

폐기물의 친환경 처리와 온실가스 저감

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
이선화 선임연구원(sunhwa@kdb.co.kr)

- I. 폐기물 처리업 현황
- II. 폐기물 발생 및 처리 현황
- III. 폐기물 분야 온실가스 발생 현황
- IV. 온실가스 저감(탄소중립)과 미래 폐기물

폐기물 처리업은 폐기물을 수집·운반하여 처분(소각·매립)하거나 재활용하는 산업으로, 2019년 기준 국내에는 총 1만 4,800여개 업체가 폐기물 처리업을 영위하고 있다. 이 중 수집·운반업체(7,731개)를 제외하면 소각과 매립업체가 각각 123개, 53개이고, 재활용업체는 6,208개이다. 폐기물 발생량은 건설경기와 산업생산 증감에 영향을 받으며 지속적으로 증가하고 있고, 2019년 폐기물 총 발생량은 1억 8,149만톤으로 2018년 대비 11.5% 증가하였다. 총 폐기물의 86.5%가 재활용 처리되었고, 처리 주체별로는 처리업체가 81.7%를 담당하였다.

기후변화 위기 대응을 위한 탄소중립 달성의 중요성이 강조되면서, 주요 온실가스 배출 분야(에너지, 산업공정, 농업, 폐기물)의 변화가 요구되고 있다. 그중에서 폐기물 분야의 경우 국가 온실가스 배출량에 직접적으로 미치는 영향(배출 비중)은 2.3%로 크지 않지만, 폐기물을 어떻게 처리하느냐에 따라 순환경제 구축으로 이어져 에너지(86.9%) 및 산업공정(7.8%) 분야의 온실가스 감축에도 기여할 수 있다.

폐기물 처리(소각, 매립, 재활용) 과정에서 에너지를 생산하면 폐기물 분야의 온실가스 발생을 감축시킬 수 있으며, 화력발전과 같은 천연자원을 원료로 한 전력생산 부담을 줄여 에너지 분야의 온실가스도 저감할 수 있다. 또한 재활용 과정에서 자원 회수율을 높인다면 산업공정 분야의 온실가스 감축도 가능하다. 즉, 폐기물의 친환경 처리(에너지·자원 생산)로 폐기물 처리업체의 매출 증대 및 가치상승과 함께 국가 2050 탄소중립과 순환경제 구축에 기여할 수 있을 것이다.

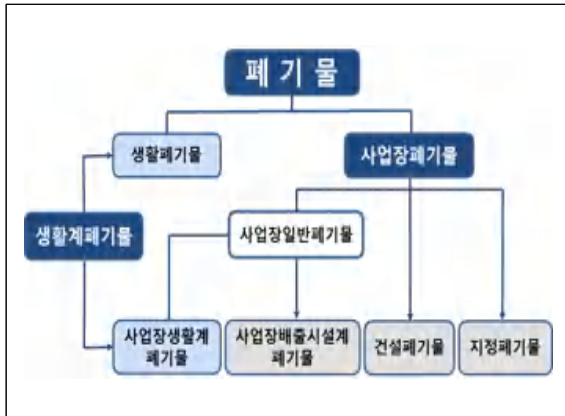
* 본고의 내용은 집필자 견해로 당행의 공식입장이 아님

I. 폐기물 처리업 현황

1. 개요 및 업계 현황

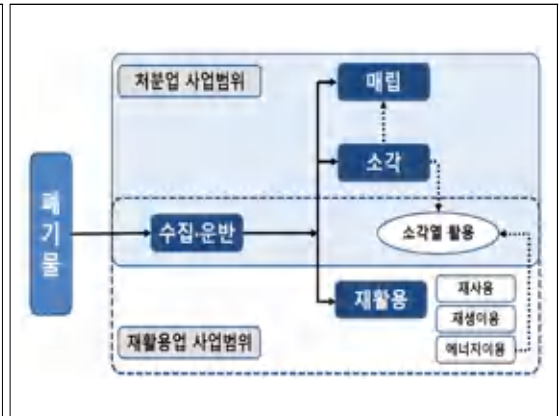
- (개요) 폐기물 처리업은 폐기물을 수집·운반하여 처분(소각·매립) 또는 재활용하는 산업이며, 폐기물은 생활계폐기물¹⁾과 사업장폐기물²⁾로 구분
 - 폐기물의 처리책임은 지자체(생활계폐기물) 또는 배출업체(사업장폐기물)에 있으나 민간 처리업체에 위탁하여 처리 가능

<그림 1> 폐기물 분류체계



자료 : 환경부

<그림 2> 폐기물 처리업 개요



자료 : 환경부

- (업계 현황) 2019년 기준 국내 폐기물 처리업체는 총 1만 4,792개소로 전년 대비 218개소 증가하였으며, 이 중 소각·매립·재활용 업체는 6,384개소
 - 수집·운반업체가 7,731개소로 가장 많으며, 소각업체 123개소를 포함한 중간 처분업체 217개소, 매립(최종처분) 53개소, 재활용업체 6,208개소

1) 가정에서 발생하는 생활폐기물과 사업장생활폐기물(사업장 운영에 관계되지 않는 폐기물)을 포함
 2) 공장, 건설현장 등에서 발생하는 폐기물로 발생 특성 및 유해성에 따라 사업장배출시설계폐기물, 지정폐기물로 세분화

