산시설	20			20				
서천	폐기물 고형연료(RDF, 20톤/일) 생산	80			20	30	30		
	우드펠릿(15톤/일) 생산시설	20			20				
청양	소각시설(15톤/일) 열회수시설 향상	80			20	30	30		

홍성	소각시설(36톤/일) 열회수시설 향상	10		5	5				
	폐기물 고형연료(RDF, 120톤/일) 생산	305		200	105				
	폐기물 고형연료(RDF, 240톤/일) 전용 보일러	672		400	272				
	우드펠릿(33톤/일) 생산	18		18					
	가축분뇨(250톤/일) 바이오가스 생산	300				100	100	100	
	바이오가스 발전 500kw	80			80				
예산	소각시설(40톤/일) 열회수시설 향상	10				5	5		
	가축분뇨(150톤/일) 바이오가스 생산	200				100	100		
	바이오가스 발전 300kw	60			60				
	하수병합 바이오가스화(100톤/일)	224	60	80	84				
태안	소각시설(45톤/일) 열회수시설 향상	10		5	5				
	음식물류폐기물(30톤/일) 건조 및 퇴비화	46		15	31				
당진	폐기물 고형연료(RDF, 80톤/일) 생산	240	80	80	80				
	가축분뇨+음폐수+하수 (350톤/일) 바이오가스화	412	100	150	162				
	바이오가스 발전 500kw	70			30	40			
총 계		4,937	320	1,312	1,382	525	438	510	450

■ 충청남도 환경보전종합계획(2008~2015)

- 중기전략시책(2015년)으로 자원순환형 경제사회로의 전환 및 통합적 폐기물관리 시스템 구축으로 발생에서부터 최종처분에 이르기까지 전 과정(life cycle)에 걸쳐 효율적이고 통합적인 폐기물 관리체계 구축
- 장기전략시책(2020년)으로 자원순환형 경제사회의 확립차원에서 자원 순환 경제사회의 기반 확립을 목표로 설정
- 국가 폐기물처리 정책방향이 매립을 줄이고 소각을 증가시키는 방향으로 추진되고 있어서 충청남도 환경보전계획도 국가정책 방향과 일치하도록 제2차 국가폐기물종합관리계획의 생활폐기물 처리목표 반영



[그림 2-7] 충청남도 폐기물관리 기본방향

〈표 2-56〉 충청남도 환경보전종합계획에서의 폐기물 처리목표

(단위: %)

구분\연도		2010	2012	2015	2020
생활계 폐기물	매립	28.3	25.3	20.8	13.3
	소각	23.3	24.3	25.8	28.3
	재활용	48.4	50.4	53.4	58.4
사업장 배출시설계 폐기물	매립	20.1	10.0	10.0	10.0
	소각	4.3	5.2	5.2	5.2
	재활용	75.6	84.6	84.6	84.6
건설 폐기물	매립	5.2	4.8	4.2	3.2
	소각	0.5	0.5	0.5	0.5
	재활용	94.3	94.7	95.3	96.3

〈표 2-57〉 생활폐기물 처리량 목표

연도\구분	생활폐기물 예상발생량 (톤/일)	처리 방법					
		매립		소각		재활용	
		(%)	(톤/일)	(%)	(톤/일)	(%)	(톤/일)
2010	2,093	28.3	592	23.3	488	48.4	1,013
2012	2,137	25.3	541	24.3	519	50.4	1,077
2015	2,182	20.8	454	25.8	563	53.4	1,165
2020	2,432	13.3	323	28.3	688	58.4	1,420

제4장 기존 계획의 성과 평가

제1절 기존 계획 시행 성과분석

제2절 부문별 추진성과 및 평가

제3절 폐기물 처리시설 운영실적 분석 및 평가

제1절 기존 계획 시행 성과분석

1. 관리목표 대비 추진실적 평가

- 제1·2차 폐기물처리기본계획(1992~2011)은 단순한 계획서 작성의 내용과 형식을 제시하는 「기술적 지침」의 기능중심으로 수립
- 1·2차 기본계획은 성과평가지표를 별도로 설정하지 않고 연도별 폐기물발생량, 처리량을 예측하고 이에 대한 처리시설 확충 중심으로 계획을 수립하여 시행성과를 비교분석 하는데 어려움
- 2006년 2차 폐기물처리기본계획 수정계획(2007~2011) 수립 시 2005년 자료를 바탕으로 2008년과 2011년 폐기물예상 발생량을 설정하였으므로 2008년 자료를 근거로 하여 분석
- 폐기물 처리율은 매립이 많은 비중으로 차지할 것으로 예상하였으나 재활용률이 약 80%로 높게 나타남
- 해양배출과 관련, 해양배출금지에 대한 대책마련이 필요
- 폐기물처리기본계획 성과분석 결과, 제3차에는 상위계획인 국토계획, 국가환경계획과 관련계획인 충청남도 환경보전계획 등과의 정합성과 일관성 유지를 위해 「정책적 지침」의 기능을 추가하는 등 종합적이고 체계적인 폐기물처리기본계획 수립에 반영
- 폐기물처리시설의 ‘권역별 통합처리시스템’ 도입방안을 도출하여 생태경제적 효율성을 높이도록 시·군 계획과 연계함으로써 폐기물 처리 관련 계획의 효과성과 처리시설의 고도화와 병행 추진

2. 생활폐기물 성과평가

1) 가정생활폐기물

- 2008년 기준 1인당 1일 생활폐기물 발생량은 0.92kg으로 예상되었으나, 실제 발생량은 0.87kg으로 목표대비 105.4%의 감량성과를 거둠
- 여러 가지 감량화 요인 가운데 생활폐기물은 인구수, 소득수준, 생활방식 등과 밀접한 관계가 있는데 인구증가 예상치가 실제보다 낮아 폐기물배출량도 적게 나온 것으로 추정
- 아울러 생활폐기물의 효율적 관리를 위해서는 발생배출량 최소화가 필요하며, 발생량의 감소는 도민 홍보와 함께 생활 속의 실천을 전제로 하는 환경교육이 필요함

〈표 2-58〉 가정생활폐기물 관리목표 대비 추진실적 평가

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2002년			2005년			2008년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	1,700.5	1,753.7	-	1,877.7	1,787.5	-	1,986.9	1,787.6	-
감량율(%)	0.0	0.0	0.0	3.0	9.3	310.0	4.0	10.0	250.0
원단위발생량(kg)	0.89	0.91	97.8	0.92	0.90	102.2	0.92	0.87	105.4
재활용량	715.9	729.3	101.9	751.1	775.5	103.3	850.4	800.4	94.1
재활용률	42.1	41.6	98.8	40.0	43.4	108.5	42.8	44.8	104.7
소각량	355.4	61.6	17.3	535.1	372.5	69.6	649.7	486.1	74.8
소각률	20.9	3.5	16.8	28.5	20.8	73.0	32.7	27.2	83.2
매립량	629.2	99.4	184.2	591.5	639.5	91.9	486.8	501.1	97.1
매립률	37.0	5.7	184.6	31.5	35.8	86.3	24.5	28.0	85.7

자료 : 충청남도 제2차 폐기물처리기본계획 2002

환경부·국립환경과학원, 2008 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2009

2) 사업장생활계폐기물

- 사업장생활계폐기물은 2005년 357.2톤/일, 2008년 403.4톤/일로 예상되었으나 실제 발생량은 2008년 763.8톤/일로 예상량 대비 약 190% 증가
- 사업장생활계폐기물의 대폭 증가는 산업단지의 증설과 생산활동 증대에 의한 것으로 분석
- 처리방법은 재활용 80.2%, 소각 14.0%, 매립 5.9%의 순으로 나타남

〈표 2-59〉 사업장생활계폐기물 관리목표 대비 추진실적 평가

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2002년			2005년			2008년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	302.4	293.8	—	357.2	323.9	—	403.4	763.8	—
감량율(%)	0.0	0.0%	0.0	3.0	9.3	210.0	4.0	-89.3	—
원단위발생량(kg)	0.16	0.15	106.3	0.17	0.16	105.9	0.19	0.37	5.3
재활용량	127.3	132.8	104.3	142.9	170.3	119.2	172.7	612.6	354.8
재활용률	42.1	45.2%	107.4	40.0	52.6	131.5	42.8	80.2	187.4
소각량	63.2	61.6	97.5	101.8	68.9	67.7	131.9	106.6	80.8
소각률	20.9	21.0%	100.5	28.5	21.3	74.7	32.7	14.0	42.8
매립량	111.9	99.4	111.2	112.5	84.7	124.7	98.8	44.7	154.8
매립률	37.0	33.8	108.6	31.5	26.2	116.8	24.5	5.9	175.9

