

Icepack Futures

1980

Icepack Futures

2050

아이스팩 시나리오



발행처

울산과학기술원 (UNIST) 디자인학과
뉴 디자인 스튜디오 <https://www.newdesign.studio/>

발행일

2021년 8월 18일

연구진 및 디자인

이효리, 곽병국, 한민주, 이유진

연구책임자

이승호 조교수

재원

유니스트 신입교원 정착과제 (디자인 방법론을 통한 미래 재
사용, 재활용, 쓰레기 저감 정책 프레임워크)

저작권정보

CC-BY-4.0

지속가능한 세상을 꿈꿉니다.

NewDesign Studio의 독립 프로젝트, Icepack futures는 아이스팩의 지속가능한 미래에 대한 고민으로부터 출발했습니다. 현재 아이스팩의 생산은 지속적으로 늘어나고 있으며, 올해는 그 생산량이 3억개에 달할 것으로 예측됩니다. 그 중에는 재활용 및 폐기가 상당히 어려운 SAP 아이스팩이 다수 포함되어 있어 심각한 환경문제를 초래하고 있습니다. 아무런 변화가 없다면, 머지않은 미래에 우리는 훨씬 더 많은 문제들을 직면하게 될 것입니다.

이 책에는 아이스팩 문제를 줄일 수 있는 3가지의 시나리오가 준비되어 있습니다. 각 시나리오는 아이스팩의 생산부터 폐기에 이르는 전 과정에 대한 세심한 고민과 계속된 연구로 나오게 되었습니다. 이 시나리오들은 정답이라 할 수 없으며, 보다 더 자유롭게 아이스팩의 미래를 상상할 수 있도록 고안된 일종의 도구입니다. 시나리오들에 다양한 의견들이 덧붙여져 더 나은 미래를 위한 정책 패키지가 탄생하길 고대합니다.

아이스팩의 미래를 함께 고민해 주셔서 감사합니다.

목차

Part 0	이 책의 사용법	p. 07
Part I	읽기 전 유용한 정보	p. 15
Part II	아이스팩 시나리오	p. 27
	현 정부 정책 이해하기	p. 30
	미래 시나리오 A	p. 42
	미래 시나리오 B	p. 50
	미래 시나리오 C	p. 60
Part III	부록	p. 73

Part 0

이 책의 사용법

읽는 순서



1. 아이스팩 문제를 처음 접하는 분, 아이스팩의 문제부터 해결책까지 자세히 알고 싶은 분은 처음부터 순서대로 읽어주세요. ‘읽기 전 유용한 정보’ 부분에서 아이스팩 문제에 대한 이해도를 높인 후 시나리오 부분을 읽으면 그 내용이 더 쉽게 와 닿을 것입니다.



2. 아이스팩 문제에 대해 오래 고민한 분, 문제 해결책을 빨리 살펴 보고 싶은 분은 첫 번째 파트를 건너뛰고 바로 시나리오 파트로 가세요. ‘시나리오’ 부분을 읽으면서 생기는 궁금한 점은 본문 아래 상자가 지시하는 부록을 참조할 수 있습니다.

이동 상자

예시

아이스팩 재사용 활성화를 위한 지침서 > p.74

관련있는 주제들이 복합적으로 연결되어 있기 때문에 필요한 정보를 상황에 맞게 참고하며 읽을 수 있도록 구성했습니다. 시나리오를 읽다 보면 위와 같은 상자를 발견할 수 있을 것입니다. 본문 내용과 관련해 더 자세한 정보를 알고 싶을 때 따라가면 됩니다.

부록과 PDF 파일 활용

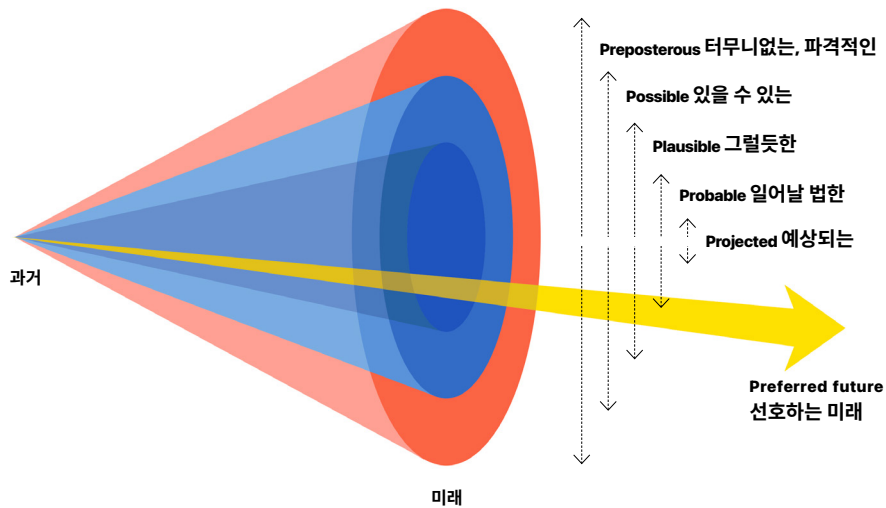
책 후반부 부록으로 가면 본문을 위한 참고자료가 수록되어 있습니다. 함께 제공해드린 PDF 버전 파일에 관련 자료 다운로드/연결 링크도 첨부되어 있으니, 마음껏 활용해주세요.

시나리오 활용

이 책은 아이스팩을 둘러싼 몇 가지 시나리오로 구성되어 있습니다. 가장 먼저 정부의 최근 정책대로 진행되었을 때 예상되는 미래를 제시합니다. 그리고 아이스팩의 숨겨진 진짜 비용(True Cost)을 고려하여 설계된 새로운 정책 시나리오들을 차례로 제시합니다.

각 시나리오는 아이스팩 문제의 본질을 바라보는 여러 관점에서 출발해, 그로부터 선택되는 정책방향, 그 정책의 영향으로 예상되는 이해관계자 행동 변화, 결과적으로 그려지는 사회/경제적 기대효과 등, 점차 확장되는 형태로 전개됩니다.

아이스팩의 미래에 대한 다양한 정책 시나리오는 문제를 새롭게 바라보고 다양한 관점을 더욱 실제적으로 고려하는데 도움을 줍니다. 불확실한 미래를 예측 가능한 범위 내로 프레임링하여 필요한 의사 결정, 행동 변화를 유도하고, 그럼으로써 더 나은 미래를 '매핑(Mapping)' 할 수 있기 때문입니다. 아래의 퓨처콘(Future Cone)에 나타난 것과 같이 예상되는 미래와 있을 수 있는 미래 사이에서 선호하는 미래를 함께 상상해 볼 수 있습니다.

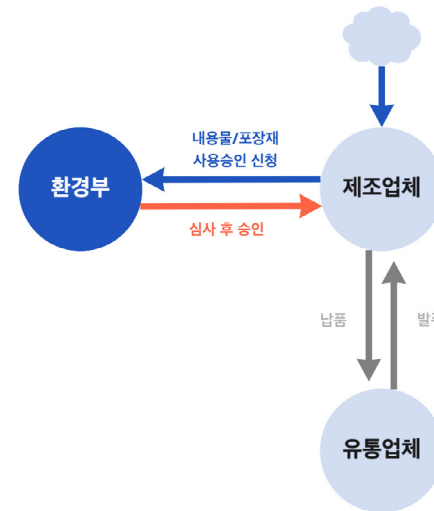


Future Cone : Hancock and Bezold (1994)

시스템 모델

각 시나리오에 대한 이해를 돕기 위해 예상되는 미래에 등장하는 이해관계자들과 그 상호관계를 도식화한 그림을 함께 제공합니다. 이 책에서는 이것을 시스템 모델이라고 부릅니다.