〈표 1〉 '18/'19년 폐기물 처리업체 현황

(단위 : 개소)

구분	총계		수집·운반		중간처분 ^{주)}		최종처분		재활용		건설폐기물 중간처리	
	'19	'18	'19	'18	'19	'18	'19	'18	'19	'18	'19	'18
총계	14,792	14,574	7,731	7,503	217	210	53	51	6,208	6,202	583	558
생활폐기물	1,630	1,394	1,630	1,394	-	-	-	-	-	-	-	-
생활+사업장	510	492	510	492	-	-	-	-	-	-	-	-
사업장배출 시설계폐기물	8,813	8,997	3,065	3,213	125	125	32	30	5,591	5,629	-	-
건설폐기물	2,378	2,209	1,795	1,651	-	-	-	-	-	-	583	558
지정폐기물	1,461	1,482	731	753	92	85	21	-	617	623	-	-

주 : 2019년 소각업체 123(생활·사업장 71/지정 52)개소, 기타 94(생활·사업장 54, 지정 40)개소
 자료 : 한국환경공단

2. 업종 특징³⁾

□ (처분업) 높은 진입장벽과 초과수요로 안정적 수익 창출

- 인허가 업종이고 초기 투자비용이 커서 진입장벽이 높고, 수요(폐기물 발생량) 대비 공급(시설 능력)이 부족한 상황
 - 법으로 규정된 시설과 장비 및 인력 요건 등을 충족해야만 신규 설립이 가능

〈표 2〉 폐기물 처리업 허가 시설기준

구분		시설기준
처분업	소각	- 지정폐기물 : (고온) 0.2톤/시간 이상, (의료폐기물) 1톤/시간 이상 - 그 외 폐기물 : 2톤/시간 이상
	매립	- 지정폐기물 : 10,000m ² 이상 또는 30,000m ³ 이상 - 그 외 폐기물 : 3,300m ² 이상 또는 10,000m ³ 이상
재활용업		- 재활용시설 1식 이상

자료 : 국가법령정보센터

- 일정 규모 이상의 소각·매립시설은 환경영향평가 대상으로 환경조사, 주민 의견수렴 등 협의⁴⁾ 절차를 거쳐야 함

3) 폐기물 처리업에는 수집·운반업도 포함되나, 본고 I.의 2. 업종특징 이하로는 논의 제외

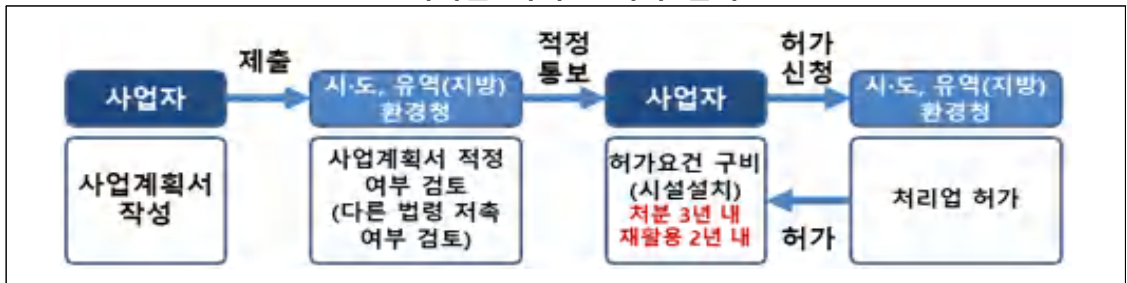
4) 통상 환경영향평가-주민설명-시설 설치까지 최소 3년의 시간 소요

〈표 3〉 환경영향평가 대상 폐기물 처리업 시설기준

구분		시설기준
처분업	소각	- 처리능력 100톤/일 이상
	매립	- 지정폐기물 : 50,000m ² 이상 또는 250,000m ³ 이상 - 그 외 폐기물 : 300,000m ² 이상 또는 3,300,000m ³ 이상
재활용업		- 음식물류 폐기물 재활용시설 100톤/일 이상

자료 : 환경영향평가정보지원시스템

〈그림 3〉 폐기물 처리업 허가 절차



자료 : 국가법령정보센터

- 기존 업체들은 전반적으로 초과 수요에 따른 높은 가동률과 시설 투자비용 대비 낮은 변동비 부담으로 양호한 수익 실현 중
- (재활용업) 처분업 대비 상대적으로 진입장벽이 낮고, 업체간 경쟁이 치열하여 수익성이 대체로 미흡
 - 처분업과 동일하게 인허가 업종이지만, 시설기준에 대한 제약이 상대적으로 작아 처분업 대비 신규 진출 용이
 - 재활용 대상이 되는 폐기물의 종류 및 수량이 다양하여 대형화를 통한 규모의 경제를 추구하기에는 어려운 점 있음
 - 제품 생산 과정에서 발생한 폐기물을 원료로 재투입하는 재활용업 병행 제조 기업이나, 고철·골재 등 대량으로 발생하는 폐기물을 재활용하는 업체를 제외하고, 대부분 소규모로 영세한 운영