자료 : 충청남도 제2차 폐기물처리기본계획 2002

환경부·국립환경과학원, 2008 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2009

3. 사업장폐기물 관리목표

1) 배출시설계폐기물

- 1일 평균 사업장배출시설계폐기물은 2002년 9,133.3톤이 발생하여, 2008년 9,878.1톤으로 예상되었으나 실제 발생량은 22,227.5톤으로 예상량 대비 225.1% 증가
- 사업장배출시설계폐기물은 산업구조와 밀접한 관계가 있어, 지역의 공단조성 계획과 산단 입주업체의 규모, 업종, 생산규모, 조업활동 등에 따라 차이 발생
- 처리방법은 재활용 74.6%, 매립 20.7%, 소각 3.1%, 해양배출 1.6% 순으로 나타남
- 2005년 이후 해양배출의 처리방법에 대한 예상량을 세우지 않았으나, 1.6%가 발생, 해양배출금지에 따른 대책수립이 필요하고 런던협약에 따른 해양배출 전면 중단에 따라 2개 시군(태안군, 당진군)은 2012년까지 공공하수종말처리시설에 이송하여 처리할 계획

〈표 2-60〉 배출시설계폐기물 관리목표 대비 추진실적 평가

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2002년			2005년			2008년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	8,937.1	9,133.3	-	9,522.1	13,728.6	-	9,878.1	22,227.5	-
감량율(%)	0.0	0.0	0.0	3.0	-44.2	-	4.0	-125.0	-
원단위발생량(kg)	4.66	4.76	97.9	4.66	6.92	51.5	4.59	10.82	-35.7
재활용량	6,854.8	6,437.5	93.9	7,303.5	9,898.9	135.5	7,764.2	16,580.4	213.5
재활용률	76.7	70.5	91.9	76.7	72.1	94.0	78.6	74.6	94.9
소각량	616.7	306.0	49.6	657.0	513.3	78.1	740.9	681.5	92.0
소각률	6.9	3.4	0.5	6.9	3.7	53.6	7.5	3.1	41.3
매립량	1,108.2	2,331.1	-10.4	1,180.7	2,969.4	-51.5	1,027.3	4,605.0	-248.3
매립률	12.4	25.5	-5.6	12.4	21.6	25.8	10.4	20.7	1.0
해양배출	357.5	58.7	183.6	380.9	347.0	108.9	345.7	360.6	95.7
해양배출율	4.0	0.6	185.0	4.0	2.5	137.5	3.5	1.6	154.3

자료 : 충청남도 제2차 폐기물처리기본계획 2002

환경부·국립환경과학원, 2008 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2009

2) 건설폐기물

- 건설폐기물은 2008년 5,426.1톤/일로 예상되었으나, 실제 발생량은 9,884.1톤/일로 계획량 대비 194.0% 증가
- 건설폐기물의 경우 지역의 개발계획에 따라, 폐기물의 증감량 변화는 많은 차이가 발생
- 처리방법은 재활용 99.1%, 소각 0.7%, 매립 0.2%로 폐기물 대부분 재활용되어, 발생량 증가에 따른 추가시설 설치 등의 문제점은 없음

〈표 2-61〉 건설폐기물 관리목표 대비 추진실적 평가

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2002년			2005년			2008년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	4,977.6	5,944.4	—	4,951.5	8,455.4	—	5,094.2	9,884.1	—
감량율(%)	0.0	0.0	0.0	3.0	-70.8	—	4.0	-94.0	—
원단위발생량(kg)	2.60	3.10	80.8	2.42	4.27	23.6	2.37	4.81	-3.0
재활용량	3,817.8	5,537.4	145.0	3,797.8	7,890.7	207.8	4,004.0	9,796.3	244.7
재활용률	76.7	93.2	121.5	76.7	93.3	121.6	78.6	99.1	126.1
소각량	343.5	252.5	73.5	341.7	41.4	12.1	382.1	69.3	18.1
소각률	6.9	4.2	60.9	6.9	0.5	7.2	7.5	0.7	9.3
매립	617.2	154.5	175.0	198.1	523.3	-64.2	529.8	18.6	196.5
매립률	12.4	2.6	179.0	4.0	6.2	45.0	10.4	0.2	198.1

자료 : 충청남도 제2차 폐기물처리기본계획 2002

환경부·국립환경과학원, 2008 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2009

3) 지정폐기물

- 지정폐기물은 2008년 기준 582.9톤/일로 예상되었으나 실제 발생량은 898.9톤/일로 계획량 대비 154.2% 증가
- 환경위해성이 있는 지정폐기물의 처리는 재활용 위주이나 폐석회와 합성수지 등 일부가 매립, 소각되며, 보관 등 기타 처리가 3.2%를 차지함

〈표 2-62〉 지정폐기물 관리목표 대비 추진실적 평가

(단위 : 톤/일, %)

구 분	2002년			2005년			2008년		
	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율	목 표	실 적	이행율
총발생량	420.1	335.2	—	418.1	541.1	—	582.9	898.9	—
감량율(%)	0.0	0.0	0.0	3.0	-29.4	—	4.0	-54.2	—
원단위발생량(kg)	0.22	0.17	122.7	0.20	0.27	65.0	0.27	0.44	37.0
재활용량	322.2	139.0	43.1	320.7	335.6	104.6	458.2	583.3	127.3
재활용률	76.7	41.5	54.1	76.7	62.0	80.8	78.6	64.9	82.6
소각량	29.0	113.8	392.4	28.8	59.9	208.0	43.7	92.2	211.0
소각률	6.9	33.9	491.3	6.9	11.1	160.9	7.5	10.3	137.3
매립량	52.1	42.1	119.2	16.7	124.6	-546.1	60.6	202.8	-134.7
매립률	12.4	12.6	98.3	4.0	23.0	-375.0	10.4	22.6	-17.3
기타	16.8	40.3	239.9	16.7	21.0	125.7	20.4	29.4	144.1
기타율	4.0	12.0	300.0	4.0	3.9	97.5	3.5	3.3	94.3

자료 : 충청남도 제2차 폐기물처리기본계획 2002

환경부·국립환경과학원, 2008 지정폐기물 발생 및 처리현황, 2009

제2절 주요부문별 추진성과 및 평가

- 생활폐기물과 사업장폐기물의 합산 처리율은 매립, 소각보다 재활용률이 80%에 근접하여 재활용중심으로 정책이 추진되었음
- 폐기물처리시설 투자계획 예측 시 재정수요를 감안하여 정확한 판단 제시가 필요한데, 2011년까지의 제2차 폐기물처리기본계획 수정계획(2007~11)에서는 2,629억원으로 예측하였으나 실제 1,431억원이 증액되어 4,060억원이 투자되었음
- 여기에는 폐기물처리시설 설치와 관련하여 폐촉법에 근거한 주변지역 지원관련 토지매입비 및 주민편익시설 설치비 등 부대시설 설치비를 포함하여 계상한 결과임

구 분		예상목표 (%)	달성성과 (%)	목표달성 성과
처리 방법	매 립	57.0	15.3	사업장폐기물 가운데 건설폐기물의 매립률 감소와 재활용 증대
	소 각	18.0	4.2	소각 가능물질의 재활용으로 전환
	재활용	25.0	79.4	폐기물 에너지화 추진으로 에너지 및 자원회수 재활용 기반 강화
	해양배출	—	1.6	유기성 슬러지 등의 해양배출 규제 강화에 대비
	기 타	—	0.1	지정폐기물 보관 등

- 제2차 폐기물처리기본계획의 세부추진과제는 폐기물 최소화, 폐기물 자원화, 폐기물 안전관리 기반구축, 폐기물관리 제도강화, 사업장폐기물 관리강화 등으로 이에 대한 성과 평가를 요약하여 정리하면 다음과 같음