아이스팩은 만들어지는 순간부터 폐기될 때까지 많은 이해관계자의 손을 거칩니다. 시스템을 통해 아이스팩의 움직임을 전체적으로 조망하고, 정책이나 특정 행동 변화를 통한 상호작용을 한 눈에 확인할 수 있습니다. 각 시나리오별로 준비된 시스템을 볼 때, 각 관계에서 무엇이 오고가는지, 또 제작부터 폐기까지 전체적으로 어떻게 움직이는지 주목해서 보신다면 각 시나리오의 핵심을 파악하는데 도움이 될 것입니다



미래 시나리오 A의 시스템 모델 일부입니다. 각 원형은 이해관계자를, 화살표 옆의 글은 행동을 의미합니다. 화살표의 방향을 통해 행동의 주체와 대상을 알 수 있습니다. 각 시나리오에서 핵심이 되는 주체와 행동은 주황색으로 강조하고, 깊은 관련이 있는 주체/대상 그리고 행동은 파란색으로 표시했습니다.

이 예시에서는 환경부가 제조업체로부터 내용물 및 포장재에 대한 사용승인 신청을 받으면 '심사 후 승인' 한다는 것이 가장 중요하다는 것을 확인할 수 있습니다.

아이스팩 이해관계자

각각의 이해관계자들이 아이스팩과 관련하여 어떤 입장이고, 어떤 행동을 취하는지 알아봅니다.



아이스팩을 생산해 주로 유통업체에 판매합니다. 일부 기업은 신선식품 배송을 위한 포장재(보냉박스, 완충재 등)를 함께 생산합니다.



신선식품을 취급하는 온라인 쇼핑몰을 가리킵니다. 아이스팩에 기업 로고와 함께 친환경 메시지를 인쇄하여 마케팅의 일환으로 삼기도 합니다.



정육점, 횃집, 반찬가게 등 식품 포장에 아이스팩을 필요로 하는 소상공인입니다. 일부 소상공인은 지자체와 협력해 아이스팩 재사용에 앞장서고 있습니다.



유통업체와 지역소상공인으로부터 식품을 구매함으로써 아이스팩을 전달 받고, 냉장고 안에 쌓아두거나 폐기 및 반납합니다.



아이스팩 사용량이 급증함에 따라 아이스팩으로 인한 환경 오염을 방지하고자 관련법을 개정하고, 지자체 중심 아이스팩 재사용 사업에 적극적으로 관여하기 시작했습니다.



환경보호를 위해 시행하는 조례/캠페인이 소비자와 지역소상공인에 가깝게 맞닿아 있어, 즉각적인 참여와 변화를 이끌어내기에 더욱 용이합니다.



재활용품 처리업체, 소각 및 매립시설을 포함합니다. 재활용품 처리업체는 폐기물 분류에 지속적인 곤란을 겪고 있고, 매립지는 포화상태가 되어 소각시설이 확장되는 추세입니다.



만약 아이스팩 순환 문제가 시스템적으로 해결된다면 생겨날 수 있는 가상의 아이스팩 전문수거업체입니다. 사용된 아이스팩을 수거해 세척시설까지 전달합니다.



만약 아이스팩 순환 문제가 시스템적으로 해결된다면 생겨날 수 있는 가상의 아이스팩 세척/소독업체입니다. 자동화설비로 인해 초기비용이 높은 대신 관리인력이 적다는 장점을 기반으로 합니다.

Part I

읽기 전 유용한 정보

아이스팩의 현재

3억 개

아이스팩

2016년 국내 아이스팩 사용량은 1.1억개. 2018년 1.8억개, 2020년에는 약 2억 개의 아이스팩이 사용되었고, 2021년에는 약 3억 개, 2022년에는 약 4억 개가 사용될 것으로 추정되고 있습니다. 지구가 갈수록 뜨거워지고 온라인 상거래가 일상이 됨에 따라 아이스팩 사용 증가율은 지속적으로 늘어날 것으로 보입니다.

9만 톤

보냉재

아이스팩의 평균 용량을 300g으로 계산했을 때, 3억 개의 아이스팩은 약 9만 톤의 보냉재로 추산됩니다. 이 중 절반이 SAP아이스팩이라고 한다면 4.5만 톤의 SAP가 섞인 보냉재가 폐기될 수 있는 상황입니다. 현재로서 이를 처리할 수 있는 가장 최선의 방식은 소각밖에 없습니다. SAP아이스팩의 특성상 99%가 물이기 때문에 4.5만 톤의 물을 끓여서 없애려면 어마어마한 양의 화석 연료가 필요합니다. 또한 소각과정에서 지구와 환경에 유해한 독성가스가 배출됩니다. 단, 9만 톤의 나머지 절반은 SAP가 아니기 때문에 희망이 있어 보입니다. 그런데 과연, 정말 그럴까요?

SAP가 무엇일까? > p.18

50%

친환경 아이스팩

2020년 전체 아이스팩 중 친환경 아이스팩으로의 전환율입니다.^[1] 많은 유통업체들이 계속해서 전환해간다는 의지를 밝히고 있습니다. 그런데 무엇이 친환경 아이스팩일까요? 조사 결과 친환경 아이스팩 중 상당수는 진짜 환경을 위한다고 하기에 미흡한 부분이 많습니다. 종이에 필름이 코팅되어 재활용의 가치가 없다든지, 내용물을 하수에 버렸을 경우 녹조현상이 우려된다든지, 적극적으로 아이스팩이 재사용(순환)되는데 어렵게 만들어졌다든지 하는 문제들입니다. 친환경의 기준이 아직 모호한 지금, 아이스팩에 있어서는 무엇이 진짜 환경을 위한 길인지 모색할 필요가 있어 보입니다.

[1] 2021년, 한국소비자원, '친환경 아이스팩 사용 실태조사'

2035년

골든타임

2035년까지 특단의 조치가 취해지지 않으면 뜨거워진 지구의 수명이 금방 다할 것이라는 연구결과가 나왔습니다.^[2] 아이스팩은 기후변화 뿐만 아니라 토양과 해양오염에도 두루 영향을 끼칩니다. 거대한 위기 앞에선 우리는 지금까지의 온건한 태도를 버리고, 사안을 더욱 날카롭게 바라보고 혁신적으로 해결해나가야 합니다. 아이스팩을 둘러싼 문제는 비단 환경오염을 넘어, 환경에 대한 근본적 의식과 환경/사회/경제 정책 변화의 방향성과도 연결됩니다. 이것이 뉴디자인 스튜디오가 향후 활용될 수 있는 아이스팩 관련 정책 패키지를 마련하는 이유입니다.

[2] 네덜란드 위트레흐트 대학 해양역학 연구팀

SAP(고흡수성수지)

SAP(고흡수성수지) 정의

SAP는 Super Absorbent Polymer의 줄임말로, 높은 흡수력을 가진 물질들을 총칭하는 단어입니다. 우리말로는 고흡수성수지라고 합니다. 일반적으로 SAP는 다량의 친수성기^{물과 친화성이 강한 원자단}를 가진 분자들로 구성된 3차원 망상구조로 되어있고, 자기 무게의 1,000배 가량의 물을 흡수할 수 있는 동시에 압력에도 강해 쉽게 물이 빠져나가지 않습니다. 다른 많은 고분자 물질과 마찬가지로 SAP 또한 석유를 정제해 만들어졌습니다.



