

Case of ESG Response by Domestic Companies(centered on packaging)

국내 기업의 ESG 대응 사례 (포장 중심)

I. 서론

최근 국내외 자본시장에서 환경·사회·지배구조의 ESG 관점에서 투자를 판단하는 ESG 투자가 활발하게 이뤄지고 있다. 이에 따라 국가 경제의 선순환을 위해 지속가능성에 대한 고려 및 비재무정보로서의 ESG 요소의 명확화 등이 요구되고 있다. 여기에 전 세계적으로 심각해지는 환경 문제와 사회문제로 인해 투자자와 소비자들은 이윤만을 추구하는 기업이 아닌 사회적 책임을 다하는 기업을 선호하고 있다. 이제 ESG 경영은 기업 경영에 있어 필수적 요소가 되었다. 특히 각 기업들은 ‘친환경 포장’으로의 발 빠른 전환과 함께 새로운 제품개발과 시설투자에 전력을 기울이고 있다. 친환경 포장재를 중심으로 국내기업들의 ESG 대응 사례를 살펴보도록 한다.

Writer

(사)한국포장협회

Contents

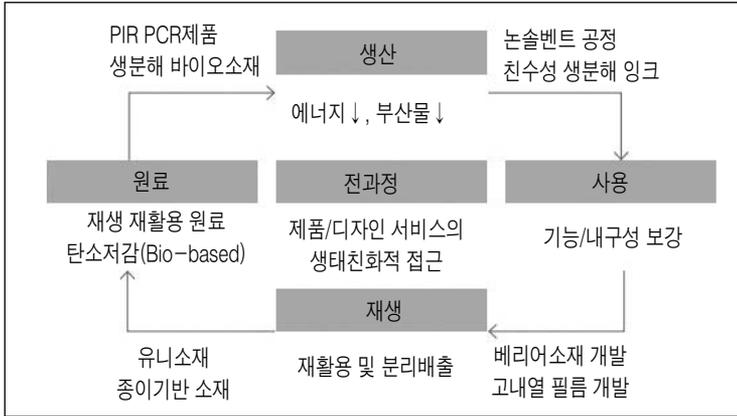
- I. 서론
- II. 국내 기업의 ESG 대응사례
 - 1. 동원시스템즈
 - 2. 효성화학
 - 3. 대상
 - 4. 농심
 - 5. 롯데
 - 6. 코오롱인더스트리
 - 7. 태림포장

II. 국내 기업의 ESG 대응사례

1. 동원시스템즈

동원시스템즈는 지난 2021년 화학적 유기용매를 사용하지 않는 ‘무용제 합지’ 포장 제조 기술에 대해 국내 최초로 ‘녹색 기술’ 인증을 받은바 있다. 식품과 화장품, 생활용품 등 130여 개 포장재에 녹색 기술을 적용한 ‘녹색 기술제품’을 운영하는 등 친환경 제품 개발에 앞장서고 있다. 2022년부터 동원시스템즈는 탄소중립을 위한 제품개발을 통하여 고객 가치를 높일 수 있는 고품질의 친환경 포장재를 선

[그림 1] 개발 방향



보이고 있다.

1) 친환경 제품 개발

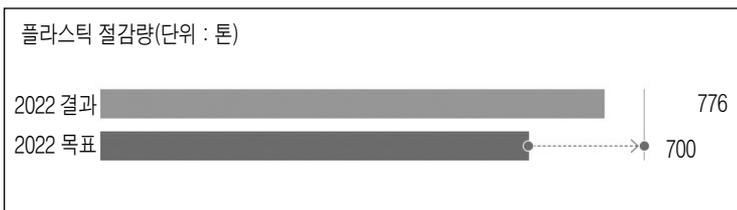
동원시스템즈는 지속가능한 제품 경쟁력을 확보하고 미래를 위한 신소재 개발을 위해 기술연구원을 설립해 운영하고 있다. 기술연구원 산하의 차세대 소재 연구소는 친환경 소재 및 포장지 개발 연구에 주력하고 있으며 월례 ‘친환경 기술 및 제품개발 회의’를 통해 제품의 환경 이슈에 대응하고 있다.

2) 제품 경량화

동원시스템즈는 2022년 12월 말 기준 약 10%가량 플라스틱

사용량을 줄인 경량 생수병을 사용하여 탄소배출 절감에 기여하고 있다. 페트병 몸체뿐만 아니라 Cap(뚜껑) 또한 경량화를 적용해 플라스틱 사용 저감을 추진하고 있다. 2020년 지속적으로 플라스틱 생수병 경량화에 노력하여 동원시스템즈가 생산한 동원샘물 PET 500g은 11.8그램으로 사각병 제품 중 경량화 1위를 달성하였다. 더 나아가 미국 Niagara, 독일의 Vitaqua, MEG의 질소 충전 페트병 사례를 연구하고 선진 질소가스 페트병 충전을 논의하는 등 플라스틱 사용을 더욱 절감하고자 다방면으로 노력하고

[그림 2] 플라스틱 저감활동



있다.

PET 이외에도 유리병, 캔 제품의 경량화 또한 추진하고 있으며, 이를 통해 자원을 효율적으로 이용하고자 노력하고 있다. 특히 국내 맥주 시장의 상당 부분을 차지하는 맥주병의 환경 문제 해결에 이바지하고자 이를 대체할 수 있는 친환경 맥주병을 국내 최초로 개발했다. 100% 재활용이 가능하지만 무겁고 깨지기 쉬운 유리병의 단점을 보완한 ‘대용량 초경량 유리병’은 일반 유리병과 강도는 비슷하지만 43%가량 가볍다.

3) 친환경 포장재 개발

동원시스템즈는 2019년 8월 국내 최초로 국내 기업만의 독자적인 기술을 통해 기능성 생분해 포장재(Eco-Sobre)를 개발해 출시했다. 생분해 포장재는 종이와 필름으로 구성된 식물계 원료 플라스틱으로 2년 내 90%이상 분해됨을 통해 부정적 환경영향을 최소화하고 있다. 이밖에도 수성 잉크 인쇄와 무용제 접착 등 제조 시 친환경 공정을 적용하고 있다.