제3차 충청남도 폐기물처리 기본계획

추진계획		성과 및 보완
폐기물 최소화	발생원에서의 최소화	·생활폐기물은 감량목표를 달성
	생산단계에서의 최소화	·사업장 생활폐기물 발생 최소화와 감량은 지속적인 교육을 통해서 실천하고, 각 생산공정에서의 물질 및 에너지자원 흐름을 반영하여 추진
	유통단계에서의 최소화	·폐기물 최소화 추진은 도민 인식증진, 생산·유통·소비 등 전 과정에서의 실천이 필요
	소비단계에서의 최소화	·생활폐기물 발생 및 처리는 생활방식에 의해 달라지므로 지속적인 교육으로 인식증진을 추진하고, 사업장 폐기물의 증가는 감량화 실패보다는 지역산업의 규모 확대 및 생산량 증가에 따른 영향으로 판단
폐기물 자원화	수거·운반의 효율화	·폐기물 수거·운반의 효율화 추진을 위해 신도시 지역은 계획단계부터 지하수송 관로시스템 설치 등 새로운 기반시설의 도입 방안 검토
	재활용기반 구축 강화	·폐기물 처리방법이 매립과 소각 비율은 크게 줄고 대부분 재활용으로 처리되어 계획에 대한 실천이 잘된 것으로 평가
	재활용품 소비의 확대	·재활용품의 소비 촉진을 위한 공공기관의 구매비율 의무화 등 수요처 역할은 지속적으로 추진할 과제
폐기물 안전 관리 기반 구축	폐기물 처리시설의 통합관리	·각 시·군별로 폐기물 자원화단지를 추진하여 향후 권역별 구체적 처리방안의 제시 필요
	폐기물 처리시설의 권역화	·폐기물 수거·운반 처리의 효율성, 교통량, 규모의 경제를 고려한 권역별 시설배분은 추진성과가 미약하므로 생태효율성 향상과 함께 환경거버넌스 구축으로 지속적으로 추진할 과제임
	소형 소각로의 관리	·시간당 100kg 이하의 소형 소각시설은 내구연한 경과 시 폐지하고 대기오염 방지효과가 우수한 대형시설 중심으로 추진하고 열에너지 회수와 병행
	폐기물 처리시설의 관리 강화 및 기반 구축	·재활용시설, 음식물자원화시설, 소각시설, 매립시설, 농어촌 폐기물종합처리시설 등 목표대로 설치·추진 중이나, 앞으로 폐기물에너지화 추진에 중점
	생활계 소량 유해폐기물 관리 강화	·생활 및 사업장 생활계 유해폐기물 수거·운반관리시스템은 공동주거단지를 중심으로 추진되고 있으나 단독 주거지구는 아직 미흡한 상황
	소각재의 안전관리 강화	·폐기물 용출실험에 의한 중금속함량 초과 시 지정폐기물로 분류, 별도처리 하여야 함
폐기물 관리 제도 강화	비위생매립지의 정비	·비위생매립지 19개소(2006~10) 정비 완료
	관리주체간의 협력과 연계	·폐기물처리시설 주변지역 영향권에 대해 주민참여를 보장하는 주민협의회 운영
사업장 폐기물 관리 강화	폐기물관리 정보체계의 구축	·폐기물의 발생·수거·운반·처리 등에 관한 “올바로 시스템”에 따른 정보체계 구축 반영
	사업장폐기물의 관리	·발생단계에서 폐기물 감량화는 제품설계, 공정개선, 현장에서의 재활용, 회수체계구축을 중심으로 진행되며, 대부분의 폐기물이 재활용되어 관리 목표 달성
	건설폐기물의 관리	·건설폐기물 발생 및 재활용은 민간시설을 중심으로 추진해야 할 과제

제3절 폐기물처리시설 운영실적 분석 및 평가

1. 폐기물 처리시설 운영실적 분석

- 금산군, 부여군의 경우, 생활폐기물 중간처리시설이 없으며, 전량 매립 처리하고 있음
- 서천군, 홍성군, 예산군, 청양군의 소각시설 내구연한 도래로 인한 시설 개보수 설치 또는 대보수가 필요하므로 폐기물 처리시설 설치비용과 운반비용을 감안한 권역별 최적화 필요
- 예산군 음식물폐수는 해양투기 금지로 인한 육상대책 필요 및 홍성군의 음식물류 폐기물 처리시설 내구연한 도래
- 아산시 사업장 소각로 반입량 부족 및 생활폐기물 소각시설 가동률 저하 예상에 따라 광역화추진 필요
- 계룡시 생활폐기물 소각로 반입량 부족으로 소각시설 가동률 저하와 처리비용 추가보전에 따른 시민부담 증가

2. 폐기물 처리시설 운영실적 종합

- 충청남도의 폐기물 처리시설 운영실적을 종합해 보면, 전체적으로 가동률이 낮은 것으로 나타남
- 소각, 재활용 시설의 가동률이 낮은 것은 매립율의 증가로 나타나고 있어 가동율을 높이기 위한 대책이 요구됨
- 각 시군마다 폐기물 처리시설의 용량이 발생량 대비 높은 수용율을 보이고 있어, 폐기물 처리시설의 광역화 등으로 가동율을 높일 수 있는 방안이 요구됨

〈표 2-63〉 폐기물처리시설 운영실적

구 분		시설수 (개소)	반입폐기물	시설용량 (톤/일)	처리량 (톤/일)	가동율 (%)	비고
매립		19	종량봉투				
소각		12	종량봉투	766	392.9	62.3%	
음식물 자원화	사료화	6	음식물류	164	131	96.9%	
	퇴비화	2	음식물류	40	18.5	59.6%	
공공선별		12	분리배출	289	66.9	28.2%	
유기성에너지화		1	가축분뇨	20	20.6	125.8%	
음폐수처리		1	음폐수	70	74.2	129.1%	

자료 : 충청남도 각 시·군 자료

주 : 각 시설별 1년 300일 가동 기준.

3. 폐기물 처리시설 운영실적 종합평가

- 폐기물 처리시설 운영의 생태경제적 효율성 증진을 위해 인접 시군과의 상호협력과 분담에 의한 처리시설의 기능분화와 처리방법과 종류별 광역화 조정으로 최적화 추진
- 폐기물의 안정적인 최종처리를 위해 5개 시·군의 매립시설 확장필요
- 매립량 감소 및 중간처리를 위해 소각시설 4개소 신설
- 물질자원 회수와 재활용품의 분리선별 효율성 향상을 위해 기존시설 개보수 및 공공재활용 선별시설 2개소 신설
- 음식물류 및 유기성 폐자원의 해양투기 금지조치에 따른 처리시설 4개소 증설
- 지하수 및 토양오염 방지를 위한 비위생매립지 정비사업 지속 추진
- 논산·계룡·금산권의 소각시설 광역화 방안은 금산군 소각시설 설치 보류 후, 논산시와 계룡시의 소각시설 내구연한 도래 시점인 2016년도 이후 광역화 하는 방안 검토

- 현재 계룡시 소각시설 가동은 시설용량 대비 60% 수준으로 여유용량이 있으므로 광역화 협의를 조기에 추진
- 부여·서천권의 전처리시설 광역화(80톤/일)로 고형연료 생산방안이 유보 되었으므로 내구년한이 도래한 소각시설 용량증대를 통한 신규설치검토
- 홍성·예산·청양권의 소각시설 광역화 방안(2014년도 이후) 및 홍성·예산의 음식물폐수 및 음식물류 폐기물 처리 해결을 위한 유기성 폐기물 에너지화 시설 광역화 방안 필요
- 청양군은 기존 폐기물 처리시설의 내구년한 도래 시 광역화 권역을 공주연기(세종)권으로 변경하여 광역화 추진
- 아산시 사업장 소각로 및 생활폐기물 소각로 가동률을 높이기 위한 방안으로 신동매립장의 굴착 선별을 통한 가연분 소각처리 필요
- 서산시 및 당진군의 생활폐기물 전처리시설 설치사업(MBT/RDF) 추진성과가 부진하므로 서산·당진·태안권의 생활폐기물 광역화 시설은 처리시설 종류별로 분담하는 방안 등
- 폐기물 추출 고형연료화 사업은 경제적 타당성 부족 및 사업비 확보의 불확실성 등 여건 변화에 따라 사업축소 및 계획변경 추진