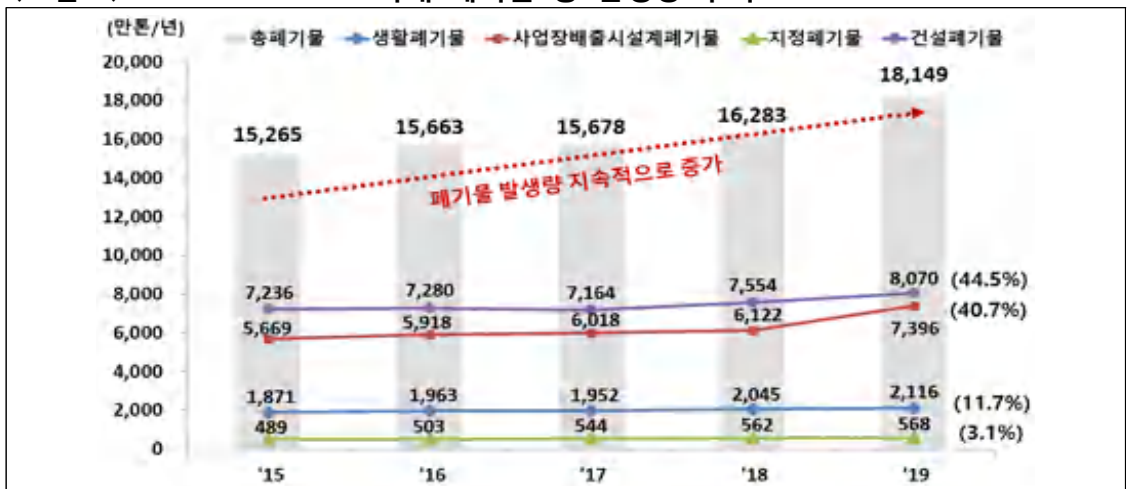
Ⅱ. 폐기물 발생 및 처리 현황

□ 국내 폐기물 발생량은 건설경기 및 산업생산 증감에 영향을 받으며 지속 증가

○ 2019년 국내 폐기물 총 발생량은 1억 8,149만톤으로, 전년(1억 6,283만톤) 대비 11.5% 증가

○ 2018년 대비 생활폐기물 3.4%, 사업장배출시설계폐기물 20.8%, 지정폐기물 3.1%, 건설폐기물 6.8% 증가

〈그림 4〉 국내 폐기물 총 발생량 추이



주 : ()는 2019년 폐기물 종류별 발생량 비중

자료 : 한국환경공단

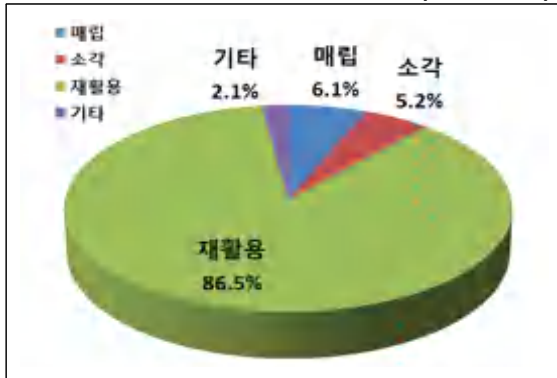
□ 총 폐기물의 86.5% 재활용⁵⁾, 처리 주체별로는 민간 처리업체가 81.7% 담당

○ 총 폐기물의 86.5%가 재활용되고 매립 6.1%, 소각 5.2%, 기타 2.1% 순으로 처리

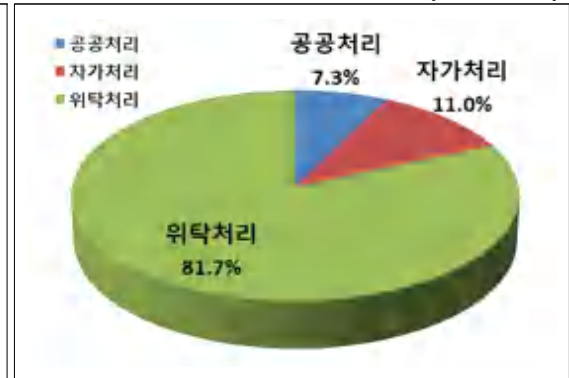
- 2019년 재활용 비율은 전년 대비 0.4%p 증가했고, 매립 및 소각 비율은 전년 대비 각각 1.7%p, 0.7%p 감소

5) 정부(한국환경공단) 통계 기준

〈그림 5〉 2019년 폐기물 처리 현황(처리방법별) 〈그림 6〉 2019년 폐기물 처리 현황(처리주체별)



자료 : 한국환경공단



자료 : 한국환경공단

- 처리 주체별로는 폐기물 처리업체 81.7%, 배출자 자가처리 11.0%, 자치단체 공공처리 7.3% 순
- 생활폐기물은 공공처리 비율(51.2%)이 폐기물 처리업체(47.8%)보다 높으나, 사업장폐기물의 경우 처리업체가 대부분(86.2%)을 처리