동원참치회는 극저온에서 사용 가능한 종이 기반 플라스틱 감량 포장재를 통해 필름타입 포장재 대비 플라스틱 양을 50% 감량하였으며, 마스크팩 및 기

[표 1] 친환경 인증 현황

인증명	인증마크	인증국가	획득일	인증내용
USDA Biobaased Product Label		미국	2019.07	바이오 원료를 사용하여 제조된 포장재(당사 포장재 바이오 원료 함량 35%)
FSC 인증		독일	2021.04(진천) 2022.10(아산)	지속가능산림경영시스템을 통해 합법적으로 채취한 산림으로 제조된 종이 인증
녹색인증		대한민국	2021.11 (녹색기술인증) 2022.04 (녹색제품 인증)	사회, 경제활동의 전과정에 걸쳐 에너지와 w자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물 질의 배출을 최소화하는
GRS 인증		스위스	2022.12	재생원료를 20% 이상 사용한 제품으로 원료, 반제품, 제품 전 과정에 재생원료를 사용한 것을 증명 사회적, 화학적 기준 준수까지 확인

[표 2] 친환경 제품 개발 현황

포장재 종류	현황
 극저온용 종이기반 포장재 개발 (Reduce)	<ul style="list-style-type: none"> · 영하 50℃이하 보관 가능 종이포장재 개발 의뢰 접수 (동원산업, 2020.05) · 고객사 현장 (부산공장) 극저온 테스트 완료 (2020.07) · 제품 봉합성 평가 테스트 완료 (2021.01) · 이마트 및 홈플러스 제품출시 완료 및 계속 판매 중 (2021.09~)
 유니소재 파우치 개발 (Recyclable)	<ul style="list-style-type: none"> · 고차단성(알미늄 → 무기증착PE) PET FOOD 유니소재 파우치 개발(2022.05) · PE 유니소재 파우치 고객사 개발승인 완료(2022.10) → PE 포켓지퍼를 적용한 all PE파우치 2023년 상반기 프로모션 진행 예정 · 효과: 소재 단일화를 통해 재활용 비율 향상
 산업용 GRS인증 포장재 (Recycled)	<ul style="list-style-type: none"> · 재생원료가 50% 이상 함유된 포장재(탄소 저감) · 고객사 공장 적용 평가 중: 2023년 양산 예정

타 뷰티 분야 포장재 역시 종이 기반의 바이오매스 기반 포장재를 개발해 사용하고 있다. 2021년 마스크팩용 친환경 포장재를 국내 최초로 수출하였으며 이러한 노력을 인정받아 동원시스템즈의 기능성 연포장재는 2021년 산업통상자원부의 차세대 세계일류상품으로 선정되었다. 같은 해 11월에는 포장재의 35% 이상이 Bio-based 소재로 구성되어 있음을 인증 받으며 미국 농무부 USDA (U.S. Department of Agriculture) 인증을 취득하였다.

친환경 포장재의 분야를 넓히기 위해 국내 기업과 업무 협약도 진행하고 있다. 2021년 5월 한국콜마와 친환경 화장품 포장재 개발을 위한 협약을 체결하였으며 해당 협약으로 플라스틱 위주의 화장품 용기를 친환경 용기로 전환해 소비자에게 더 나은 가치를 제공할 예정이다. 2022년에는 탄소중립을 위하

여 재활용이 가능한 포장재 (recyclable) 재활용 소재를 적용한 포장재 (recycled) 개발에 박차를 가하고 있다.

재활용이 가능한 포장재는 연포장재 적층 소재 중 알루미늄을 제거하고 동일한 소재로 적층되어있는 구조로서 재활용이 용이한 포장재다. 재활용된 소재를 적용하여 제조된 필름을 적층한 포장재는 GRS 및 RCS 인증을 통해 친환경 포장재에 객관성을 확보하려 한다.

2. 효성화학

효성화학은 특화품 중심의 판매구조로 글로벌 경쟁력을 갖춘 폴리프로필렌 (PP), 다양한 폴리에스터 제품의 주원료인 고순도 테레프탈산 (TPA), 산업/포장/광학 용도의 PET 필름과 나일론 필름 및 최첨단 산업인 반도체, Display 등에 사용되는 특수가스 NF3와

TAC 필름 등 다양한 제품을 생산하고 있다.

1) 리사이클 원료 인증 취득 확대

효성화학은 PCR (Post Consumer Recycled) 폴리프로필렌 함량 100% · 70% · 50% 펠렛 및 PCR 폴리에스터 원료를 사용한 필름제품에 대하여 GRS 인증을 취득하였다. 또한 최소 5%의 리사이클 원료를 함유하는 제품에 대한 인증인 RCS (Recycled Claim Standard, 재활용 원료 함량 인증마크)도 리사이클 원료 함량 40%, 30%의 TAC 필름에 대하여 취득하였다.

2) 탄소배출량 낮춘 신소재 폴리케톤 '효성 포케톤'

포케톤 (POKETON™)은 2013년 세계 최초로 효성화학이 독자 개발한 기술을 바탕으로 생산된 친환경 엔지니

[표 3] 효성그룹 계열사별 R&D 현황

회사명	효성티앤씨	효성중공업	효성첨단소재	효성화학
친환경 R&D 분야	생분해성 폴리에스터 원사, 리사이클 폴리에스터/나일론 소재 개발	친환경 소재 및 제품개발(식물성 등), 신재생에너지 제품개발, 수소충전소 구축 사업 참여	지속가능한(바이오 및 리사이클) 소재 적용기술개발, 수소차 연료탱크/고압용기/신재생에너지용 단열재 적용 연구	리사이클 폴리에스터 필름, 친환경 폴리케톤(일산화탄소 원료) 부품 개발

*사업회사와 개발 위탁 서비스 계약을 체결하여 (주)효성 산하 효성기술원과 중공업연구소에서 연구개발, 특허 등록 및 출원 업무를 진행하고 있다.