사진 1. SAP (고흡수성수지)

SAP의 종류

친수성기를 가진 분자로 이루어진 망상구조 물질은 모두 SAP로 볼 수 있기 때문에 SAP의 종류 또한 다양합니다. 분자 종류에 따라 다양한 SAP를 만들 수 있으며, 기저귀에 쓰이는 SAP 같은 경우는 염분이 있는 물(소변)과 잘 결합할 수 있는 구조를 가진 분자를 이용합니다.

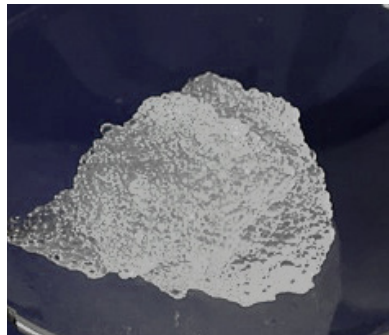


사진 2. 물을 흡수한 젤 상태의 SAP

SAP가 아이스팩에 사용되는 이유

SAP가 물을 흡수하면 젤 상태가 됩니다. 이 때문에 순수한 물로 만들어진 아이스팩보다 보냉 지속시간이 더 길어집니다. 또한 젤 상태는 액체 상태보다 형태가 쉽게 잡힐 수 있기 때문에 비교적 물 아이스팩보다 얼리는 과정이 쉬우며, 얼렸을 때 날카로운 부분이 생기지 않는다는 장점을 가지고 있습니다.

SAP 아이스팩이 왜 문제일까?

SAP 아이스팩을 뜯어 하수구에 흘려보내면 물을 흡수한 SAP가 덩어리져 하수관이 막힐 위험이 있습니다. 또, SAP는 미세플라스틱의 일종이기 때문에, 하수처리장에서 따로 걸러지지 않습니다. 바다로 흘러간 SAP는 물고기 몸속에 잔류하게 되고 먹이사슬을 통해 우리의 밥상 위로 돌아올 수 있습니다.

한편, 아이스팩을 종량제 봉투에 버린다고 해도 문제입니다. 아이스팩 안에 들어있는 SAP는 많은 물을 머금고 있어서 소각하려면 엄청난 양의 에너지가 필요하며, 설사 소각이 된다 하더라도 다이옥신과 같은 발암물질이 배출됩니다. 매립으로 폐기하더라도 자연분해까지 자그마치 500년 이상의 시간이 필요합니다.

포장재 이슈

복합소재 필름

복합소재 필름이란 두 가지 이상의 플라스틱 필름을 섞은 소재를 지칭합니다. 소재마다 기능적인 장단점이 있기 때문에 상호보완하여 더욱 뛰어난 기능을 갖기 위함입니다. 아이스팩에서는 주로 나일론과 폴리에틸렌을 섞은 '나일론합지'가 가볍고 상당히 질겨 포장재로 인기 있습니다. 하지만, 복합재질 필름은 '비닐류 OTHER'로 구분되어, 다른 소재로 만드는 자원재활용에는 쓰이지 못합니다. 결국 소각이나 매립으로 처리되며 이 과정에서 대기오염과 미세 플라스틱을 유발합니다.

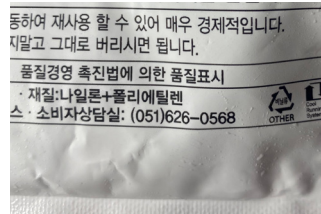


사진 3. 나일론합지 포장재 아이스팩



사진 4. 비닐류 OTHER 분리배출표시

단일소재 필름

단일소재는 말 그대로 단일한 플라스틱 소재로 만들어진 필름을 지칭합니다. 최근 들어 단일소재인 LDPE(Low Density Polyethylene, 저밀도 폴리에틸렌)는 구조적 특징으로 신축성, 방수성 그리고 보냉효과가 뛰어나 나일론 합지만큼 많이 쓰이고 있습니다. 단일소재도 플라스틱이기에 사용할수록 환경에 나쁜 영향을 끼치지만, 분리배출이 용이하고 재활용이 우수해 자원이 순환할 수 있다는 장점을 가지고 있습니다.



사진 5. 단일소재 아이스팩 분리배출표시

생분해성 필름

생분해성 필름은 미생물에 의해 수개월 내지 수년 이내에 물이나 이산화탄소 등으로 완전히 분해되도록 만들어진 플라스틱 필름입니다. 복합소재와 단일소재 필름이 모두 오래도록 썩지 않는 것과 달리, 생분해성 필름은 일반쓰레기로 배출 후 매립되어 퇴비화 조건을 갖추면 생분해되어 흙으로 돌아갈 수 있습니다. 이런 특징 덕분에 몇몇 제조업체들이 100% 생분해성 필름을 사용한 아이스팩 포장재 개발 및 상용화에 박차를 가하고 있습니다.



사진 6. 생분해성 필름 분리배출표시

생분해성 필름은 정말 친환경일까?

생분해성 필름은 생분해되어 자연으로 돌아갈 수 있지만, 실제로는 그 장점이 충분히 발휘되지 못하는 실정입니다. 우선, '비닐'로 표기되어 있기 때문에 사람들이 일반쓰레기가 아닌 '비닐'로 분리배출하며, 종량제봉투로 바르게 배출했다 할지라도 우리나라 쓰레기는 대부분 소각되기에 생분해될 기회가 적습니다.

또한, 생분해가 되려면 매립과 동시에 퇴비화 조건이 필요한데, 현재 퇴비화를 위한 제도와 인프라가 없습니다. 그럼에도 불구하고 소비자들에게는 친환경적이라는 것을 내세워 그린워싱의 사례가 되고 있습니다. 그린워싱에 대해 더 자세히 알고 싶다면 다음 페이지를 참고하세요.

녹색 거짓말, 그린워싱

그린워싱의 정의

그린워싱은 친환경을 나타내는 그린(Green)과 범죄나 스캔들을 덮는 현상을 뜻하는 세탁(Whitewashing)의 합성어입니다. 실질적인 친환경과 거리가 먼 행위를 하는 기업/기관이 친환경 이미지로 홍보하는 마케팅 수법을 뜻합니다. 1999년도에 처음 사전에 등록되었습니다.

"석유 생산 대기업 셸(Shell)은 자사를 풍력발전소로 광고하며, 음료시장의 대기업 코카콜라는 가난한 나라에서 모든 샘물이 마를 때까지 퍼 쓰면서도 자사를 비축된 세계 지하수를 보호하는 주인공이라고 표현한다. 몬산토(Monsanto)는 유전자를 조작한 씨앗과 독성 있는 살충제까지 판매하지만 자사를 기아와 싸우는 데 기여한다고 여긴다. 화학업계의 대기업 헨켈

(Henkel)은 에너지 업계의 거물들과 손잡고 핵발전소와 석탄화력발전소가 유지되도록 애쓰면서도 풍력으로 움직이는 터빈에 '재생에너지에 중요한 기여를 합니다'라는 스티커를 붙인다. 유럽에서 이산화탄소를 가장 많이 배출하는 전기 회사 RWE는 숲가마가 생물의 종을 보호하는 기능을 한다고 주장한다. 이유인즉, 발전소의 냉각탑에 새가 동지를 틀고 있기 때문이다."