Ⅲ. 폐기물 분야 온실가스 발생 현황

1. 국가 온실가스 배출량과 폐기물

□ 폐기물 분야는 국가 온실가스 배출량 산정 5개 분야 중 하나

- 각국의 온실가스 배출량은 IPCC⁶⁾의 지침⁷⁾에 따라 에너지, 산업공정, 농업, 폐기물, LULUCF⁸⁾ 등 5개 분야로 구분하여 산정
 - '총배출량'은 탄소 흡수원 개념의 LULUCF를 제외한 나머지 분야의 배출량을 합산한 값이며, LULUCF를 포함하여 합산한 배출량은 '순배출량'이라고 함
 - LULUCF는 CO₂를 흡수(광합성)하는 나무 등을 심는 산림조성이나 산림의 관리, 산림의 훼손 방지 활동 등을 통해 감축되는 온실가스량
 - 국가 온실가스 배출량은 5개 분야, 20개 부문, 90여개 항목별로 배출량을 산정
- 폐기물 분야는 폐기물 매립, 폐기물 소각, 하·폐수처리, 기타 등 4개 부문으로 세분됨
 - 매립과 하·폐수 처리 부문에서는 유기성 폐기물이 분해되는 과정에서 메탄(CH₄)이 주로 배출되며, 소각 과정에서는 대부분 이산화탄소(CO₂)가 배출

□ 2018년 국가 온실가스 총 배출량은 727.6백만톤CO₂eq.⁹⁾(이하 생략)으로, 전년(709.7백만톤) 대비 2.5% 증가

-
- 6) Intergovernment Panel on Climate Change, 기후변화에 관한 정부간 협의체, 기후변화와 관련된 전 지구적 위험을 평가하고 국제적 대책을 마련하기 위해 1988년 설립된 UN산하 정부간 협의체로 1992년 리우 환경 정상회담에서 채택한 UN기후변화협약 및 1997년 채택된 교토의정서 이행과 관련한 문제들에 대해 특별보고서 작성
 - 7) 'Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories', 국가 온실가스 인벤토리에 대한 1996년 개정지침(1996 IPCC 가이드라인) : IPCC 가이드라인은 1994년 처음 승인 되어 1995년에 발간되었으며, 1997년 교토의정서 채택과 함께 1996 IPCC 가이드라인이 국제적으로 승인되어 사용. 2006년과 2019년 개정지침 발간
 - 8) Land Use, Land Use Change and Forest, 토지이용, 토지이용 변화 및 임업
 - 9) Carbon dioxide equivalent, CO₂환산량, IPCC에서 1995년 발표한 제2차 평가보고서의 지구온난화 지수(GWP, Global Warming Potential, CO₂가 지구온난화에 미치는 영향을 기준으로 각각의 온실가스가 지구온난화에 기여하는 정도를 수치로 표현한 것)에 따라, 주요 직접온실가스(CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs, SF₆) 배출량을 CO₂로 환산한 단위

- 분야별로는 에너지분야 배출량이 632.4백만톤으로 전체의 86.9%를 차지하였으며, 산업공정 57.0백만톤(7.8%), 농업 21.2백만톤(2.9%), 폐기물 17.1백만톤(2.3%) 순
 - 2017년 대비 에너지 분야의 배출량이 2.7% 증가하였고, 산업공정 및 농업분야는 각각 1.9%, 1.1% 증가하였으며 폐기물 분야는 0.7% 감소
- LULUCF 분야 흡수량은 - 41.3백만톤으로 전년(-41.5백만톤) 대비 0.5% 감소

2. 폐기물 분야 온실가스 배출량

□ 2018년 폐기물을 처리하는 과정에서 배출된 온실가스는 총배출량의 2.3%인 17.1백만톤으로 전년(17.2백만톤) 대비 0.7% 감소

- 부문별 온실가스 배출 비중은 매립 45.8%, 소각 41.5%, 하·폐수처리 10.2%, 기타 2.5%로 대부분(87.3%)이 매립 및 소각 처리로 인한 배출
- 2018년 폐기물 분야 배출량 감소는 폐수처리량 및 소각 처리량 감소가 원인
 - (하·폐수처리) 2017년 1.8백만톤 → 2018년 1.7백만톤(0.05백만톤 ↓, 2.9% ↓)
 - (소각) 2017년 7.2백만톤 → 2018년 7.1백만톤(0.08백만톤 ↓, 1.1% ↓)

〈표 4〉 2018년 국가 온실가스 배출량과 폐기물 분야 온실가스 배출량
 (단위 : 백만톤CO₂eq., %)

분야 및 부문	2016	2017	2018	비중	
				비중	전년 대비 증감
총배출량	693.5	709.7	727.6	100%	2.5%
에너지	602.7	615.7	632.4	86.9%	2.7%
산업공정	53.2	55.9	57.0	7.8%	1.9%
농업	20.8	21.0	21.2	2.9%	1.1%
폐기물	16.8	17.2	17.1	2.3%	-0.7%
폐기물매립	7.6	7.9	7.8	(45.8%)	-0.5%
폐기물소각	7.1	7.2	7.1	(41.5%)	-1.1%
하폐수처리	1.7	1.8	1.7	(10.2%)	-2.9%
기타	0.4	0.4	0.4	(2.5%)	16.7%

주 : 폐기물의 기타는 고형(유기성) 폐기물의 생물학적 처리 등
 자료 : 환경부, 한국환경공단

IV. 온실가스 저감(탄소중립)과 미래 폐기물

1. 폐기물의 친환경 처리와 온실가스

□ 에너지 생산을 통한 온실가스 발생 감축

- (소각) 폐기물 소각 과정에서 발생하는 소각열을 활용한 에너지 생산
 - 소각로에 폐열회수(HRSG¹⁰) 보일러 및 스팀터빈을 설치하여 스팀·전력 생산
 - 연소가스의 열로 스팀을 생산해 직접 사용(난방·온수) 하거나, 스팀을 터빈의 동력원으로 사용하여 전력을 생산
 - 생산된 전기를 활용하여 수소생산(P2G¹¹) 가능