제5장 폐기물관리 여건변화와 전망

제1절 폐기물관리 여건변화

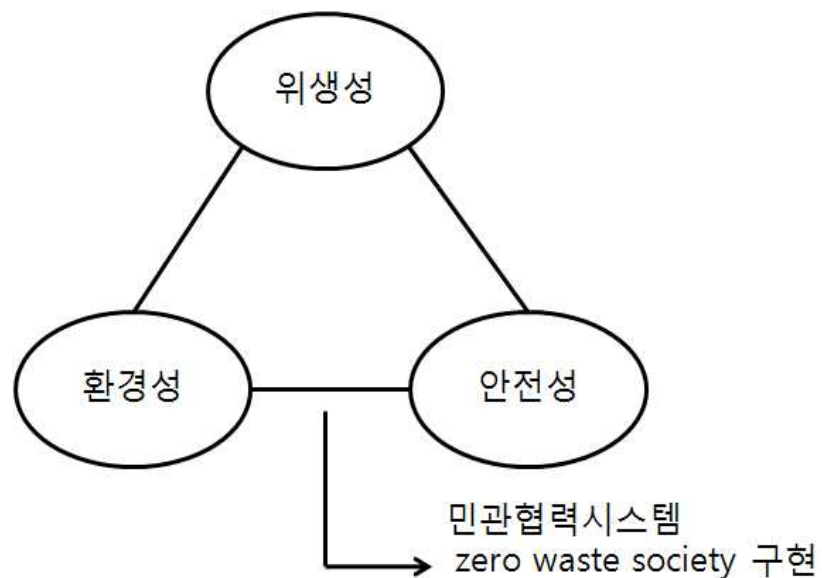
제2절 폐기물관리 전망

제1절 폐기물관리 여건변화

1. 지속가능한 폐기물관리

- 폐기물관리의 전통적인 목표는 생활공간에서 발생하는 폐기물을 신속하게 적정 처리하여 쾌적한 삶을 유지하는 것이었으나 환경에 투기되는 폐기물의 양을 최소화하고 재활용을 극대화하여 자원의 낭비와 환경오염을 방지하여야 할뿐만 아니라, 유해물질에 대한 관리강화를 통하여 안전성을 도모하여야 한다는 목표가 생태위기의 시대에 새롭게 추가되었음
- 폐기물 관리의 궁극적 목표는 위생성, 환경성, 안전성의 확보라고 정리할 수 있으며 이것은 지속가능한 폐기물관리의 이념적 목표라 할 수 있음
- 위생성이란 1990년대 초까지의 폐기물관리의 주요 목표로 생활공간에서 신속하게 제거하여 쾌적한 생활공간을 구현하는 것임
 - 폐기물을 오물의 개념에서 단순 처리하는 것은 폐기물의 양이 많아지고 누적됨에 따라 처리에 따른 문제를 발생시킴
- 환경성이란 폐기물을 자원으로 간주하여, 폐기물을 발생즉시 처리하는 것이 아니라 자원으로써 경제시스템 내에서 재순환시킴으로써 신규 자원채취로 인한 자원고갈의 문제와 폐기물 투기로 인한 환경부하를 최소화시키는 것임
- 폐기물 문제를 단순히 ‘폐기물처리’의 개념이 아닌 ‘도시자원관리’의 개념에서 접근
- 물질균형접근의 기본 문제의식은 환경으로부터 경제에 투입된 자연자원의 총량이 질량보존의 법칙에 의하여 경제로부터 환경에 다시 버려지는 폐기물의 총량과 일치함. 물질균형 접근은 자원고갈 문제와 환경오염문제는 따로 분리할 수 없는 한 문제임을 보여주며, 자원의 이용에서부터 환경오염에 이르기까지 전 과정을 하나로 묶어서 일관성 있게 종합 관리해야 한다는 정책의 유의성을 시사함

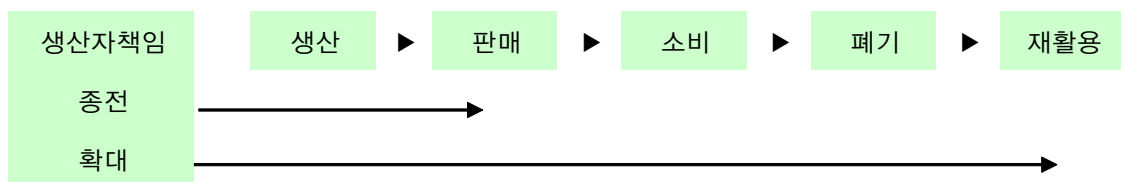
- 안전성이란 21세기 폐기물관리에서 강조되는 것인데, 위생성과 환경성 개념이 폐기물의 양적 관리에 치중하고 있다면 안전성이란 폐기물의 질적 관리에 중점을 두는 것임
 - 생활공간 속으로 유입되고 있는 화학물질의 양적 증가와 질적 악화로 폐기물의 독성이 증가되고 있으므로 폐기물의 안전관리의 필요성이 더욱 요구되고 있음
 - 안전관리의 방향은 생활계에서의 무분별한 화학물질 사용을 막는 것이며, 폐기물 중에서 유해물질을 함유한 폐기물을 분리하는 것이며, 최종적으로 처리시설에서 안전관리하도록 하여야 함
 - 사전예방의 관점에서는 생활계에서의 무분별한 화학물질 사용을 막는 것이 최선의 방안임
- 이러한 목표를 달성하기 위한 실현방법으로서 주민참여가 보장되는 폐기물 최적화 관리시스템 구축이 필요함
 - 여기에는 폐기물관리에 있어 주민참여를 제도적으로 보장하여 지역의 폐기물 문제를 행정조직과 지역주민이 함께 해결할 수 있는 민관거버넌스 시스템을 포함



[그림 2-8] 지속가능한 폐기물관리

2. 폐기물 관리정책 변화

- OECD 국가를 비롯한 많은 나라에서 바람직한 폐기물 관리를 위한 우선순위를 폐기물 감량, 재사용, 재활용, 에너지 회수, 소각, 매립으로 잡고 있으며, 우리나라도 예외가 아님
 - 이러한 관리우선 순위와는 달리 정부 예산집행은 소각시설과 퇴비화시설 등 처리시설 설치에 집중되어 왔으며, 재활용을 위한 기반구축(선별시설 등의 하드웨어적 측면과 통계체계 등의 소프트웨어)에는 투자가 미흡하였음
- 생산자책임재활용 제도가 실시됨에 따라 재활용 분리수거 대상품목이 늘어났으며(플라스틱 포장재, 우유팩 등), 향후 분리수거 되는 품목은 더욱 늘어날리라 예상됨
 - 이를 위한 지자체의 기반시설 여건은 분리배출량의 확대 및 처리량의 확대를 위한 기반체계 구축에 투자 필요



- 폐기물의 사전예방적·통합적 관리체계 구축
 - 폐기물 발생억제 감량 재활용 에너지회수 소각 매립을 통한 폐기물 통합관리 시스템의 구축
 - 생산자가 상품의 수거와 폐기를 책임지는 생산자책임재활용 제도를 확대하여 제품의 설계와 생산단계에서부터 폐기물의 발생을 최대한 억제하도록 전과정평가 개념 도입
 - 폐기물에 관한 과학적인 통계 및 정보화시스템에 기초하여 정책을 수립·집행함으로써 폐기물관리 행정의 과학화와 투명화 추진
 - 민간부분과 지자체가 자율적으로 폐기물관리 목표를 제시하고 실천할 수 있도록 유도
- 폐기물의 에너지화 체계 구축

제2절 폐기물관리 전망

1. 인구 및 산업여건의 변화

1) 인구지표

- 장래인구 추계는 ①모형에 의한 추정방법과 ②자연증가분과 사회적 증가분의 구분에 의한 추정방법 중 한 가지를 선택하여 결정할 수 있음
 - 모형에 의한 추정방법은 생잔모형에 의한 조성법이나 추세연장법을 사용하여 인구추계를 하며, 모형에 의하여 인구를 추정하였을 경우에는 사회적 증가에 대한 인구를 따로 추계하여 포함하지 않음
 - 자연증가분과 사회적 증가분의 구분에 의한 추정방법은 충청남도과 같이 사회적 증가가 예상되는 지역에 적합한 방법임
- 모형에 의한 추정방법(추세연장법)
 - 7개 추세연장법에 대하여 함수들과 시계열기간에 대하여 적합도 검증(평균절대오차법 활용)을 실시한 결과, 모형적합도가 비교적 높은 추정방법(MAPE 1 미만)은 지수함수법, 최소자승법, 콤펜트법으로 나타남
 - 추세연장법에 의한 목표연도 계획인구는 가장 신뢰도가 높은 상위 3개의 함수식에 의한 추계치를 산술평균하여 2,137,943명으로 산정
 - 자연적 증가와 사회적 증가분의 구분에 의한 추정방법에 의하면, 2020년의 인구는 자연증가분 약 2,022천명과 사회적 증가분 약 292천명을 합산하여 약 2,314천명으로 전망할 수 있음

〈표 2-64〉 추세연장법에 의한 인구추계 세부내용 비교

(단위 : 인)

구 분	2010년	2015년	2020년	MAPE*
지수함수	2,021,806	2,081,123	2,142,179	0.62
최소자승	2,023,153	2,080,644	2,138,135	0.63
콤펜트	2,015,849	2,074,379	2,133,516	0.78
실제인구1	2,118,264			
실제인구2	2,028,002	2,134,234		
평 균	2,041,415	2,092,595	2,137,943	—

주: MAPE(평균절대오차법)은 관찰된 자료와 각 추정식의 결과와의 차이를 가지고 평가하는 방법으로 적합도는 0에 가까울수록 정확하고, 1미만일 경우 모형적합성이 높아 사용가능한 것으로 판단.
 실제인구1은 연기군을 포함한 것이며, 실제인구2는 연기군을 제외한 수치로 2012년 7월 세종시로 분리된 상황을 반영함.