[표 4] 원료사용량 및 재생 재활용량

구분		단위	효성화학(주)		
			2020	2021	2022
원(부)자재	총사용량	톤	8,797,032	1,017,462	979,665
	재활용량	톤	44,573	40,461	38,133
재생원료 사용량		톤	6,759	7,717	5,172

어링 플라스틱이다. 포케톤의 1kg당 탄소발자국은 3.08 kg-CO₂eq로 다른 엔지니어링 플라스틱보다 낮으며, 이러한 성능을 전과정평가(LCA)를 통해 검증하였다. 또한 미국 식품의약국(FDA)을 포함한 국내외 다수 인증기관으로부터 인증을 받아 인체에 대한 무해성과 안정성을 확보한 차세대 엔지니어링 플라스틱 소재로 주목받고 있으며, 2016년 환경부로부터 친환경 녹색 인증을 받았다. 효성화학은 포케톤에 중점을 두어 친환경 제품과 기술을 개발하고 있으며 건축자재를 비롯한 엔지니어링용 제품, 자동차용, 생활용품, 레저용품

등 다양한 부문으로 적용을 확대해 나가고 있다. 이처럼 다양한 산업 부분에서의 제품 개발을 통해 2025년까지 약 1,300억 원 수준의 매출액으로 성장할 수 있도록 끊임없이 노력할 계획이다.

3) 바이오기반 ‘TAC필름’

효성화학은 2022년 미국 농무부(USDA)에서 실시하는 BioPreferred² program의 ‘Films: Semi-Durable(최소 Biomass 함량 : 45%)’ Category에서 바이오 함량 47%로 TAC필름이 해당 인증을 받았다.

4) 친환경 R&D 투자

효성화학을 포함한 효성그룹은 친환경·저탄소 기술혁신으로 탄소중립 및 환경영향 최소화에 기여하기 위해 친환경 R&D 활동에 대한 투자를 확대하고 있다. 2022년 총 친환경 R&D 투자 금액은 147억 원으로 매년 지속적인 투자를 진행하고 있다. 이처럼 친환경 기술 개발에 집중해 신규 친환경 사업 기회를 탐색하고 포트폴리오를 확장해 나갈 계획이다.

5) 재활용 PCR(Post Consumer Recycled) 사업 추진

유럽연합(EU)에서는 2030년까지 플라스틱 포장재의 재활용 의무화 비중을 30%로 규

[표 5] 환경투자 비용

구분	단위	효성화학(주)				종속법인
		2020	2021	2022		2022
				계획	실적	
폐기물·배출물 처리비용 및 환경복원비용	천원	4,647,304	4,404,715	2,793,627	2,684,304	147,425
환경오염 예방 및 환경경영 비용	천원	781,027	991,618	227,170	210,675	-
환경개선 시설투자	천원	2,001,334	4,890,550	140,000	127,000	-
합계	천원	7,429,666	10,286,883	3,160,797	3,021,980	147,425

정하였으며 이를 선제적으로 대응하기 위한 여러 산업 이해관계자의 움직임이 강화되고 있다.

효성화학은 이러한 환경 변화와 이해관계자들의 요구에 대응하기 위해 다양한 PCR Feedstock 확보, 기술 개발, 제품 생산 및 판매 관련 Value Chain을 구축하고 있다. 이러한 친환경 사업의 일환으로 해양플라스틱 폐기물의 재활용을 위해 해양환경공단 및 해양폐기물 전처리 업체들과 민관협업체를 구성해 친환경 해양생태계 조성사업을 추진할 계획이다.

3. 대상(주)

대상(주)은 환경에 대한 부정적인 영향을 저감하고 자원의 효율성을 제고하기 위해 다양한 활동을 추진하고 있다. 친환경 패키지 개발 로드맵 수립을 통해 포장재 전 과정에서 환경 영향력을 최소화하고 폐기물을 저감하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 제품개발 과정에서 포장재 구조 및 소재를 변경하여 포장재 사용량을 저감하고, 종이 소재 등 친환경 소재를 적극 활용하는

등 플라스틱 사용량을 줄이기 위한 방안을 지속적으로 모색하고 있다.

1) 지속가능한 포장재 개발

친환경 패키지 개발 로드맵 대상(주)은 제품 패키지에서부터 환경영향을 저감하기 위해 3R(Reduce, Recycle, Renewal) 기반의 친환경 패키지 개발 로드맵을 수립하여 지속적으로 포장재를 개선하고 있다. 특히 플라스틱·유리·종이 등 전 제품의 포장재 사용량을 감축하고, 포장재 재활용성 제고를 위한 활동을 진행하고 있다. 또한 국내외 친환경 패키지 신소재·신기술 적용 관련 원천기술 확보를 위한 연구개발에도 힘쓰고 있다.

포장재 전과정 환경영향 최소화

대상(주)은 자원순환을 촉진하고 제품 포장재의 환경 영향력을 최소화하기 위해 포장재의 생산-소비-폐기-처리-매립 과정 전반에 걸쳐 다양한 활동을 추진하고 있다.

이를 위해 포장 폐기물을 최소화하고 재활용 용이성을 개선하며, 소각 및 매립 후에도 자원순환에 기여할 수 있는 친환경 포장재의 개발에 노력을 기

울이고 있다. 또한 포장재 생애주기 각 단계별로 시행되고 있는 정부의 폐기물 부담금 제도, 과대포장·일회용품 사용 규제, 생산자 책임 재활용 제도, 분리배출 표시 제도에 대응하여 포장재의 폐기물 감량과 발생 억제, 재사용 확대, 탄소 배출량 저감을 위한 다양한 활동을 수행하고 있다.

2) 친환경 패키징 추진 활동 플라스틱 사용 저감

2022년에는 선물세트 및 용기류 포장재의 구조와 소재를 변경하여 올페이퍼 패키징을 출시했다. 올페이퍼 패키징은 기존 합성수지 필름을 부착한 부직포 필름을 종이로 대체한 친환경 종이소재 쇼핑백을 적용하고, PP 트레이를 종이 트레이로 대체하였다. 또한 선물세트 상자 겉면에 부착하던 OPP필름을 제거하여 비닐류 플라스틱 사용량을 절감하는 효과까지 얻을 수 있도록 개선하였다.