- (매립) 매립시설에서 발생하는 매립가스(CH₄+CO₂)를 활용한 에너지 생산
 - 매립가스를 고농도 메탄(CH₄)가스로 정제해 전력을 생산하거나, 기능성 분리막 등으로 분리해 수소생산

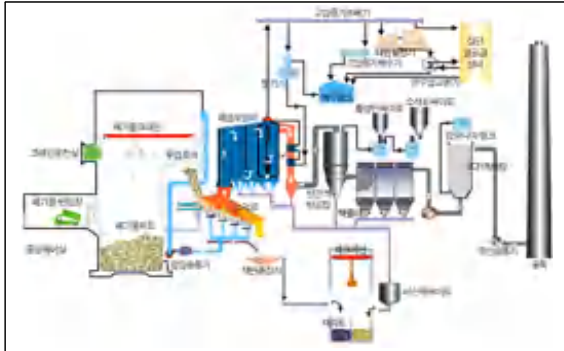
- (재활용) 고품연료제품(SRF¹²) 및 열분해 액체연료 등 폐기물을 재활용하여 에너지를 회수할 수 있는 물질 생산
 - (SRF) 가연성폐기물을 압축(성형, 펠릿) 또는 과쇄(비성형)하여 고품연료 생산
 - 석탄 대체 연료로 석탄화력 발전설비 및 시멘트 등 일반 제조업에 사용
 - SRF에 열분해 등의 액화기술을 적용해 액체연료화 가능
 - (열분해) 폐기물을 무산소 또는 저산소 상태에서 열을 가해 기체·액체 연료 생산
 - 폐비닐 등 비재생 폐기물을 열분해 설비에 투입해 가스화하고, 이를 석유 정제 공정과 유사한 냉각설비를 통해 액체연료로 생산
 - 열분해 과정에서 온도·산소량 조정이나 기능성 분리막을 적용해 수소생산

10) Heat Recovery Steam Generator

11) Power to Gas, 에너지 가스변환 기술, 전력의 저장 기술로 유휴 전력 등으로 수소를 생산하는 것이 대표적

12) Solid Refuse Fuel, 지정폐기물이 아닌 가연성 고품폐기물을 사용하여 법률상의 품질 및 등급 기준에 적합하게 제조한 연료로서 모양 및 크기에 따라 성형·비성형SRF, 바이오매스 함량에 따라 일반·바이오(질량기준 95% 이상) SRF로 구분

<그림 7> 소각시설 에너지 생산 공정 예시



자료 : 서울특별시

<그림 8> 매립시설 에너지 생산 공정 예시



자료 : 수도권매립지관리공사

□ 자원 회수를 통한 산업원료 제공¹³⁾

- 재생원료를 고부가가치화 : 선별시설 및 선별품질 개선
 - (선별시설 확충) 지자체 공공 선별시설의 단계적 확충 및 현대화
 - 공공 선별시설 : 187개소('18) → 252개소('25) 확충
 - (품질 개선) 이물질 등 선별품질 등급에 따라 지원금 차등화, 선별효율 개선을 위한 시설 설치·운영기준 강화
 - 2020년 현재 페트병 약 35.2원/kg 수준 → 8배까지 차등화(A등급: 80원/kg~ F등급: 10원/kg)

- 안정적인 국내 수요처 창출 : 국내 재활용산업 경쟁력 강화
 - (안정적 수요 창출) 재생원료, 재활용제품 품질기준을 마련하고, 기준을 충족한 재생원료 사용 촉진
 - (산업육성) 재활용 강소기업 육성을 위한 자원순환 클러스터 조성 및 기술개발 추진
 - 자원순환 클러스터 조성을 통해 폐수·잔재물 등 공동처리로 업계 애로 해소, 기술교류 및 시너지 창출 도모