〈표 2-65〉 자연증가분과 사회적 증가분 구분에 의한 인구추정

구 분		2005년	2010년	2015년	2020년
자연증가분		1,962,646	1,989,970	2,013,359	2,021,771
사회적 증가분	세종시	-	-	90,000	180,000
	도청이전 신도시	-	-	24,500	35,000
	태안기업도시	-	-	-	5,250
	국가산업단지	-	12,716	72,000	72,000
계		-	12,716	186,500	292,250
합 계		1,962,646	2,002,686	2,199,859	2,314,021

- 인구지표 설정
 - 인구지표가 미래상으로서 당위성과 현실성을 동시에 지니도록 하기 위하여 다양한 분석을 통한 대안을 제시하였음. 즉, 인구지표 설정은 상한치와 하한치를 제시함으로써 미래변화와 불확실성을 감안토록 하였음
 - 상한치는 기존 국가정책과 사업추진이 모두 계획대로 이루어지는 경우를 상정하였고, 하한치는 기존의 정책추진이 부진한 경우로서 현재의 인구증가 수준을 유지하는 경우를 상정하였음
- 안정성장 시나리오: 2,000천명(2010년) → 2,300천명(2020년)
 - 안정성장치 시나리오에 의한 계획인구는 자연증가분과 사회적 증가분의 구분에 의한 추정방법을 사용하였음
 - 자연증가분의 추정은 생잔모형에 의한 조성법을 사용하되, 인구의 전출입을 가감하지 않고 인구의 출생률 및 사망률만 고려하여 순수한 자연증가분만 계상
 - 사회적 증가분은 세종시 등 신도시 개발이나 국가산업단지 개발과 같은 대규모 개발사업으로 인한 외부로부터의 유입인구를 적용하여 대규모 개발사업으로 인한 외부로부터의 유입인구를 적용
 - 이와 같은 방법으로 추정한 결과, 자연증가분은 2005년 약 1,963천명에서 2020년에 2,022천명으로 전망되며, 사회적 증가분은 세종시, 도청이전신도시, 태안기업도시, 국가산업단지 등을 고려한 충남지역 인구유발 규모로 약 292천명으로 추계할 수 있음¹⁾

1) 사회적 증가분은 2020년까지 세종시 180천명(계획인구 300천명, 외부유입률 60%), 도청이전신도시 35천명(계획인구 100천명, 외부유입률 35%), 태안기업도시 5.3천명(계획인구 15천명, 외부유입률 35%), 국가산업단지(2개소)유발 외부유입인구 72천명을 고려한 파급효과를 추정하여 약 292천명으로 추계할 수 있음

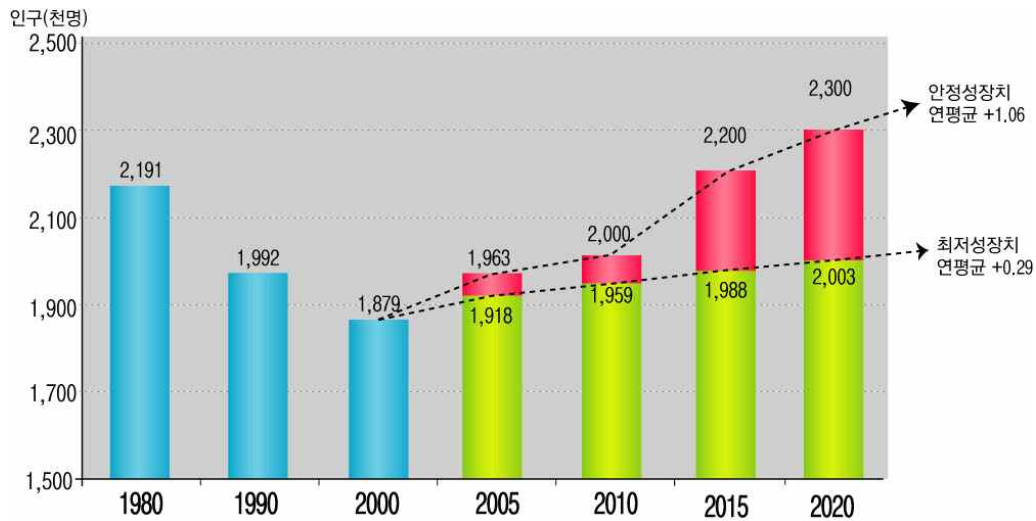
제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

〈표 2-66〉 충남인구 인구지표 전망

(단위: 천명, %)

구 분			2010년	2015년	2020년	연평균증가율		
						2005~10	2010~15	2015~20
전국인구*			49,220	49,803	49,956	0.16	0.23	0.02
충남	목표 인구	최대치	2,000	2,200	2,300	1.06	1.15	0.89
		최저치*	1,959	1,988	2,003	0.29	0.36	0.15

주: 통계청의 「시도별 장래인구추계 결과(2007.5)」에 제시된 수치이고, 사회적인구인 전출입 인구를 반영한 수치임



[그림 2-9] 충남인구 인구지표 전망

- 2000년~2009년까지의 충남의 연평균 인구증가율은 0.83%로 이를 적용한 예상인구는 2009년 인구를 기준으로 계획년도인 2021년의 인구는 2,310,666명으로 예상됨

〈표 2-67〉 충남인구 연도별 인구지표 전망

구분	2012	2013	2014	2015	2016
인구	2,145,010	2,162,813	2,180,765	2,198,865	2,217,116
구분	2017	2018	2019	2020	2021
인구	2,235,518	2,254,073	2,272,781	2,291,645	2,310,666

- 이와 같은 추계방법으로 2021년 충남인구 231만으로 예상함

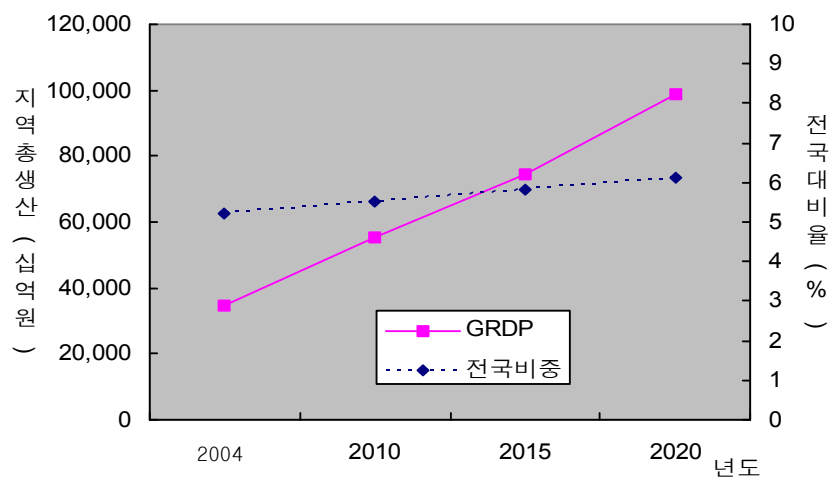
2) 지역경제

- 지역내총생산 전망
 - 신고전적 지역성장(Neoclassical Regional Economic Growth) 모형을 이용하여 지역내총생산 변화를 예측
 - 충청남도의 지역내총생산 규모는 2005년 불변가격을 기준으로 2010년 63조 5,560억원에서 목표년도인 2020년에는 114조 230억원으로 연평균 6.3%씩 성장이 예측됨
 - 충남을 제외한 기타 지역의 국내총생산의 연평균 성장률은 같은 기간 각각 5.4%로 충남의 성장률에 미치지 못하는 것으로 예측