- 카트린 하르트만(Kathrin Hartmann)의 <위장환경주의> 발췌

그린워싱의 7가지 죄악

- ① **상충효과 감추기(Hidden Trade-Off)**: 제품의 극히 일부만을 부각시켜 친환경으로 강조하고 환경에 끼치는 전체적인 영향은 감춥니다.
- ② **증거 불충분(No Proof)**: 친환경임을 뒷받침할 수 있는 근거나 증거, 인증이 불충분한데도 친환경성을 주장합니다.
- ③ **애매모호한 주장(Vagueness)**: 너무 광범위하거나 모호한 용어를 사용합니다.
- ④ **관련성 없는 주장(Irrelevance)**: 기술적으로는 사실이나, 실질적으로는 친환경이라고 볼 수 없는데도 왜곡하는 것으로, 용기의 재활용을 'Green' 이라고 표현하는 경우가 대표적인 예시입니다.
- ⑤ **두 가지 악 중 덜한 것(Lesser of Two Evils)**: 전체적으로는 환경에 악영향을 끼치는데 친환경적 요소가 조금 들어갔다고 해서 본질을 속이는 것으로, 예를 들어 유기농 담배나 녹색해충약이 있습니다.
- ⑥ **거짓말(Fibbing)**: 사실이 아닌데도 친환경이라고 하거나 친환경 인증마크를 도용합니다.
- ⑦ **허위 라벨 부착(Worshipping False Labels)**: 허위 인증 라벨을 부착해 실제로 존재하지 않는 제3자 검증/인증을 가진 제품인 척합니다.

- 캐나다의 친환경 컨설팅 업체 테라초이스(TerraChoice), 2010년

순환 경제

순환경제의 정의

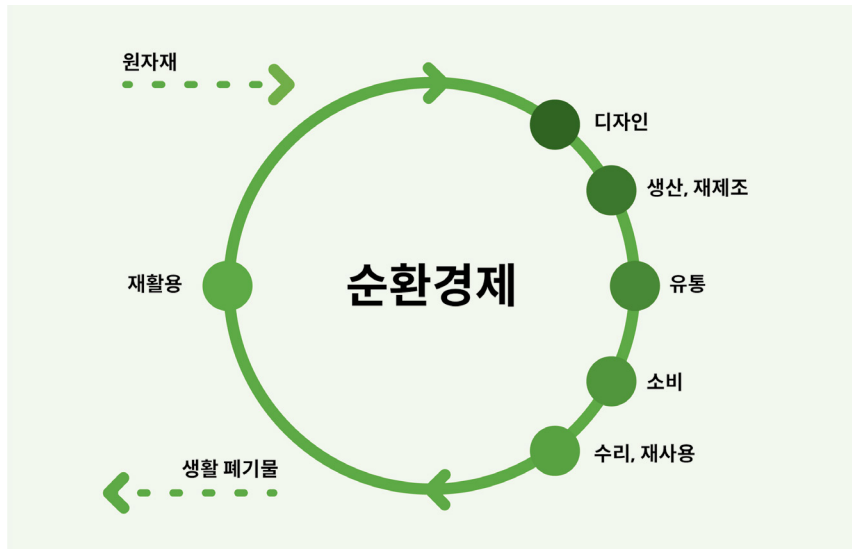


사진 7. 순환 경제 (Circular economy)

순환 경제는 지속가능한 사회로 가기 위한 핵심 전략 중 하나로, 폐기물과 오염을 없애고 제품과 재료를 계속 사용하며 자연 시스템을 재생한다는 원칙을 기반으로 한다. 이는 지구가 가지고 있는 자원 내에서 물건을 디자인하고 만들고 사용하는 새로운 방법으로, 자원의 활용이 추출, 생산, 폐기로 이어지는 선형의 흐름이 아닌, 재사용(reuse)과 업사이클링(upcycling)을 통해 경제 시스템 안에서 자원 순환을 이루고, 나아가 자연 환경을 재생하는데 기여하는 경제 시스템을 말한다.

- 엘렌맥아서 파운데이션 'Circular economy' 발취

우리 사회에서 순환경제의 의미

친환경 자원 정책이라고 하면 종이나 유리, 금속 재활용 시스템을 구축하는 것부터, 중고 의류나 가구를 사고파는 중고가게 지원까지 쉽게 생각할 수 있습니다. 하지만, 여기서 재활용은 엄밀히 말해 원재료보다 낮은 품질과 기능성을 가진 원료로 만드는 다운사이클링(down-cycling)으로 보는



사진 8. 다운사이클링(down-cycling)의 대표적인 사례: 유리 재활용

것이 더 정확합니다. 순환경제는 이미 만들어진 제품을 재사용 등을 통해 최대한 길게 활용하거나, 혹은 만들어진 제품이나 사용이 끝난 자원이 폐기물이 되는 것이 아니라 오히려 환경에 도움이 될 수 있도록 하는 설계를 의미합니다. 이런 경제 시스템 전환을 위해서는 기업, 정부 및 개인을 비롯 다양한 이해관계자의 참여와 협력이 필요하며, 동시에 도시, 제품, 직업의 개념에 대한 재정의가 필요합니다.

Part II

아이스팩 시나리오



현 정부 정책 이해하기
**과세를 통해
SAP아이스팩 주문량
낮추기**

소비자는 느끼지 못하지만 SAP 아이스팩 가격을 인위적으로 인상해 SAP 아이스팩의 유통량을 저감합니다.



미래 시나리오 A
**환경 여파를 줄이는
소재로 아이스팩 만들기**

소비자가 아이스팩 폐기를 쉽게하고, 자원재활용이 용이하도록 아이스팩의 소재와 충전 물질을 규제합니다.



미래 시나리오 B
**순환 지원 정책으로
아이스팩 제조량
감소시키기**

SAP 아이스팩의 유통은 허용하되 순환을 촉진하기 위한 가이드라인과 인센티브 제도를 도입해 순환을 정착합니다.



미래 시나리오 C
**보증금 제도를 통해
아이스팩의 '진짜 가격'
지불하게 하기**

아이스팩의 환경여파와 처리 비용을 감안해 가격을 인상하여, 소비자가 '진짜 가격'을 느낄 수 있도록 합니다.

현 정부 정책 이해하기



과세를 통해 SAP 아이스팩 주문량 낮추기

2020년 환경부는 폐기물부담금 정책을 통해 아이스팩 사용량을 낮추고 재사용을 촉진하고자 합니다. 과세를 중심으로 한 2020년 환경부 방침은 장기적으로 아이스팩 사용과 폐기에 어떤 영향을 미칠까요?

#폐기물부담금 #정부가이드라인 #친환경아이스팩
#그린워싱 #자원순환

정부의 아이스팩 관련 정책 요약

폐기물부담금 대상품목 지정

환경부는 SAP(고흡수성수지)의 환경유해성을 인지하여 “자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률” 개정안을 발표했습니다. 개정안에 따르면 SAP가 들어간 아이스팩에는 300g당 약 93.9원의 세금이 더 부과됩니다. 이는 인위적으로 SAP 아이스팩의 단가를 높임으로써 친환경 아이스팩이 가격 경쟁력을 확보해 시장을 선점하도록 하기 위함입니다.