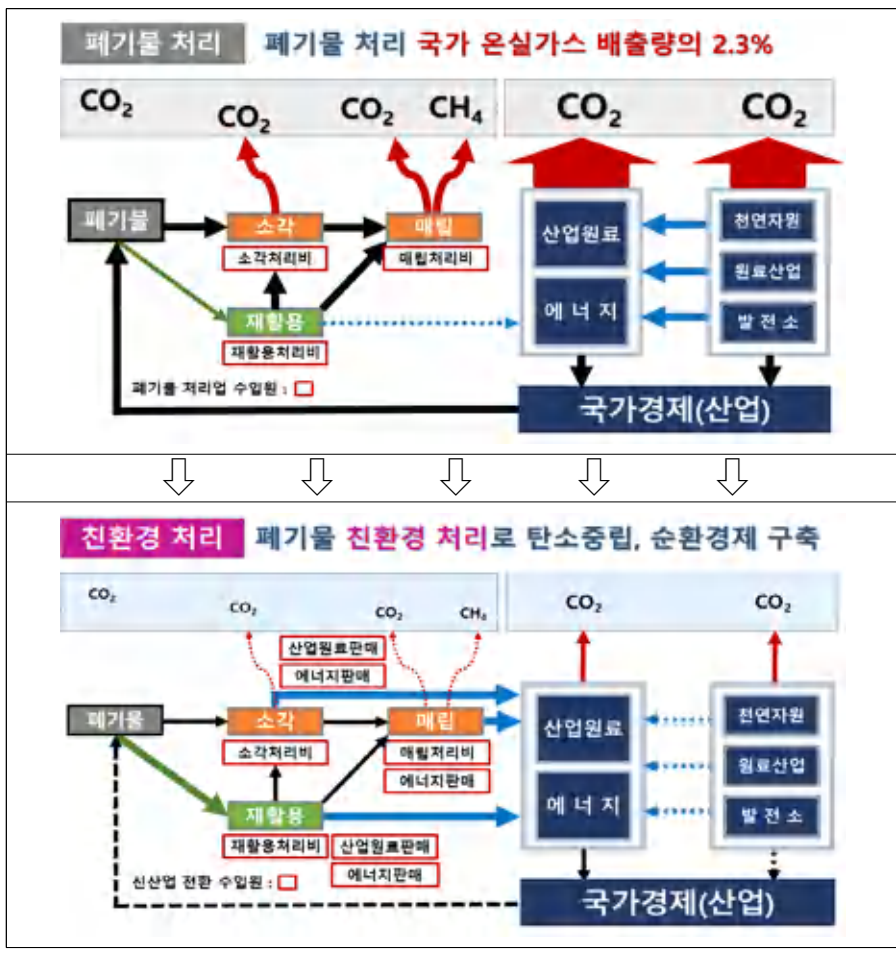
13) 환경부 「자원순환 정책 대전환 추진계획」의 III. 단계별 핵심과제 3. 선별·재활용 단계의 내용을 정리

<참고> **폐기물 처리와 탄소중립 관계**

□ **폐기물 친환경 처리의 기대효과**

- 2050 탄소중립 및 순환경제¹⁴⁾ 구축에 기여
 - 폐기물 분야 온실가스 저감과 폐기물 처리업체 수입원 다원화
 - 전력 및 산업공정 분야 온실가스 저감
 - 폐기물 처리업체가 천연자원·발전소 대체하여 산업원료 및 에너지 공급

폐기물 친환경 처리 기대효과



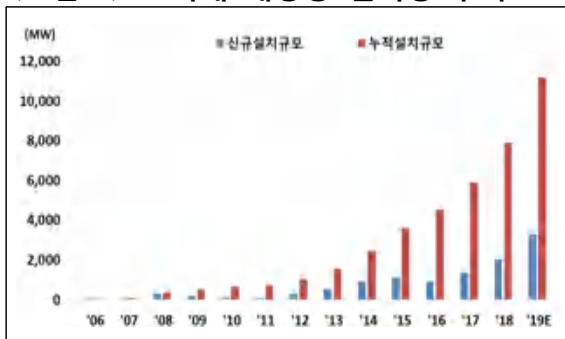
14) 순환경제란 원자재를 사용한 제조, 소비, 폐기로 이어지는 기존의 선형경제에서 벗어나 자원절약과 재활용을 통해 지속가능성을 추구하는 경제 모델

2. 미래 폐기물¹⁵⁾ 발생과 처리

□ 에너지 전환에 따른 태양광 폐모듈과 전기차 폐배터리

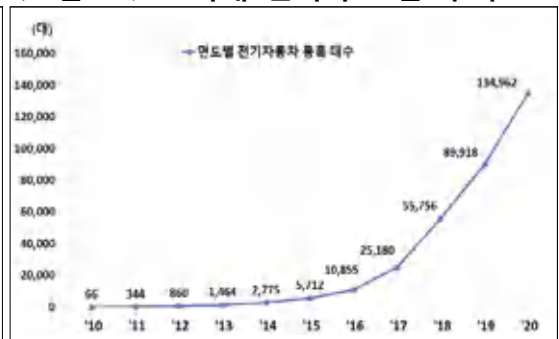
- (폐모듈) 2000년대 초반부터 설치 확대된 태양광 모듈의 사용기한 도래
 - 태양광 모듈은 일반적으로 연간 약 0.3~0.8%의 효율(발전량) 감소하여 약 25년 후 80%의 효율¹⁶⁾을 보이며, 20~25년 주기로 모듈 교체
 - 폐모듈도 전기생산이 가능하므로 우선 재사용하고, 제품으로 사용이 어려울 경우 유가금속 회수 등으로 재활용
 - 폐모듈을 재활용하면 유리, 알루미늄, 실리콘, 구리 등의 자원 회수 가능
- (폐배터리) 2020년 말 기준 국내 전기차 보급 대수는 13.5만대
 - 배터리 성능 보증기간(약 5~10년, 충전능력 80%), 교통사고 및 고장, 불규칙한 교체 주기(개인 기호) 등을 감안하면 보급 속도 이상으로 폐배터리 발생 가능
 - 폐배터리는 잔존가치(충전 능력)에 따라 다양한 산업에 재사용하고, 재사용 이후 유가금속 회수 등 재활용
 - ESS(보증기간 15년, 충전능력 70%)로의 재사용 가치 크고, 골프카트·전동 휠체어 등 이동형 응용제품 개발에 적용
 - 폐배터리에서는 니켈, 코발트, 망간 등 희소금속 회수 가능