〈표 2-68〉 지역별 지역내총생산 변화 예측

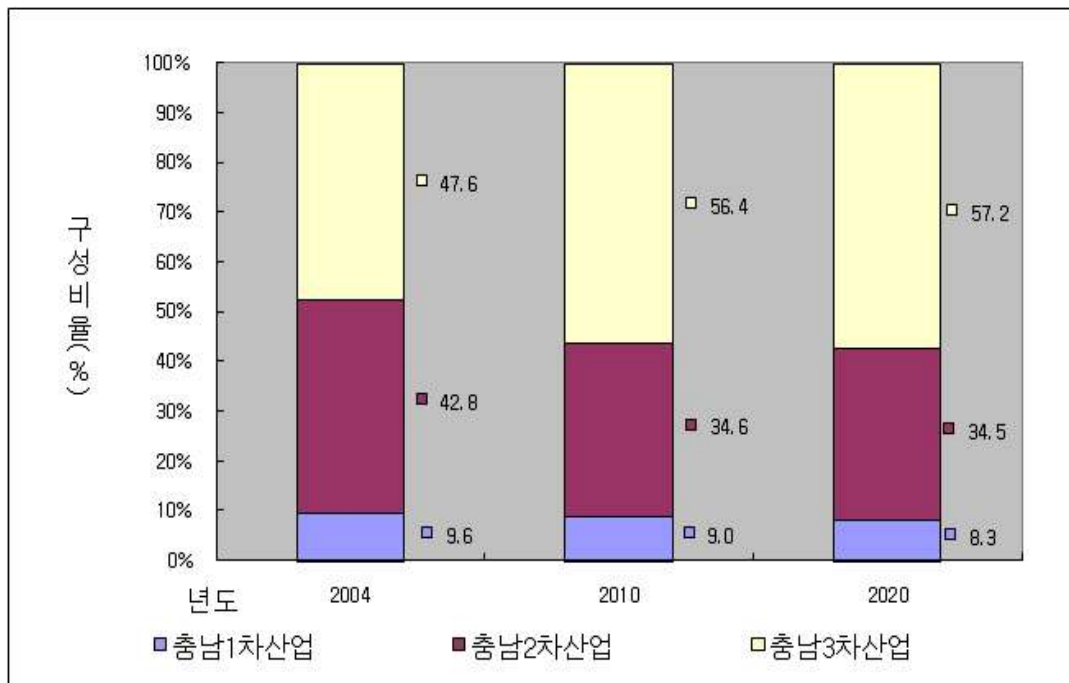
(단위: 십억원, %)

구분	2010년		2015년		2020년		연평균 성장률 (%)
	GRDP	비율 (%)	GRDP	비율 (%)	GRDP	비율 (%)	
충청남도	63,556	5.5	85,715	5.8	114,023	6.1	6.3
전국	1,153,824	100.0	1,487,708	100.0	1,879,964	100.0	5.4

자료: 통계청(<http://kosis.nso.go.kr>, 2005년 불변가격 기준)

[그림 2-10] 충청남도의 지역내총생산액 및 전국비중 전망

- 지역산업구조
 - 생산액 기준 충청남도의 산업구조는, 1차 산업은 2010년에는 9.0%, 2020년에는 8.3%로 감소하고, 2차 산업 역시 감소하여 2020년에는 34.5%인 반면, 3차 산업은 2010년에 56.4%에서 지속적으로 성장하여 2020년에는 57.2%에 달할 것으로 전망됨



[그림 2-11] 충남 산업구조 전망

주: 충남산업구조 전망은 「제3차 충청남도종합계획 재수정계획(2011~2020)」 지표를 활용

2. 도시계획 및 주거여건의 변화

1) 공간구조의 변화

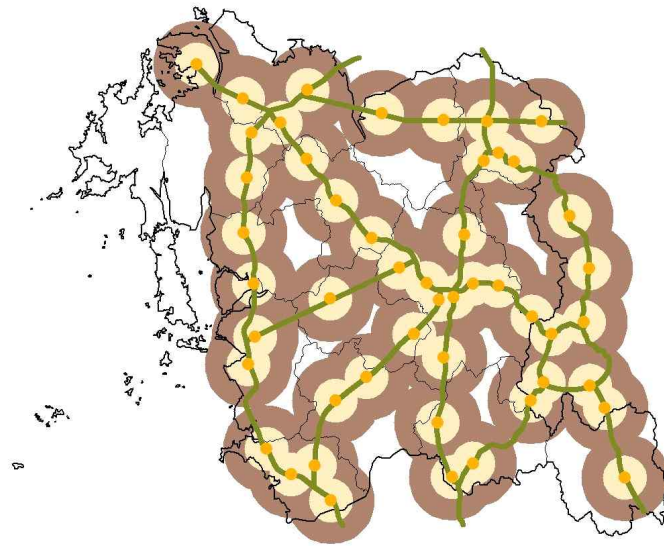
- 신성장 거점도시 육성
 - 신성장거점도시(세종시, 내포신도시, 아산만권신도시, 태안기업도시 등)에 대해 Zero Energy Development 개념과 스마트시티 개념 적용
 - 세종시 건설이 충남의 지역발전을 촉진할 수 있도록 국제과학비즈니스벨트 거점지구를 유치하여 지역혁신거점으로 육성하고, 주변지역과의 연계강화 도모
 - 국제과학비즈니스벨트 거점으로 세종시를 기초원천연구·비즈니스·국제적

- 정주환경을 갖춘 과학도시로 조성하고, 벨트핵으로 중이온가속기와 기초과학연구원을 설치하여 세계적 수준의 기초원천연구의 메카로 육성
- 세종시에 인접한 지역은 행정중심복합도시의 기능과 연계할 수 있는 기능을 발굴·육성하며, 세종시에 버금가는 수준으로 정비
 - 내포신도시는 충남의 균형발전을 선도하고, 충남의 경쟁력 제고 및 도민통합의 구심적 역할을 수행
 - 내포신도시를 중심으로 소도시 연합체계를 구축하여 서해안 거점 도시권을 형성
 - 지역균형발전을 선도할 수 있도록 충남의 다른 지역과 연계성 강화
 - 호남고속철도 공주역 역세권 개발을 통해 세종시와 백제문화권의 관문 혁신 거점으로 조성함
 - 공주역 신설에 따른 역세권 개발수요를 흡수할 수 있는 첨단산업단지 조성 및 유입인구의 수용과 주거기능을 지원, 국방과학산업클러스터와 연계
 - 아산만권 배후 신도시 개발을 통해 수도권 기능을 분담 수용하고, 아산만권을 산업·교역의 중심지역으로 육성
 - 관광레저형 태안기업도시를 안면도 관광지와 연계 개발하여 국제적 경쟁력을 갖는 서해안 관광산업벨트를 구축
 - 개발이익의 지역사회 재투자를 통해 지역발전 및 지역주민의 편익 증진과 연계할 수 있는 전략 모색

2) 지역 도시계획 거점

- 세종시 등 신개발에서 제외되어 상대적인 침체가 예상되는 중소도시는 지역 자산을 활용하여 지역 활성화 거점으로 육성
 - 지역 스스로 지역자산을 발굴하고, 이를 지역활성화 거점으로 육성할 수 있도록 유도
 - 논산의 지역 자산인 군 관련 기능을 활용하여 국방혁신도시를 건설
- 고속도로의 직접영향권내에 있는 IC연접부와 호남고속철도 공주 역세권지역 등을 지역활성화 거점으로 개발함으로써, 주변 농어촌 및 낙후 지역 발전을 촉진

- 고속도로의 직접영향권내에 있는 IC연접부 또는 고속도로 접근성이 높은 자원집적지, 도시·산업적 토지이용 적지 등을 복합단지, 산업단지, 관광단지 등 지역 특성을 살릴 수 있는 테마형 단지로 개발
 - － 복합단지형 : 대도시와 인접한 지역이나, 수도권 이용인구가 많은 지역을 쇼핑몰, 물류·유통단지 등이 복합된 특화공간으로 개발
 - － 산업단지형 : 제조업 및 첨단산업의 수요가 많은 지역에 대해 지역특성을 반영한 전략적 산업단지로 개발
 - － 관광단지형 : 충남의 관광자원을 최대한 활용하면서 세종시(대전)광역시권 및 수도권 전원주택 수요와 연계하여 차별화된 관광단지를 개발하며, 서해안고속도로와 연계된 관광단지를 개발