‘자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행령’ 속 아이스팩 관련 내용 ▷ p.74

크기·규격 표준화 권고

환경부는 지난해 **아이스팩 재사용 활성화를 위한 지침서**를 마련했습니다. 이 지침서에는 아이스팩을 크기와 중량에 따라 대·중·소로 규격화하고 적정배출방법 등 표시사항 내용이 포함됩니다. 지침서는 아이스팩 제조업체에 배포되지만 법적 구속력 없이 권고사항입니다.

아이스팩 재사용 활성화를 위한 지침서 ▷ p.74

지자체 주도 수거체계 지원 의지

환경부는 지자체 주도의 아이스팩 수거함 설치 및 운영을 적극 지원하고, SNS 등 다양한 홍보매체를 통해 가까운 아이스팩 수거함 위치를 알리고 재사용 방법도 홍보하는 계획을 세우고 있습니다.

정책이 지향하는 바

SAP아이스팩 사용 저감 Reduce

SAP가 아이스팩으로 인한 환경오염의 핵심 원인이므로, 연 생산량을 바탕으로 세금을 부과해 소비를 간접적으로 줄이는 것을 목표로 한다고 발표했습니다.

아이스팩 재사용 촉진 Reuse

아이스팩은 수회에 걸쳐 재사용이 가능한 내구성을 가졌으므로, 아이스팩이 필요한 사람들이 서로 돌아가며 쓸 수 있도록 재사용을 권고하고 그에 맞는 시스템을 갖춰야 한다는 방침을 밝혔습니다.

→ 줄이고 순환시키기

2020년 기준 전체 아이스팩의 51%가 물과 생분해성 물질 등으로 이루어진 친환경 아이스팩이고 49%는 여전히 환경에 심각한 영향을 끼치는 미세플라스틱으로 이루어진 SAP 아이스팩입니다. SAP 아이스팩을 줄여나가는 것을 근본적인 방향으로 설정하되, 여전히 존재하는 수요를 무시하지 않고 가능한 활발하게 재사용될 수 있도록 대중에게 홍보하고 시스템을 갖추도록 합니다.

환경보호를 위한 3R 운동이 궁금하다면 ▷ **p.75**

생산에서 배출까지, 전체 시스템에 미치는 영향

유통업체

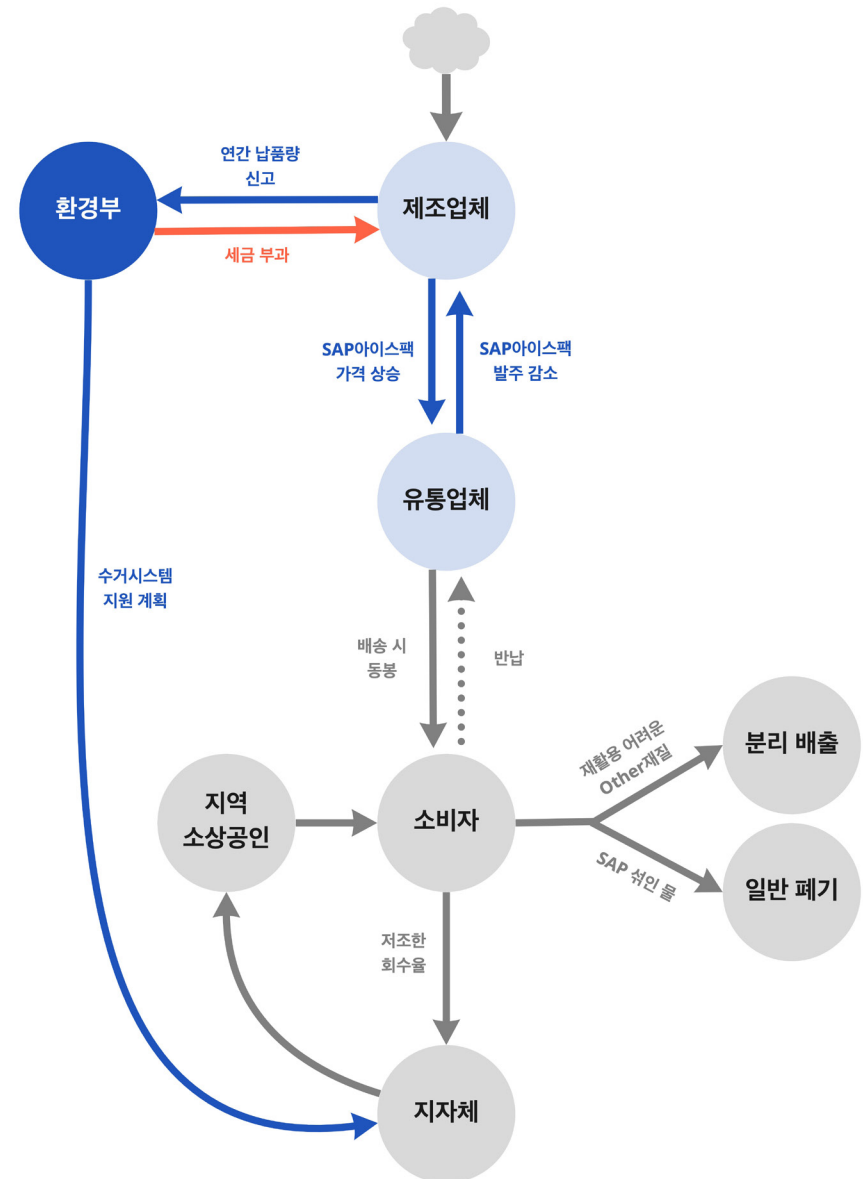
친환경 아이스팩 수요 증가

신선식품 유통업체의 '친환경' 아이스팩 수요가 증가할 것으로 기대합니다. 폐기물 부담금 정책으로 SAP 아이스팩이 가격 경쟁력에서 밀려날 것이고, 갈수록 고취되는 대중의 환경의식으로 인해 친환경 마케팅을 전개할 필요가 높아졌기 때문입니다.

제조업체

SAP 아이스팩 판매 감소

SAP 아이스팩의 수요가 감소함에 따라 자연스럽게 친환경 아이스팩을 취급하는 제조업체가 늘어날 것으로 기대됩니다. 새로운 제조업체 뿐만 아니라, SAP 아이스팩을 만드는 기존 제조업체도 친환경적인 방향으로 전환하려고 노력할 것입니다.