〈그림 9〉 국내 태양광 설치량 추이



자료 : 한국태양광산업협회

〈그림 10〉 국내 전기차 보급 추이



자료 : 국토교통 통계누리

15) 에너지 전환과 코로나19로 인한 비대면의 일상화로 발생이 증가할 것으로 예상되는 폐기물들의 의미

16) 대부분의 태양광 모듈 제조사는 '25년 80% 효율' 보증제도 운용

□ **코로나19 관련 의료폐기물¹⁷⁾과 비대면 사회의 플라스틱 및 전자폐기물**

○ (의료폐기물) 2020년 발생한 코로나19 관련 의료폐기물은 6,409톤으로 2019년 의료폐기물¹⁸⁾의 약 2.7% 수준

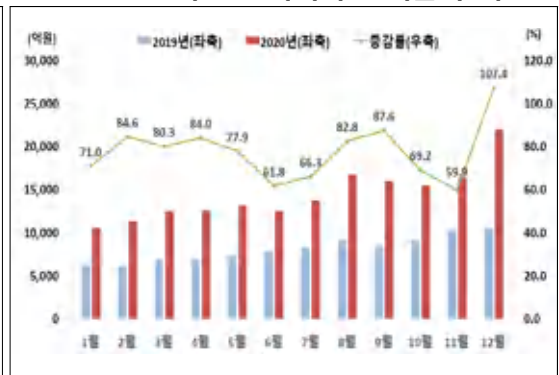
- 코로나19 의료폐기물은 전용 소각업체 13곳에서 처리되고 있으며, 일부 시설에 폐기물이 집중되는 경우 다른 시설로 재위탁 조치
- 의료폐기물 증가에 대비하여 전용 소각시설 확대 등 다양한 방안 고려 필요

〈그림 11〉 의료폐기물 처리시설 현황



자료 : 한국환경공단

〈그림 12〉 온라인 음식서비스 매출액 비교



주 : 온라인 주문 후 조리되어 배달되는 음식
자료 : 통계청

○ (플라스틱) 택배·배달 음식 수요증가로 포장재 및 1회용품 등의 플라스틱 폐기물 배출량 증가

- 비대면 소비 선호로 온라인 쇼핑 택배 물동량과 온라인 음식서비스 매출액 증가
- 배달 음식과 택배 포장에 사용되는 비닐류 및 플라스틱 폐기물 발생량 급증
- 플라스틱 폐기물은 정부 주도의 '투명페트병 재활용'처럼 종류별 재활용체계 구축이 필요하며, 재활용 기술 개발이 요구됨
- 정부는 2020.10월부터 선별업체 및 재활용업체 시설 개선을 추진하고 있으며, 각 가정의 투명페트병 별도 배출 시행 중

17) 의료기관 및 시험기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체 감염 등 위해 우려가 있는 폐기물을 의미하며 위해도에 따라 격리·위해·일반폐기물로 분류

18) 코로나19 관련 의료폐기물 발생 전 2019년 의료폐기물 발생량 : 235,754톤

〈표 5〉 2020년 1~3월 생활폐기물 재활용 가능 품목별 배출량

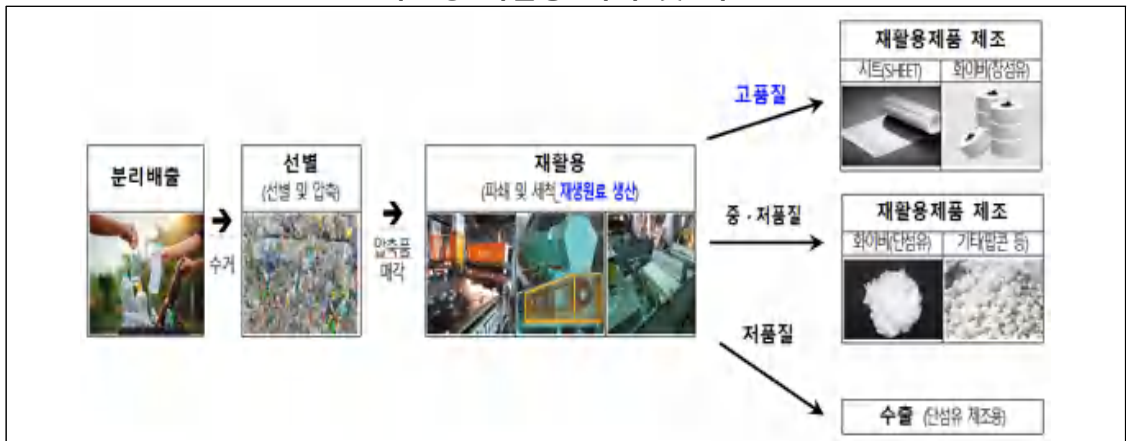
(단위 : 톤/일, %)

구분	2020년 1월		2020년 2월		2020년 3월	
	배출량	증감률	배출량	증감률	배출량	증감률
전체	5,349	10.8	5,355	10.2	5,521	9.1
종이류	816	12.2	888	19.7	830	14.3
비닐류	937	7.6	905	6.6	926	10.0
플라스틱류	809	16.7	839	23.4	868	18.1
수지류	122	19.6	114	-0.9	112	-0.9
기타	2,665	9.4	2,609	5.5	2,785	5.4