장류 제품의 경우 무라벨 캡 적용, 제품 캡 상단 비닐류 포장재 제거 등을 통해 플라스틱 사용량 및 폐기물 배출량 감축하고 종이의 재사용률을 높였다.

[사진 1] 대상의 친환경 패키징 제품



[사진 2] 포장 폐기물 분리배출 용이성 확보 예시



[표 6] 플라스틱 사용 감축 효과

개선제품	개선방안	감축효과
선물세트 및 용기류 포장재	구조 변경 및 소재 변경	플라스틱 폐기물 배출량 약 393톤 감축
제품 캡	캡 상단 비닐류 포장재 제거	비닐류 플라스틱 사용량 약 20톤 감축
누룽지 제품	종이소재 적용	비닐류 플라스틱 사용량 약 20톤 감축
장류(500g)	무라벨 캡 적용	플라스틱 사용량 약 80톤 감축
장류(450g)	사출성형 방식에서 블로우 성형 방식으로 변경	플라스틱 용기(합성수지) 사용량 약 61톤 감축
장류(200g)	박막성형 기술 적용	용기 플라스틱 사용량 약 15톤 감축

※개선제품 + 개선방안 = 감축효과

포장 폐기물 분리배출 용이성 확보

포장 폐기물의 재활용률과 고객의 사용 편의성을 높이기 위해 다음과 같은 활동을 지속적으로 진행해 환경에 기여하고 있다.

재활용 등급 상향 조정

플라스틱의 재활용 등급을 향상하기 위해 생산하고 있는 간장, 액젓, 어간장, 식초, 울리고당, 맛술, 유지류 전 제품의 페트 용기와 띠라벨에 부착되는 핫멜트를 친환경 핫멜트로 대체했다. 또한 띠라벨에 분리가 용이한 무점착 구간의 에코택을 적용해 재활용 등급을 '어려움'에서 '우수' 등급으로 상향하였다. 이와 함께 2024년부터는 스프링 포장재가 포함된 후추 그라인더의 스프링을 제거하고 포장재 구성을 개선해 재활용 가능한 등급으로 분류되도록 계획하고 있다.

4. 농심

1) 지속가능한 패키징을 위한 3R전략

농심은 제품을 보호하기 위해 사용되는 포장재가 발생시키는 환경영향을 줄이기 위해 3R 전략에 기반한 친환경 패키징 과제를 수립하고 이행하고 있다. 3R 전략을 통해 포장재 사용을 줄이고(Reduce), 재활용(Recycle)하거나 보다 친환경적인 소재로 전환(Replace)함으로써 제품 설계부터 조달, 생산까지 일련의 과정에서 패키징의 지속가능성을 제고하고 있다.

2) 포장재 사용 실적 관리

농심은 제품에 사용되는 포장재를 ERP 시스템을 통해 관리하고 있다.

모든 포장재의 재질과 중량, 그리고 재활용 용이성 등급에 대

한 정보를 제품 단위로 입고량, 재고, 출고량으로 구분하여 관리하고 있다.

분기 단위로 포장재 출고/수입 실적을 점검하고, 신규 또는 변경 포장재 스펙 정보는 월단위로 데이터를 관리하고 있다. 이렇게 관리된 데이터는 3R 전략 기반의 과제를 선정하고 성과를 관리하는 목적으로 활용하고 있으며, 기업에 미치는 재무적 영향을 분석하는 기본데이터로 사용하고 있다. 2023년에는 PLM(Product Lifecycle Management) 시스템에 부자재 단위별 데이터를 입력하고 관리해 보다 정교하고 신속하게 데이터를 관리할 계획이다.

3) 그린 패키징 스토리(Green Packaging Story)

농심은 지속가능한 패키징 우수 활동 사례인 'Green Packaging Story'를 축적해 나가며 제품이 판매된 이후 단계에서

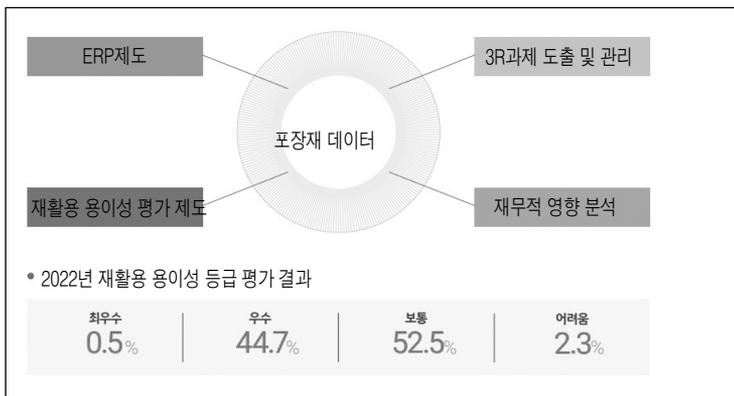
[표 7] 정책과제 및 핵심성과지표

3R 전략	주요 추진 정책 및 과제	핵심성과지표
Reduce	<ul style="list-style-type: none"> · 포장재 최적화 및 경량화< 플라스틱 포장재 감축량> -면/스낵포장 상하단부 실러축소 -백산수 페트병 및 캡 경량화 · 불필요한 포장재 및 일회용품 제거 · 잉크 다이어트 -봉지라면 멀티팩 인쇄면 최소화 	2022년 실적 ¹⁾ : 1,634톤(목표: 2,000톤) 2023년 목표: 2,000톤 2030년 목표: 4,908톤 (2020년 대비 22.4% 감축)
Recycle	<ul style="list-style-type: none"> · 재활용 용이성 개선 -재활용 용이성 최우수 등급 제품 출고량 확대& 재활용 어려움 등급 포장재의 재질 · 구조 개선 · 재질 단순화(유니소재화) -올레핀 계열(PP, PE) 소재로만 구성된 필름 소재 개발 	< 재활용 용이성 어려움 등급 ²⁾ > 2022년 실적: 2.3%(목표: 2%미만) 2023년 목표: 2%미만 2030년 목표: 1%미만
Replace	<ul style="list-style-type: none"> · 종이 재질로 전환 -필름 포장재, 빨대 등 · 재생원료 사용 -식품 비접촉면의 필름 포장재에 재생 원료 사용 	< 포장재 재질 개선 건수> 2022년 실적: 13건(목표: 15건) 2023년 목표: 15건 2030년 목표: 15건