생산에서 배출까지, 전체 시스템에 미치는 영향

지자체

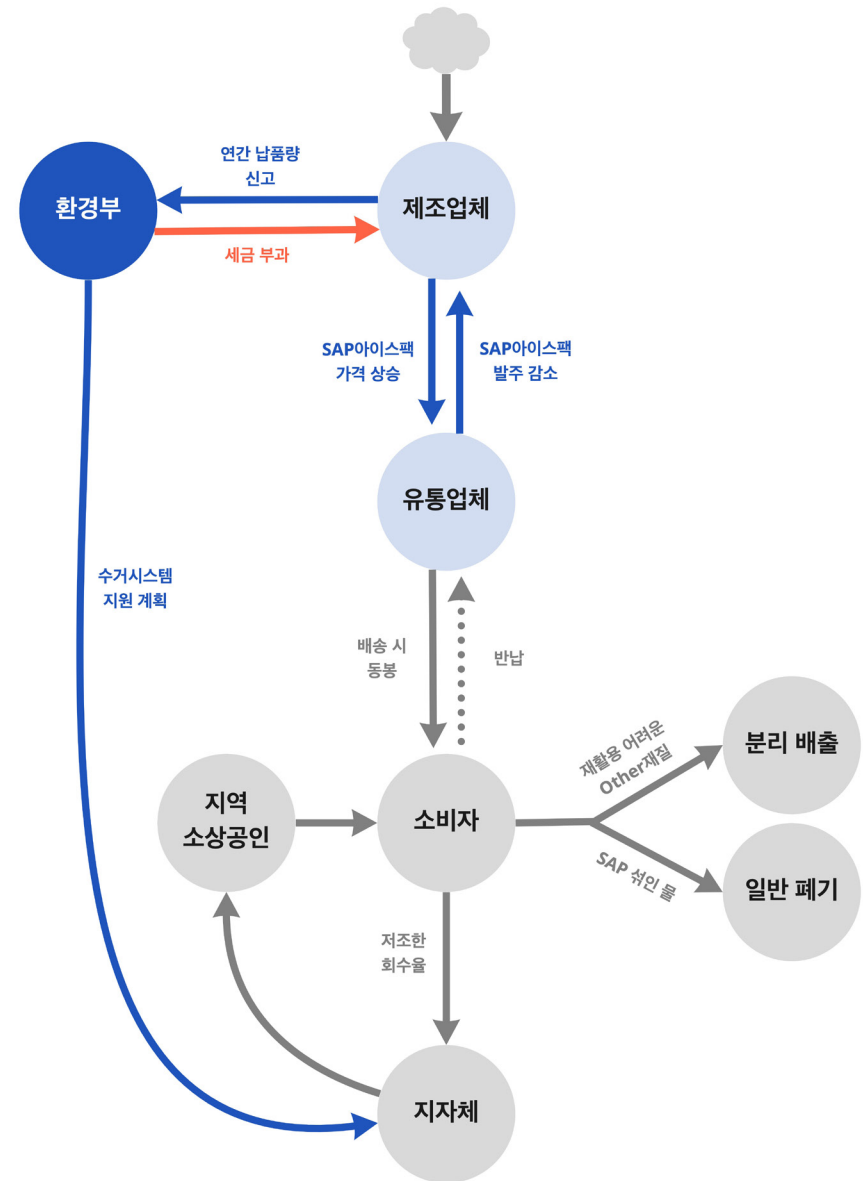
지자체 차원의 아이스팩 수거/세척 비용 절감

환경부의 지침에 따라 표준화된 아이스팩이 늘어나면서 현재 많은 비용이 드는 지자체의 아이스팩 수거, 분리, 세척 과정이 한결 수월해질 것으로 기대됩니다. 그러나, 환경부의 가이드라인이 아직은 권고에 그치기 때문에 실제 효과는 미미할 수도 있을 것입니다. 또한, 순환의 규모가 지자체와 소상공인에 그쳐, 총 재사용량에 분명한 한계가 있습니다. 소상공인에게서 소비자로 온 아이스팩이 다시 순환될 가능성이 매우 낮기 때문입니다.

소비자

더 적절한 방식으로 아이스팩 배출

환경부의 권고에 따라 표준화된 아이스팩에는 SAP 아이스팩을 배출하는 올바른 방법에 대해 기재될 것입니다. 이는 하수구로 흘러가 미세 플라스틱으로 바다를 오염시키고 결국 우리 몸으로 돌아오게 만드는 환경 문제를 완화할 수 있을 것입니다. 그러나 이 또한 권고에 그치기 때문에 실제 효과는 미미할 것으로 보입니다.



예측할 수 있는 미래

기대효과 1

SAP 아이스팩에 대한 인식 제고

정부의 인위적인 시장 가격 개입과 권고 가이드라인에 따라, SAP 아이스팩에 대한 대중적인 인식이 제고될 것으로 기대됩니다.

기대효과 2

SAP 아이스팩 전체 유통량 감소

SAP 아이스팩 가격 상승으로 SAP 아이스팩을 찾는 유통업체가 줄어들어 자연스럽게 전체 유통량이 감소할 것으로 기대됩니다.

우려사항 1

그린워싱, 위장환경주의

진짜 '친환경'에 대한 지표가 아직 충분치 않은 상태에서 친환경 아이스팩으로의 급격한 전환과 생산은 그린워싱 제품의 양산으로 연결될 수 있습니다. 많은 기업이 정확하지 않은 정보를 바탕으로 아이스팩 제작 후 친환경이라고 홍보하거나, 보여지는 모습에 치중하여 실제로는 반환경적인 아이스팩을 친환경으로 포장할 수 있습니다.

그린워싱의 환경위험성에 대해서 > p.22

우려사항 2

자원순환 인식 하락

유럽 주요 선진국의 새로운 경제 패러다임은 '순환경제'이고, 많은 나라가 이를 위한 제도적 인프라를 이미 닦아놓았습니다[독일사례 참조]. '친환경 아이스팩'이 일반화되면 아이스팩은 한번 쓰고 버려도 무방하다는 인식이 팽배해져 우리 경제가 미래를 위해 추구해야 할 자원순환 기초와는 멀어질 것입니다.

바이오 제품과 자원순환에 대한 독일정부의 입장 > p.76

우려사항 3

폐기물 분리과정에 혼선 및 비용 가중

친환경 아이스팩이 늘어나면 폐기물 처리 및 분리 과정에 혼선과 비용을 가중할 수도 있습니다. 폴리에틸렌과 섞인 종이 포장재로 되어있는데도 종이로 배출하라고 안내한다거나, 생분해성 내용물로 되어있지만 실제 우리나라 폐기시설로는 생분해가 불가능하여 결국 소각이나 매립되고 마는 경우입니다.

포장재 관련 환경 이슈가 궁금하다면 > p.20

미래 시나리오 **A**



환경 여파를 줄이는 소재로 아이스팩 만들기

내용물과 포장재를 강력하게 규제해 SAP 사용을 금지하고 포장재는 재활용이 용이한 단일소재만 허가합니다. 녹아버린 아이스팩의 내용물은 하수구에 버리고, 포장재는 녹여서 재활용할 수 있다면 어떨까요?