[그림 2-12] 충남의 고속도로 IC영향권(10km)

3) 기존도시 구조의 변화

- 내생적 발전전략을 통한 낙후지역 성장
 - 내생적 발전을 위해 지역의 자원과 파트너십을 기반으로 분산화된 지역개발사업(서해안 초광역개발권, 내륙첨단벨트, 특정지역, 개발촉진지구, 신발전지역 등)의 통합관리체계를 구축하여 외부역량(외래자본이나 보조금 등)이 지역의 주체적인 계획 하에서 적극적으로 활용되도록 함
 - 신발전지역 종합발전구역(발전촉진지구 및 투자촉진지구) 지정으로 민간투자의 문턱을 낮춰 지역경제 활성화를 유도
 - 기 추진중인 지역균형개발 사업을 지속적으로 추진하되, 지역의 어머니티를 적극 발굴하여 지역의 내생적 발전을 도모할 수 있는 정책으로 전환하고, 지역간 연계·연력을 위한 전담기구를 공동으로 설치
- 중소도시 활성화
 - 신시가지와 기성시가지(중심시가지)의 균형발전, 기성시가지의 정비 및 활성화를 위해서는 새롭게 시행되는 도시재정비 촉진을 위한 특별법, 재래시장 및 상점가 육성을 위한 특별법 등을 중소도시 특성에 맞게 적극 활용
- 중심시가지 활성화를 위해 지역 상권과 문화를 활성화하고, 이를 지원할 수 있는 지원체계를 구축
 - 교육·문화 여건을 개선하고, 친수공간정비 등의 환경정비를 통해 살기 좋은 도시로 육성
 - 발전의 저해 요소가 되고 있는 도로혼잡, 주차난 등을 해소하기 위한 재정적, 행정적 지원을 강화
 - 중심시가지 활성화 과정에 주민, 상인의 참여를 유도하고, 행정과의 가교 역할을 할 수 있는 타운매니지먼트(도시관리자) 육성사업을 추진
- 중심시가지내 오픈스페이스 확보와 삶의 질 향상을 위해 소공원 조성, 담장 허물기, 도시숲 조성, 녹지활용 계약제 등과 연계한 그린 파크(Green Park)를 조성
 - 소도읍 종합육성계획 등 기존의 중소도시 관련 계획 및 사업과 연계 추진하여 사업효과를 극대화

4) 주거여건의 변화

- 주거유형과 점유형태
 - 충남의 주택유형은 전국 평균에 비해 단독주택 비중이 높은 편임. 2005년 현재 전국적으로 주택재고 중 아파트의 비율이 52.5%로 단독주택의 비율 32.1%에 비해 높으나 충남에서 아파트가 차지하는 비중은 38.3%에 그침
- 지역별로는 도시지역인 동지역과 읍지역의 아파트 비율이 각각 60.7%와 44.9%이고, 면지역의 경우 단독주택이 82.6%에 달함
 - 시군별 주택보급률은 천안시가 86.4%로 주택보급률이 가장 낮으며 연기군, 서산시, 공주시 순으로 주택보급률이 낮은 반면 금산군, 청양군, 부여군 등 10개 시군은 100%를 상회
 - 도시지역의 주택보급률 수준이 낮아 주택공급이 지속적으로 이뤄져야 하며, 농촌지역의 경우 공가비율이 높으므로 효율적 재고관리가 필요

〈표 2-69〉 충남의 주택유형 및 주택보급률 분포

(단위: 호, %)

구분	계	단독	아파트	연립	다세대	기타	주택보급률
충남	587,189	311,838	225,431	22,900	16,492	10,528	96.7%
	(100.0)	(53.2)	(38.3)	(3.9)	(2.7)	(1.9)	
동지역	193,770	43,881	128,589	8,746	8,335	4,219	86.1%
	(100.0)	(21.7)	(60.7)	(4.7)	(11.3)	(1.6)	
읍지역	142,221	68,854	54,824	9,906	5,058	3,579	98.3%
	(100.0)	(43.4)	(44.9)	(5.9)	(3.4)	(2.3)	
면지역	251,198	199,103	42,018	4,248	3,099	2,730	105.1%
	(100.0)	(82.6)	(12.4)	(2.0)	(1.3)	(1.7)	

천안시	143,329	33,876	95,368	4,482	7,309	2,294	86.4%
공주시	38,242	24,881	11,063	903	577	818	94.6%
보령시	32,921	21,356	9,416	1,104	361	684	102.6%
아산시	61,026	23,669	32,013	2,957	1,542	845	99.7%
서산시	44,557	21,896	17,523	2,431	1,914	793	94.4%
논산시	40,726	27,937	10,272	1,247	501	769	100.4%
계룡시	9,369	1,212	8,090	17	7	43	113.1%
금산군	18,727	14,209	2,815	656	676	371	107.1%
연기군	23,683	14,187	7,948	801	337	410	91.5%
부여군	26,732	22,167	3,194	709	181	481	106.0%
서천군	21,976	18,114	1,508	1,385	511	458	105.2%
청양군	12,023	10,421	963	361	121	157	106.4%
홍성군	27,437	19,861	5,539	1,088	599	350	96.0%
예산군	28,389	20,582	5,854	1,239	256	458	103.3%
태안군	20,765	15,012	3,687	1,160	201	705	103.9%
당진군	37,287	22,458	10,178	2,360	1,399	892	103.9%

자료: 통계청, 인구주택총조사 잠정집계결과, 2009.

- 여건변화와 전망
 - 인구의 증가율은 감소하고 있는데 반해 가구수는 지속적으로 증가함인
구주택총조사 결과에 따르면 2000~2005년 기간의 전국의 가구수 증
가율은 연평균 2.98%, 충남의 가구수 증가율은 2.3%로서 인구증가율
보다 높음
- 고령화에 따라 노인들의 안전한 주거생활을 영위할 수 있도록 기존주
택의 시설을 보완하고 신규로 공급되는 주택은 노인에 적합한 편의시
설 설치가 필요
 - 노인거주비율이 높은 농촌지역의 경우 행정, 의료 및 복지서비스를
효과적으로 전달하기 위해 기존 주거지를 일정 지역으로 집단화, 거
점화 추진
- 도시화 정도에 따라 주거 유형의 지역별 편차가 크게 나타남
 - 충남의 주택유형을 살펴보면 동지역의 주택유형 중 가장 높은 비율을
차지하고 있는 주택유형은 아파트(60.7%)이며, 읍지역에서는 단독
(43.4%), 아파트(44.9%)로 비슷하게 나타났으며, 면지역에서는 단독
(82.6%)이 가장 크게 나타났음

제3차 충청남도 폐기물처리 기본(수정)계획

- 양질의 주거환경에 대한 수요 증대
 - 대규모 주택건설로 지역내 주택보급률 증가와 개별주택의 시설수준 향상이 이루어진 반면, 도시개발 및 주택개발과정에서 공원녹지 및 문화시설 등의 공급은 주택과 도로의 공급에 비해 상대적으로 낮음
 - 질적으로 우수한 주거환경에 대한 사회적 수요가 꾸준히 증가함
- 주택의 노후화에 따른 주택정비의 필요성 증대
 - 충남은 전체 주택 중 1990년부터 2005년 사이에 신축된 주택의 비율이 66.1%로 전국의 67.7% 비해 낮은 편이며, 향후 주택 질적 향상 요구로 주택정비 필요

〈표 2-70〉 건축연도별 분포

(단위 : 호(%))

구분	계	2000-2005	1990-1999	1980-1989	1970-1979	1960-1969	1959이전
전국	12,494,827 (100.0)	2,756,034 (22.1)	5,709,033 (45.6)	2,445,064 (19.6)	871,561 (7.0)	302,363 (2.4)	410,772 (3.3)
충남	583,548 (100.0)	109,860 (18.8)	275,698 (47.3)	89,771 (15.4)	46,945 (8.0)	22,058 (3.8)	39,216 (6.7)
동부	192,577 (100.0)	43,847 (22.8)	103,739 (53.9)	27,817 (14.4)	10,239 (5.3)	3,209 (1.7)	3,726 (1.9)
읍부	141,137 (100.0)	25,085 (17.8)	66,319 (47.0)	23,695 (16.8)	12,595 (8.9)	5,554 (3.9)	7,889 (5.6)
면부	249,834 (100.0)	40,928 (16.4)	105,640 (42.3)	38,259 (15.3)	24,111 (9.7)	13,295 (5.3)	27,601 (11.0)

자료: 통계청, 인구주택총조사보고서, 해당년도.