1) 플라스틱 포장재 사용량 중장기 감축 목표 수립에 따른 2022년 목표 수정(2,365톤 → 2,000톤)

2) Recycle 목표 변경 : 개선 건수(10건) → 재활용 용이성 어려움 등급 비율 2% 미만 (당사의 전략 및 목표와 정부 정책 방향의 일관성을 유지하기 위한 지표 수정)

[그림 3] 2022년 재활용 용이성 등급 평가 결과



의 환경영향 저감을 위해 노력하고 있다. 지속가능한 패키징을 위해 벨류체인 전반의 다양한 이해관계자들과 협력하고 있다. 2022년 7가지 그린 패키징 스토리를 소개한다.

조청유과 필름 재질 단순화

2022년 11월 농심은 조청유과 필름 포장재의 재질을 단순화하였다. 기존 포장재는 Poly Olefin 계 재질과 차단성이 높은 PET 재질이 합지되어 재활용이 어려

웠지만, PET재질을 고차단성 Poly Olefin 재질로 대체함으로써 재질을 단순화하고 재활용이 용이하게 하였다. 라면과 스낵 제품은 필름 포장재 사용 비율이 매우 높기 때문에 필름 소재를 단순화하여 재활용 과정에서 재생원료의 부가가치를 확보하는 것이 필요하다.

농심은 물질 재활용이 가능한 단일 소재의 포장재를 개발함으로써 제16회 대한민국 패키징 대전에서 기업부문 포장기술사회장상을 수상했다. 차단성이 높은 증착PET 재질이 재활용 과정에서 압출이 어려운

[사진 3] 농심 조청유과 포장기술사회장상 수상



점을 해결하기 위해 고차단성 증착OPP 재질을 개발하여 물질 재활용이 용이하게 하였다.

등지냉면 띠지 묶음 포장

2022년 4월, 농심은 등지냉면(2종)의 멀티팩 포장을 띠지 묶음포장으로 전환하였다. 자동화 공정에서 띠지를 정위치에 부착하는 기술을 확보하고, 띠지 디자인 및 접착력을 개선하여 상품성을 확보하기 위해 노력하였다. 띠지 묶음 포장은 기존의 멀티팩 포장보다 플라스틱 사용량을 줄일 수 있는 장점이 있지만, 다변화되는 유통

환경 속에서 포장재 파손의 클레임이 지속적으로 발생하고 있다. 이러한 품질적 문제를 해결하기 위해 농심은 지속적으로 포장 및 생산 기술을 보완해 나아갈 계획이다.

카프리션 종이 빨대 전환

2022년 12월 농심은 카프리션에 사용되는 플라스틱 빨대를 종이재질로 전환하였다. 플라스틱 빨대를 종이빨대로 전환함에 따라 플라스틱 사용량은 연간 30톤이 절감될 것으로 예상하고 있다. 종이빨대가 가지는 품질적인 한계점을 극복하

기 위해 협력기업과의 공동 연구개발을 추진하였으며, 종이빨대가 구부러지거나 끊어졌을 때의 위험을 포장재에 표기하여 소비자에게 안내하고 있다. 앞으로도 종이빨대의 품질을 개선하기 위한 노력을 이어갈 계획이다.

봉지면 멀티팩 잉크 다이어트

2021년 12월 무과파탕면을 시작으로 2022년 말 기준 15종의 봉지면 멀티팩의 잉크 사용량을 줄였다. 잉크 속의 화학물질은 제품이 제조되는 과정뿐만 아니라 폐기되는 과정에서도 유해물질이 발생될 수 있으며, 잉크 사용에 따라 1kg당 백색은 4.94kg, 유색은 3.16kg의 이산화탄소를 배출하는 것으로 파악하고 있다. 농심은 잉크 사용으로 인한 환경영향을 줄이는 것을 목적으로 브랜드명, 식품표기사항 등 필수적인 내용만을 남기고 포장재를 투명하게 하기 위해 노력하고 있다.

[사진 4] 등지냉면과 카프리션 포장 사례



파스타랑 종이패키징 설계

2022년 10월 출시한 농심 파스타랑(3종) 제품은 제품 설계 단계에서부터 패키징으로 인한 환경영향을 줄이기 위해 노력하였다.

[사진 5] 종이패키징 적용한 파스타랑과 생생우동



플라스틱 필름을 주로 사용하던 봉지면 포장재를 종이카톤으로, 플라스틱 트레이를 종이 트레이로 전환하여 제품당 플라스틱의 비중과 사용량을 최소화하고자 하였다.

생생우동 봉지 종이카톤 적용

농심은 2023년 6월 생생우동 봉지면의 플라스틱 트레이를 제거하였다. 해당 제품 포장재의 최초 검토 시에는 생산 공정상 트레이 사용이 불가피하였으나, 신규 설비에 대한 개발과 투자를 통하여 트레이를 제거함과 동시에 플라스틱 필름 포장재를 종이카톤으로 전환하였다. 이를 통해 연간 플라스틱 사용량 83톤의 절감효과가 있을 것으로 기대하고 있다.

투명 페트병 자원순환 체계 구축

농심은 고품질의 PET 재생원

료를 확보하고 재활용하기 위한 노력을 이어가고 있다. 재활용 용이성 최우수 등급인 백산수 무라벨 페트병의 판매량을 확대하여 판매박스 기준 28.9%(전년 대비 17%p 상승)까지 판매 비중을 확대하였으며, 고품질의 PET 재생원료를 확보하기 위하여 하남시, 오이스터에이블(스타트업)과 협약을 체결하고 투명 페트병 무인회수기를 설치하였다.

농심 사업장과 무인회수기를 통해서 투명 페트병을 2023년 1분기 동안 회수한 투명 페트병은 1,144kg이며, 2022년 한 해 동안 제품에 다시 사용한 재생원료 사용량은 16톤이다.