#SAP아이스팩불법 #포장재는LDPE #아이스팩허가제
#친환경아이스팩

이 시나리오의 핵심

요람에서 요람으로, 순환을 위한 제조방식 규제

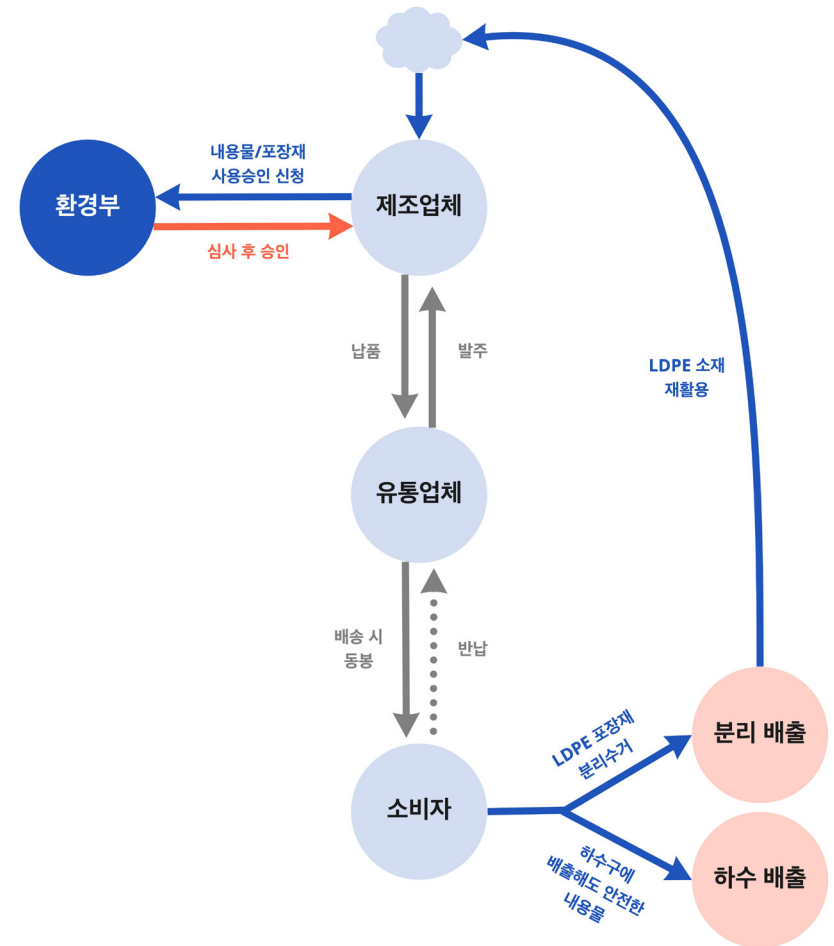
환경에 악영향을 미치는 아이스팩 생산을 최소화하기 위해, 정부 차원의 법적인 규제를 마련합니다. 내용물은 미세플라스틱을 유발하는 SAP를 금지하고, 하수구에 버려도 문제 없는 물질만 사용하도록 합니다. 포장재의 경우, 단일 소재인 LDPE(Low Density Polyethylene)만 허용하여 자원 재활용률을 높입니다.

SAP(고흡수성수지)가 왜 문제인지 알고 싶다면 > p.18

포장재 이슈에 대해 더 알아보기 > p.20

승인된 아이스팩만 유통 가능한 아이스팩 등록제 도입

환경 유해성에 대해 별도의 인가 과정이 없던 기존의 아이스팩 제조에 대해 아이스팩 등록제를 도입하여 기준에 부합하는 아이스팩만 유통하도록 합니다. 제조업체가 아이스팩 심사를 의뢰하면, 환경부는 정해진 내용물 및 포장재 기준을 통과하는지 심사합니다. 이 과정을 통해 승인된 아이스팩만 시장에서 판매될 수 있습니다.



기대할 수 있는 행동변화

제조업체

SAP 성능에 준하는 대체내용물 개발

지금도 많은 제조업체들이 전분, 해조류 등과 같은 친환경 내용물을 개발하고 있습니다. 하지만 아직까지 SAP를 대체할 만큼의 냉기를 머금지 못하고, 비용에 있어 상용화에 한계가 있습니다. 환경부가 내용물을 규제한다면, 제조업체들이 내용물 개발에 더욱 박차를 가할 것입니다.

소비자

단순하고 쉬운 아이스팩 폐기

아이스팩은 내용물과 포장재에 따라 폐기 방법도 다양합니다. 규제를 통해 내용물은 하수구에 배출, 포장재는 분리배출이라는 명확한 폐기 방법이 교육된다면 소비자들도 혼동없이 손쉽게 아이스팩을 폐기할 수 있을 것입니다.

제조업체 유통업체

그린워싱 지양, 진짜 친환경 제품 주력

현재 시중에 유통되고 있는 친환경 아이스팩 중에는 실제로 그린워싱인 경우가 많습니다. 종이처럼 보이는 아이스팩이 사실 종이로 재활용할 수 없는 필름을 덧대거나, 분리배출이 가능하다고 하는 비닐 중 다수는 현실적으로 재활용이 어려운 복합 소재인 경우가 많습니다. 포장재 규제를 통해 이와 같은 그린워싱이 감소될 것으로 보입니다.

예측할 수 있는 미래

기대효과 1

아이스팩 사용에 대한 환경 여파 인식 제고

아이스팩의 규제를 통해서 기존에 아이스팩 그린워싱에 대한 인식을 타파하고, 무엇이 더 지속가능하고 친환경적인지에 대한 인식을 제고할 수 있습니다.

기대효과 2

폐기 비용 및 환경 오염 감소

기존 아이스팩들은 내용물에 SAP가 포함되어 있거나, 포장재가 분리배출이 원활하지 않아 재활용되지 못하고 소각 또는 매립됩니다. 물을 머금은 SAP를 소각하기 위해 많은 에너지가 사용되고, 그 결과 유독한 가스가 발생합니다. 매립 시, SAP와 포장재의 플라스틱은 오래도록 썩지 않고 미세 플라스틱으로 변해 환경을 오염시킵니다. 아이스팩 규제를 통해, 환경 문제를 야기하는 물질의 사용을 최소화하고 재활용률을 높여 폐기 비용을 낮추고 환경 오염을 줄이게 됩니다.

SAP(고흡수성수지)의 문제점을 상세히 보려면 > p.18

우려사항 1

기업과 소비자 단체의 반발

기존 SAP 아이스팩을 소비하던 기업과 소상공인들은 기존의 성능을 대체하지 못하는 친환경 아이스팩을 소비해야 하기 때문에, 성능이 좋은 아이스팩이 개발되기 전까지는 규제에 대한 반발이 예상됩니다.

우려사항 2

아이스팩 소비 증가 및 과도한 패키징

냉기를 충분히 소비자에게 전달하기 위해, 포장 과정에서 상자 내부 코팅 또는 스티로폼 사용 등 단열 소재 사용이 급증할 수 있습니다.

우려사항 3

많은 아이스팩 내용물 방류로 녹조 우려

SAP를 대체하는 물질이 친환경적이라도 하수구로 모두 배출될 경우, 다량의 혼합 물질이 하천으로 방류되어 녹조가 발생할 우려가 있습니다.

미래 시나리오 B



순환 지원 정책으로 아이스팩 제조량 감소시키기

제조사와 유통사가 수거 및 세척에 참여하도록 독려하고 철저한 기준을 마련해 아이스팩을 공공재화합니다. SAP 아이스팩은 금지시키지 않으면서도, 강력한 가이드라인의 적용과 SAP 아이스팩의 순환 지원 정책을 통해 생산과 폐기의 양을 극적으로 줄일 수 있다면 어떨까요?