주 : 증감률은 전년 동월 대비

자료 : 환경부, 한국환경정책평가연구원 재인용

〈그림 13〉 페트병 재활용 체계 및 제품



자료 : 환경부

- (전자폐기물) 재택근무 및 원격수업 시행으로 노트북·태블릿 등의 수요가 증가하고 여행 등을 대신해 가전제품을 구매하는 ‘대체소비’ 트렌드 발생
 - 2020년 국내 노트북 출하량은 294만대, 태블릿은 386만대로 각각 전년 대비 25.4%, 52.8% 증가
 - 글로벌 시장정보업체 GfK에 따르면 2020년 국내 가전 시장은 매출액(21.1조원) 기준 전년 대비 14% 성장¹⁹⁾

19) GfK Point of Sales Tracking, 국내 주요 23개 가전제품 판매 데이터 기준

〈표 6〉 국내 노트북·태블릿 시장별 출하량

(단위 : 만대, %)

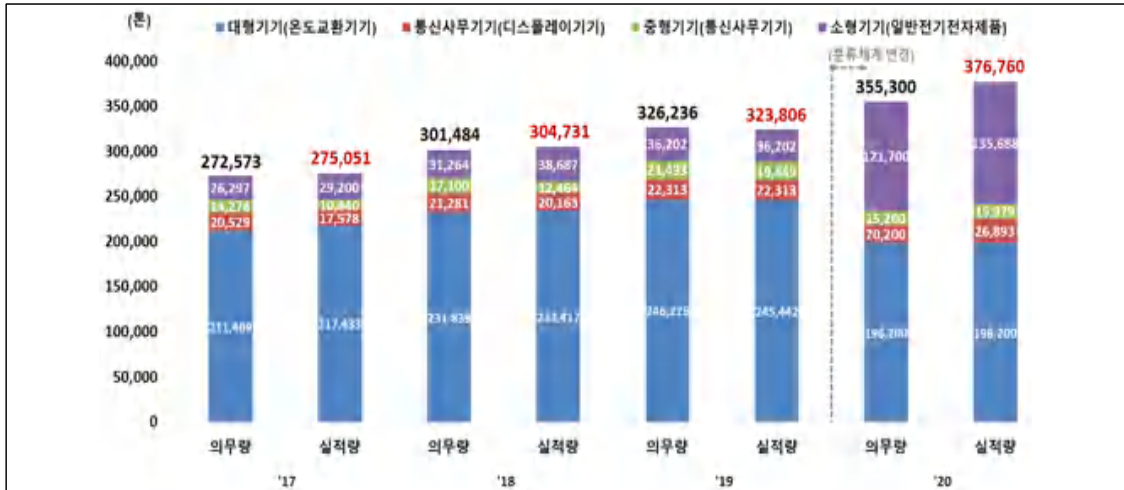
구분		2019년	2020년	증감률
노트북	가정	176.4	209.2	18.6%
	공공	2.9	4.1	42.1%
	교육	8.1	20.5	153.0%
	기업	46.8	59.9	28.0%
합계		234.1	293.7	25.4%
태블릿	가정	168.5	258.4	53.3%
	공공	2.0	5.2	167.8%
	교육	57.3	91.9	60.4%
	기업	24.6	30.2	22.7%
합계		252.4	385.7	52.8%

주 : 증감률은 전년 동월 대비

자료 : 한국IDC

- 국내 전자폐기물 재활용은 생산자책임재활용제도(EPR20) 기반으로 운용되고 있으며, 2020년에 의무대상 품목 추가²¹⁾ 및 목표량 기준이 강화
- 국민 1인 재활용 목표량(kg/년) : ('18) 6.0 → ('19,'20) 6.52 → ('21) 7.56

〈그림 14〉 전자폐기물 재활용 의무량 및 달성량 추이



자료 : 한국전자제품자원순환공제조합

- 20) Extended Producer Responsibility, 생산(제조·수입)자에게 폐기물을 회수하여 재활용하는 의무를 부여하는 제도로 현재 냉장고, 세탁기, 포장재 등 43개 품목에 적용 중
- 21) 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 개정을 통해 재활용 의무대상 품목을 2015년 10개에서 27개로 늘렸으며, 2020년 기준 49개로 추가 확대

참고문헌

[국문자료]

- 김지환(2020), “미래폐기물 재활용 및 적정처리”, KONETIC 국내외 IP 분석보고서
- 대한민국정부(2020), “지속가능한 녹색사회 실현을 위한 대한민국 2050 탄소중립 전략”
- 박지환(2018), “국내 폐전기·전자제품 재활용 현황 및 기술동향”, KONETIC 국내 IP 환경동향보고
- 이소라(2020), “코로나19로 인한 1회용품 소비의 변화와 포장재 쓰레기 발생 현황”, 통계청 ‘한국의 사회동향 2020’
- 한국전자제품자원순환공제조합(2020), “한국전자제품자원순환공제합 통계자료”
- 환경부(2020), “자원순환 정책 대전환 추진계획”
- _____ (2020), “온실가스 배출량 2018년 2.5% 증가, 2019년 3.4% 감소”
- _____ (2020), “2021년 환경부 탄소중립 이행계획”
- 환경부·한국환경공단(2019), “전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2018년도)”
- _____ (2020), “전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2019년도)”