5. 롯데

롯데그룹은 장기적 관점에서 비즈니스 전 영역에 걸쳐 롯데

그룹 고유의 자원 선순환 구조인 '5Re(Reduce, Replace, Redesign, Reuse, Recycle)' 실천 모델을 적용하고 지속적으로 발전시켜 나갈 계획이다.

1) 자원 선순환 프로젝트

롯데그룹은 플라스틱 선순환 체계 구축, 친환경 패키징 확대, 식품 폐기물 감축 등 '자원 선순환 프로젝트' 3개 중점 과제별로 관련 그룹사 간 협의체를 구성해 해당 활동을 추진하고 있다.

플라스틱 선순환 체계 구축

플라스틱 소재인 페트(PET)와 관련해 원료 생산, 패키징 제작, 제품 생산, 유통 및 판매의 밸류체인 전 단계가 그룹 내 존재한다는 점에 착안해 플라스틱 사용 저감, 분리 회수, 원료 재활용, 플라스틱 폐기량 감축이라는 롯데그룹만의 플라스틱 선순환 체계를 구축하고 지속적으로 발전시켜 나가고 있다. 특히 롯데케미칼이 보유한 기술력을 바탕으로 플라스틱 선순환 체계 구축을 확대할 계획이다.

2022년에는 그룹 내 자원 선순환 TFT를 운영하며 체계적 협력 모델 구축의 초석을 다졌다.

[표 8] 그룹사 플라스틱 선순환 활동

항목	내용	구분
플라스틱 선순환	· 물리적 재활용: 자이언츠 유니폼, 에코백, 신발, 블루투스 이어폰 등 · 화학적 재활용: 스카프, 면도기, 세탁기 컨트롤패널 · 친환경 플라스틱: 화장품케이스, 리유저블컵, 음료수병, 보트용 HDPE	롯데케미칼
	· 무라벨 생수 (아이시스ECO, 트레비) · 재생 PET 및 재생필름 사용 (아이시스 ECO) · 재생 PET 제품 (칠성사이다제로, 처음처럼) · 맥주업계 최초 투명 PET (클라우드) · 에코텝, 에코 절취선, 패트 경량화 · 페트병 업사이클링 유니폼	롯데칠성음료
	· 업사이클링 유니폼	롯데GRS
	· 페리넨 업사이클링 → 조리 앞치마, 라운더리 백, 객실 슬리퍼 · 업사이클링 비품: 대용량 어메니티 · 친환경 비품: 호두나무 객실키 · 페트병 업사이클링 유니폼	롯데쇼핑 (롯데백화점)
	· 폐현수막 업사이클링 미니백 · 폐플라스틱 제작 필통 · 친환경 에코백 · 온라인 얼스키트	호텔롯데 (롯데월드)
	· 리얼스 제품	롯데쇼핑(롯데마트/슈퍼)
	· 페리넨 업사이클링 품목	호텔롯데(롯데호텔앤리조트)
	· 폐 페트 병 활용 스니커즈 및 가방	코리아세븐
	· 자원선순환 플랫폼 개발	롯데글로벌로지스

롯데케미칼은 2024년 플라스틱 재활용 공장 가동 목표로 구축 중이며 롯데 글로벌로지스는 폐자원 유통·물류 사업을 추진하고 있다.

롯데물산은 유한킴벌리와 MOU 체결 후, 롯데월드타워 내 폐휴지 선순환 체계를 구축하였다.

친환경 패키징 확대

순환경제 촉진을 위해 롯데그룹은 불필요한 일회용품 사용

을 줄이고, 친환경 패키징을 확대해 나가고자 한다. 이를 위해 그룹사 간 협의체를 구성해 친환경 포장 개발 및 적용 방안을 논의하고 있으며, 도시락 용기 경량화, 소재 단일화, 생분해성 비닐 소재 연구 등을 중점적으로 추진하고 있다. 향후 친환경 배송상자 개발 및 상자 회수, 재활용 시스템 구축 관련한 연구를 추진하여 롯데그룹 유통사의 친환경 재활용 포장 제품을 확대할 방침이다.

식품 폐기물 감축

롯데그룹은 각 사업 부문에서 발생하는 식품 폐기물을 줄이기 위한 연구개발을 지속 추진하고 있다. 그룹사별 식품 폐기량을 측정하고, 이를 생산·가공·유통 단계별로 나누어 각 단계에서 식품 폐기량을 감축할 수 있는 방안을 연구해 매뉴얼화할 예정이며, 신선도 향상 기술 개발을 통해 버려지는 음식물을 최소화하고, 비료 및 사료 가공 등 재활용 방안을 연구

해 최종 매립되는 폐기물을 최소화할 계획이다.

특히 롯데웰푸드에서는 폐유를 활용해 바이오디젤 등으로 전환하는 에너지 원료화 방안을 추진하고 있으며 롯데GRS는 커피박을 이용한 테크 자재 개발, 코리아세븐은 유통기한 임박 상품을 마감 할인 판매하는 라스트 오더 서비스 제공 등으로 점포 폐기물을 최소화하고 있다.

2) 폐플라스틱 저감 활동

그룹 내 폐플라스틱 저감 활동 정착을 위해 제조부터 소비 단계까지 전 분야에 걸쳐 아이템을 발굴해 실천하고 있다. 우수 사례들은 전 그룹사로 확대 적용할 수 있도록 함으로써 사업장에서 발생하는 폐플라스틱을 최소화하고자 하며, 나아가 깨끗한 사회 환경을 함께 만들어 나가고자 한다.

6. 코오롱인더스트리

코오롱인더스트리는 ‘SPE(Sustainable Polymer Economy)’라는 친환경 성장 전략을 수립하고 PET 원료부터 폐기물까지 내부에서 재생산될 수 있는 재활용 순환 사이클을 만

들기 위해 힘쓰고 있다.