〈표 2-71〉 주택정비 소요 예측

(단위: 호)

구 분		내구년수 30년 가정	내구년수 35년 가정	내구년수 40년 가정
주택재고(2005)		583,548	583,548	583,548
주택 정비 수준	2006-2010	23,473	23,473	11,029
	2011-2015	38,096	23,473	23,473
	2016-2020	51,675	38,096	23,473
계		113,244	85,041	57,974

자료: 통계청, 인구주택총조사보고서,

- 주택수요 전망
 - 충남지역 주택수요는 2020년까지 202천호의 주택수요가 발생할 것으로 예상
 - 주택수요 및 공급량에 따른 택지수요는 개발 용적률에 따라 2020년까지 약 15,229천㎡~25,375천㎡에 이를 것으로 전망

〈표 2-72〉 충남 주택수요·공급 및 택지개발 전망

(단위: 천호, 천㎡)

연도	수요	공급	택지개발수요		
			용적률 250%	용적률 200%	용적률 150%
2006	15	18	1,131	1,415	1,884
2007	15	18	1,131	1,415	1,884
2008	15	18	1,131	1,415	1,884
2009	14	17	1,055	1,319	1,759
2010	14	17	1,055	1,319	1,759
2011	14	17	1,055	1,319	1,759
2012	14	17	1,055	1,319	1,759
2013	14	17	1,055	1,319	1,759
2014	14	17	1,055	1,319	1,759
2015	13	16	979	1,226	1,633
2016	13	16	979	1,226	1,633
2017	12	14	906	1,131	1,507
2018	12	14	906	1,131	1,507
2019	12	14	906	1,131	1,507
2020	11	13	830	1,038	1,382
계	202	243	15,229	19,042	25,375

주: 주택당 택지소요단위는 정부의 「주택종합계획(2003~2012)」에서 사용한 값을 활용

자료: 국토해양부, 「제4차 국토종합계획 수정계획(2006-2020)」 부문별 보고서, 당해연도

3. 폐기물 발생량 전망

1) 생활폐기물

■ 가정생활계폐기물

- 생활폐기물의 발생에는 여러 요인들이 있으나, 가장 밀접한 관련이 있는 배출량 추계, 인구증가율, GRDP 증가율, 주택증가율 네가지 요인으로 분석하였음
- 충청남도의 생활폐기물 발생량은 과거 5년간 1.25%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 생활폐기물 발생량은 2021년 2,154톤/일로 예상됨
- 충청남도의 인구증가율은 과거 10년간 0.83%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 생활폐기물 발생량은 2021년 2,136톤/일로 예상됨
- 충청남도의 GRDP 증가율은 과거 5년간 6.3%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 생활폐기물 발생량은 2021년 2,404톤/일로 예상됨
- 충청남도의 주택증가율은 과거 5년간 2.30%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 생활폐기물 발생량은 2021년 2,199톤/일로 예상됨
- 네 가지 요인의 적용한 평균을 살펴보면 생활폐기물 발생량은 2021년 2,223톤/일로 예상됨

〈표 2-73〉 요인변수별 생활폐기물 발생량 추정

(단위 : 톤/일)

구 분	2012년	2015년	2018년	2021년
폐기물발생량	1,950	1,999	2,075	2,154
인구증가율	1,887	1,983	2,058	2,136
GRDP	2,150	2,231	2,316	2,404
주택증가율	1,966	2,041	2,118	2,199
평균	1,988	2,064	2,142	2,223

〈표 2-74〉 시군별 생활폐기물 발생량 추정

(단위 : 톤/일)

구 분	2012년	2015년	2018년	2021년
천안시	607	645	698	715
공주시	116	114	114	112
보령시	101	103	107	109
아산시	252	284	293	323
서산시	153	159	166	192
논산시	118	116	115	114
계룡시	39	41	43	44
금산군	51	51	51	50
연기군	74	72	72	71
부여군	69	68	68	67
서천군	54	54	53	53
청양군	30	30	29	29
홍성군	80	79	78	77
예산군	80	78	77	76
태안군	31	32	34	35
당진군	133	138	144	156
합계	1,988	2,064	2,142	2,223

■ 사업장생활계폐기물

- 충청남도의 제조업 종사자는 과거 5년간 3.41%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 사업장생활계폐기물 발생량은 2021년 1,180톤/일로 예상됨

〈표 2-75〉 사업장생활계폐기물 발생량 추정

(단위 : 톤/일)

구 분		2012년	2015년	2018년	2021년
충청남도		873	965	1,067	1,180
	천안시	385	393	401	409
	공주시	19	20	20	20
	보령시	15	15	16	16
	아산시	173	217	271	338
	서산시	18	22	28	35
	논산시	16	18	20	21
	계룡시	3	3	2	2
	금산군	5	6	7	8
	연기군	51	44	38	33
	부여군	1	1	1	1
	서천군	5	5	5	5
	청양군	11	13	15	18
	홍성군	25	28	32	36
	예산군	14	12	11	10
	태안군	26	28	29	30
	당진군	94	133	188	266

2) 사업장폐기물

■ 사업장배출시설계폐기물

- 전국 평균 사업장배출시설계 폐기물의 증가율은 과거 5년간 3.8%로 이를 적용한 사업장시설계폐기물 발생량은 2021년 25,786톤/일로 예상됨

〈표 2-76〉 사업장배출시설계폐기물 발생량 추정

(단위 : 톤/일)

구 분	2012년	2015년	2018년	2021년
충청남도	18,434	20,616	23,057	25,786
천안시	992	1,109	1,240	1,387
공주시	8	9	11	12
보령시	4,046	4,525	5,061	5,660
아산시	1,311	1,467	1,640	1,835
서산시	263	294	328	367
논산시	177	198	221	247
계룡시	17	19	21	24
금산군	81	91	102	114
연기군	382	42	478	535
부여군	156	174	195	218
서천군	855	956	1,069	1,195
청양군	46	52	58	65
홍성군	73	82	92	103
예산군	223	250	279	312
태안군	3,995	4,468	4,997	5,589
당진군	5,808	6,496	7,265	8,125

3) 건설폐기물

- 충청남도의 주택증가율은 과거 5년간 2.30%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 건설폐기물 발생량은 2021년 14,812톤/일로 예상됨

〈표 2-77〉 건설폐기물 발생량 추정

(단위 : 톤/일)

구 분		2012년	2015년	2018년	2021년
충청남도		12,070	12,923	13,835	14,812
	천안시	1,810	1,938	2,075	2,222
	공주시	606	649	695	744
	보령시	403	431	462	494
	아산시	1,518	1,625	1,740	1,863
	서산시	632	677	725	776
	논산시	531	568	609	651
	계룡시	92	99	106	114
	금산군	345	369	395	423
	연기군	2,107	2,256	2,415	2,586
	부여군	390	417	447	478
	서천군	549	588	629	673
	청양군	256	274	293	314
	홍성군	524	561	601	643
	예산군	819	877	939	1,005
	태안군	181	193	207	222
	당진군	1,199	1,284	1,375	1,472

4) 지정폐기물

- 충청남도의 GRDP 증가율은 과거 5년간 6.3%의 연평균 증가율을 보였으며, 이를 적용한 지정폐기물 발생량은 2021년 1,970톤/일로 예상됨

〈표 2-78〉 지정폐기물 발생량 추정

(단위 : 톤/일)

구 분		2012년	2015년	2018년	2021년
충청남도		1,137	1,365	1,640	1,970
	천안시	406	488	586	704
	공주시	13	16	19	23
	보령시	6	7	8	10
	아산시	305	366	440	529
	서산시	76	92	110	132
	논산시	7	9	11	13
	계룡시	1	1	1	1
	금산군	4	4	5	6
	연기군	33	40	47	57
	부여군	2	3	3	4
	서천군	7	8	10	12
	청양군	5	6	7	9
	홍성군	3	3	4	4
	예산군	9	10	12	15
	태안군	3	4	5	6
	당진군	256	308	370	444