1) 코오롱인더스트리 재활용 프로세스

코오롱인더스트리의 Recycle은 물리적 재활용과 화학적 재생으로 나눌 수 있다. 물리적 재활용은 재활용이 가능한 것과 어려운 재질의 소재를 선별하고 이물질이 묻어 더러운 폐기물을 세척하는 과정을 거쳐 물리적 분쇄, 고품화 등 가공을 통해 다시 원료나 제품으로 제조하는 방식이며, 화학적 재생이란 고부가 제품을 제조하기 위해서 이물질이 다량 함유된 폐플라스틱을 화학적 방식을 적용해 원료 물질로 분해하고 재증합을 통해 제품으로 제조하는 방식이다. 코오롱인더스트리는 물리적 재활용과 화학적 재생을 모두 고려해 ‘Recycle PET 제품 확대’를 위해 노력하고 있다.

2) 물리적 재활용

스핀본드

코오롱인더스트리의 스펀본드는 국내 최초로 재활용 플라스

틱을 사용하여 상업화에 성공하였으며, 뛰어난 개발성과를 인정받아 ‘2022년도 환경기술 개발 우수 기술성과 20건’에 선정되었다. 스펀본드는 현재 전과정평가(LCA)를 통한 EPD International 인증을 추진 중이며, 기업의 신뢰성 확보 및 친환경 원료 확대 적용에 따라 저탄소 제품으로 ESG경영에 기여하고자 한다. 향후 코오롱인더스트리의 스펀본드는 향후 유럽 시장에서의 친환경 제품 판매 확대 추진 전략과 더불어 수익성 증대를 목표로하고 있다.

타이어 소재

코오롱인더스트리는 재활용 폴리에스터 원료 100%를 사용한 타이어코오드 제품과 타이어코오드 공정 중 포르말린을 사용하지 않는 타이어코오드용 친환경 접착제를 개발하였다. 또 글로벌 메이저 타이어 업체들과 함께 협업 연구를 진행하고 있다. 향후 코오롱인더스트리는 2027년까지 재활용 PET 100%를 사용한 타이어코오드를 상업화할 예정이다. 또한 식

[표 9] 스펀본드 연도별 판매량

(단위: 톤/연)

연도	2020	2021	2022	2023(목표)
판매량	16	91	271	312

물성 원료에서 추출한 Bio PET 원사 및 타이어코오드를 개발하는 등 다양한 타이어 업체의 요구에 부합할 수 있는 친환경/고성능 타이어코오드 제조 기술을 확보하고자 한다.

3) 화학적 재생

화학적 재활용 기술 투자 확대
코오롱인더스트리는 2022년 5월 25일 산업통상자원부가 추진하는 ‘화학 재생 그린 섬유 개발’ 사업의 주관사로 선정되었다. 이로써 향후 4년간 국비 약 38억 원을 지원받아 화학 재생 시장을 선도할 수 있는 계기를 마련하였으며, 물리적으로 재활용이 어려운 페폴리에스터(PET)의 화학 재생이 가능하도록 새로운 공정 기술을 구축할 계획이다. 또한 석유 산업 기반 원료를 대체할 재생 원료 개발로 사업을 확장해 이산화탄소 발생을 저감할 예

정이다. 코오롱인더스트리는 화학적 재활용으로 기존 공정 대비 30%의 이산화탄소 발생을 저감할 것으로 기대한다.

해중합 기술협력 및 폐기물 활용

코오롱인더스트리는 자체 기술을 통한 제품 생산뿐 아니라 외부와 협업을 통해 그린 시너지를 발생시키고 있다. 재활용 플라스틱 기술은 스위스 기업 ‘Gr3n’ 과의 제휴를 비롯해 재향군인회와 연계한 군용 폐플라스틱 재활용, 서울특별시, 성남시와 폐섬유류 재생 등 글로벌 기업 및 유관 단체, 지자체 등과 환경 친화 사업을 위한 협업도 활발히 진행하고 있다.

4) Bio-Based 제품 개발 및 사업화

‘100% 천연물’ 바이오 플라스틱 PEF 개발

바이오 플라스틱은 바이오매

스 유래 고분자를 포함한 석유 기반 생분해성 고분자를 의미하며, 최근 석유 대신 천연물을 원료로 플라스틱을 만들어내는 차세대 친환경 기술로 주목받고 있다. 코오롱인더스트리 미래기술원은 100% 천연물로부터 만들어지는 신규 바이오 플라스틱인 PEF(Polyethylene Furanoate)를 개발한다. PEF는 일반적인 플라스틱 대비 이산화탄소의 발생량이 절반 이하이고, 내열성이 우수하면서 산소와 수분 차단이 용이해 다양한 용도로 사용될 수 있다.

생분해성 PBAT 소재 개발

코오롱인더스트리는 SK지오센트릭과 전략적 파트너십을 체결하고, 생분해성 플라스틱 소재 PBAT(Polybutylene-Adipate-co-Terephthalate)를 ‘환경표지인증(EL724)’ 취득과 함께 2021년 12월 상업 출시했다. 개발된 제품은 2022

[표 10] Bio-based 제품 개발 현황

리그닌 적용 제품 개발 확대	천연물을 활용한 친환경 도료용 희석제 제품 개발	천연물, Recycle 원료를 활용한 고무 컴파운드용 공정유 개발
리그닌 ¹⁾ 과 카다놀을 활용한 바이오 기반의 페놀품 개발 중이며, 리그닌의 단열 특성을 살려 내단열 시장을 확대할 계획.	천연물질인 CNSL ²⁾ 로부터 얻어지는 고순도 카다놀(Cardanol)을 활용한 신규 도료용 희석제 제품 개발 및 상업화 추진 중	천연물질인 카다놀과 바이오디젤 생산에서 발생하는 부산물인 바이오 피치(Bio-pitch) ³⁾ 를 활용하여 바이오 공정유를 개발하였으며, 현재 고객 평가 진행 중

1) 리그닌은 방향족 구조를 갖는 목질계 바이오매스이며 단열기능이 우수한 특성을 가지고 있음

2) Cashew Nutshell Liquid

3) 바이오피치(Bio-pitch) : 바이오디젤 공정 부산물

년에 산업용 퇴비화 인증(OK Compost, Din-Certco)을 취득하였고, 토양 및 가정용 퇴비화 인증을 추가로 추진 중에 있어 재활용이 어려운 농업용 비닐, 일회용 봉투, 어망 등의 플라스틱 제품이나 오염물질이 묻어 재활용될 수 없는 플라스틱 등과 같은 용도를 발굴하여 시장을 확대해 나갈 계획이다. 또한 PBAT의 연속생산체제를 확보하기 위한 독자적 기술 확보 및 검증을 추진 중에 있으

며, 2026년까지 연간 6만 톤 규모로 PBAT 생산능력을 확대할 예정이다.

7. 태림포장

태림포장은 환경 관련 사회적 책임을 다하기 위해 환경경영시스템을 구축, 실천하고 있다. 본사 환경·안전 전담조직이 플랫폼 역할을 수행하며 환경 관련 법규 대응 및 사전안전성을 식별, 검토하는 등 전 공장 환경경

영활동을 모니터링하고 지속적인 개선활동을 지원하고 있다. 태림포장은 2022년 비재무(ESG) 리스크 관리 현황 및 계획을 이사회에서 검토하였으며, 2023년 상반기에는 이사회에서 환경경영 성과를 연 2회 검토하는 체계를 구축하였다.

1) 환경경영 & 투자

환경경영전략

태림포장은 사람과 푸른 환경

[표 11] 태림포장 친환경 제품

	<p>8각 상자</p> <p>DS-SMITH사 제함 설비를 통해 제작되는 8각형 모양의 상자로, 일반 상자 대비 높은 압축 강도 및 뛰어난 원지 절감 효과로 고객의 부가가치 창출에 기여</p> <ul style="list-style-type: none"> · 일반 사각상자 대비 압축강도 평균 20% 증가 · 규격 및 재질 감소로 탄소배출 감소 및 원재료 사용 5~10% 감소 · 자동화 생산 기계를 통한 생산성 증가 및 인건비 절감
	<p>Teco Box</p> <p>환경오염 주범 스티로폼 박스를 대체하기 위한 친환경 골판지 소재 보냉 박스</p> <ul style="list-style-type: none"> · 스티로폼 대비 단가 및 보관효율성 우수 · 종이로 분리배출이 가능한 친환경 소재 · 박스 안쪽 면 발수 코팅 처리를 통한 냉장 및 냉동 포장 시 발생하는 수분에 대한 1차 발수 효과 및 냉기 외부 유출 차단, 외기 내부 유입 차단 · 고객의 니즈를 반영한 다양한 규격 제작 가능
	<p>P.P (Pre-Printing) Box</p> <p>일반 인쇄방식인 Post Printing과 달리 골판지 원단이 아닌 직접 종이(roll)에 인쇄하는 높은 생산성과 고품질의 인쇄가 가능한 제품</p> <ul style="list-style-type: none"> · 정교한 망점 인쇄로 대형매장 디스플레이용으로 최적 · 원자재 및 공정 감소로 탄소 배출 감소 · 소비자의 니즈를 반영하여 원하는 인쇄로 제작 가능 · 윤전방식 생산으로 생산성 향상(상자 생산 공정 단축)
	<p>소재전환 제품</p> <p>플라스틱 및 스티로폼 등의 한계점을 극복한 친환경 대안 제품</p> <ul style="list-style-type: none"> · 폐기 시 분해 기간이 짧으며, 재활용 시 재활용률이 매우 높음 · 고객의 니즈를 반영한 다양한 규격 제작 가능 · 제품 표면에 인쇄가 가능하여 기업 마케팅 효과가 있음 · 부피가 큰 플라스틱이나 스티로폼 대비하여 제품 운송 및 보관 효율 증가

의 공존을 추구하고 있습니다. 이에 환경경영방침을 수립하여 환경 친화적인 기업경영을 실천해 나가고 있습니다. 아울러 환경경영시스템을 유지하고 발전시키기 위해 국제표준인 ISO14001 인증을 취득하여 유지하고 있습니다.

이 외에도 환경 법규 위반 ZERO 목표 달성을 위해 주기적으로 전사 외부 전문기관의 환경관리 컨설팅을 실시, 지속적인 리스크를 발굴 및 개선 활동을 실천하고 정기적인 환경관리협의체 활동으로 개선 계획 모니터링 및 개선 사례 공유, 수평전개를 통해 사전 리스크 예방 활동을 하고 있습니다.

환경투자 현황

2021~2022년에는 전 공장에 처리 효율이 낮은 대기방지시설을 개선하여 2023년 기준 대

기오염물질인 먼지농도를 배출허용 기준 10~20% 수준으로 배출하고 있습니다.

또한 온실가스 배출권 거래제 대상 업종이 아님에도 불구하고, 기업의 지속가능한 경영을 위해 자발적으로 온실가스 인벤토리 구축, 관리 프로세스를 개발하여 향후 잠재된 온실가스 배출량까지 분석, 감축하기 위해 적극적인 환경 개선 활동을 실천하고 있습니다.

2) 친환경 제품

친환경 제품 및 기술 개발

태림포장은 지속적인 고객사 제안을 통해 환경친화적 제품을 생산하는 선도 기업으로 지속적으로 활동하고 있다. 또한 태림포장은 4종류의 친환경 골판지 포장제품을 자체 생산하여 밸류체인 전반에 걸쳐 ESG

경영 실천에도 제 역할을 하고 있다.

2022년 친환경 포장제품 매출은 4,152만㎡를 달성하였으며, 2023년 목표는 전년보다 약 25% 성장한 5,190만㎡를 설정하고 보다 우수한 기능성 포장박스를 개발해 당사와 고객사의 ESG경영을 본격 추진할 계획이다.

3) 순환 경제 체계

종이자원 재활용

태림포장은 원자재와 자원 사용을 최소화하고 자원 순환을 실현하고자, 제조 과정 중에 발생하는 부산물(종이자원)을 폐이퍼 업체에 보내 가공 후 재원료화하여 자원순환을 실천하고 있다.

2022년에는 종이자원 71,260톤을 재활용하였다. 

MEMBERS



KOPA
KOREA PACKAGING ASSOCIATION INC.

(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net

(사)한국포장협회 회원가입 안내