#공공재화 #순환아이스팩_가이드라인 #아이스팩_통일
#정부주도_사업금지원

이 시나리오의 핵심

아이스팩 순환사업

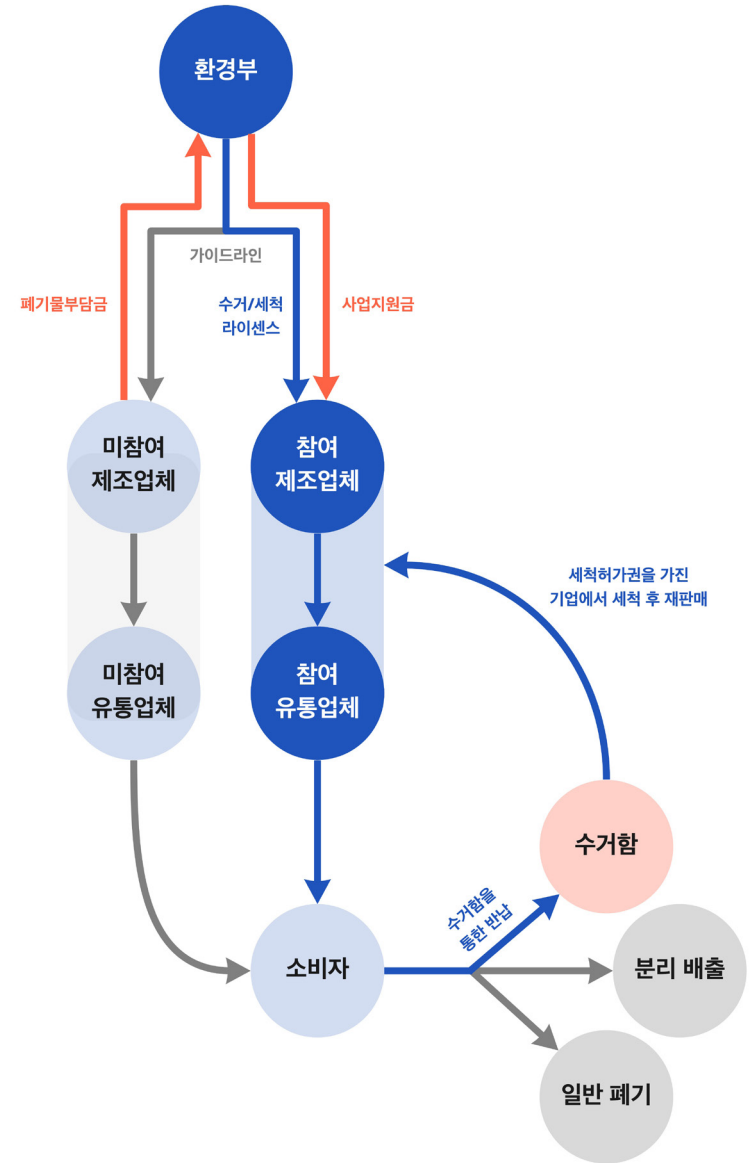
정부 차원에서 아이스팩이 순환될 수 있도록 더욱 섬세한 지침을 마련하고, 이에 참여하는 업체와 참여하지 않는 업체를 구분해 합리적인 선에서 인센티브와 패널티를 부여하는 사업입니다. 아이스팩 순환사업이 시스템적으로 작동하기 위해서는 크게 부담금 운용, 세척허가제, 가이드라인 세 가지의 정책적 고려가 필요합니다.

폐기물부담금의 사업지원금으로의 운용

아이스팩 순환사업 미참여 업체로 부터 걷은 폐기물부담금을 참여업체 중 세척 허가권을 가진 기업을 위한 사업지원금으로 운용될 수 있습니다. 아이스팩 순환을 위해서는 자동화시설이 갖춰진 수거/세척 업체가 필요합니다. 정부는 폐기물 부담금을 활용해 이 기업들의 초기 시설 설치 비용 및 기술 개발 비용을 지원할 수 있습니다.

수거/세척 사업 허가제

안정성이 확보된 위생적인 수거/세척이 진행될 수 있도록 허가를 받은 기업만이 사업을 진행할 수 있습니다. 아이스팩 순환사업에 참여하는 아이스팩 제조/유통업체를 대상으로 수거/세척 사업을 허가합니다. 허가된 업체들은 자회사를 만들어 수거/세척 사업을 진행하고 재사용 아이스팩 판매로 인한 수익금을 얻을 수 있습니다.



아이스팩 순환을 위한 가이드라인

통일된 아이스팩 디자인을 위한 정부의 지침입니다. 아이스팩 내용물의 성분에 따라 포장재 디자인 및 크기를 통일합니다. 아이스팩의 포장재를 통일하게 되면 재사용율이 높아질 것으로 예상됩니다. 가이드라인을 따르지 않는 제조/유통업체를 대상으로 폐기물부담금을 부과합니다.

SAP 아이스팩

이 아이스 팩의 내용물은 냉기 지속력이 뛰어난 고흡수성폴리머(SAP)입니다. 하수구에 방류할 경우 미세플라스틱이 바다로 흘러들어가게 됩니다.

XS

품질경영 촉진법에 의한 품질표시

1. 품 명 열 아이스팩
2. 용 도 냉방재
3. 포장재 LDPE
4. 품 명 고흡수성 폴리머
5. 품 호 아이스팩용재
6. 연 령 123-4567
7. 규 격 아이스팩 순환사업 표준규격 XS(150*110mm)
8. 용량 2 리터

환경부

아이스팩 순환사업 지정 장소에 반납해주세요.

아이스팩이 낡거나 망가졌다면 **종량제봉투**에 담아 버려주세요.

XS

순환사업 지정장소 찾기
www.icepack.go.kr

물 아이스팩

이 아이스팩에는 순수한 물이 들어있으며 포장재는 재활용이 용이한 단일소재 비닐(LDPE)로 되어 있습니다.

XS

품질경영 촉진법에 의한 품질표시

1. 품 명 열 아이스팩
2. 용 도 냉방재
3. 포장재 LDPE
4. 품 명 고흡수성 폴리머
5. 품 호 아이스팩용재
6. 연 령 123-4567
7. 규 격 아이스팩 순환사업 표준규격 XS(150*110mm)
8. 용량 2 리터

환경부

아이스팩 순환사업 지정 장소에 반납해주세요.

아이스팩이 낡거나 망가졌다면 **물은 하수구에 버리고, 포장재는 비닐로 분리배출**해주세요.

XS

순환사업 지정장소 찾기
www.icepack.go.kr

[가이드라인에 따른 SAP 아이스팩 디자인 예시]

[가이드라인에 따른 물 아이스팩 디자인 예시]

기대할 수 있는 행동변화

소비자

순환 아이스팩 사용 통해 환경의식 제고

순환 아이스팩은 디자인이 동일하고 아이스팩 재사용 및 폐기 방법에 대해 쉽게 안내되어 있습니다. 같은 디자인의 아이스팩은 소비자들에게 호기심을 자아내고 아이스팩 재사용 과정에 관심을 북돋을 수 있을 것으로 보입니다. 이를 통해 자원순환, 순환경제에 대한 의식을 고취할 수 있을 것으로 기대합니다.

지자체

아이스팩 관리 예산 감소

기존 지자체에서 하던 아이스팩 수거 및 세척 사업을 민간 업체가 하게 됨으로써 지자체의 예산 지출이 감소할 것으로 생각됩니다. 남은 예산은 아이스팩 재사용 홍보 또는 다른 지자체의 용처에 사용할 수 있어 지역 사회의 발전을 도모할 것입니다.

제조업체 유통업체

아이스팩 순환에 참여하고자 하는 의지 제고

순환 아이스팩 사업이 계속 진행됨에 따라 사업에 참여하지 않는 업체의 경우 폐기물 부담금과 재사용 아이스팩으로 인한 부가 수익 창출 금지로 인해 부담이 증가할 것입니다. 그렇기 때문에 시간이 흐름에 따라 아이스팩 순환사업에 참여하는 업체가 증가하고, 자연스럽게 새로운 아이스팩 생산량이 감소할 것입니다.

예측할 수 있는 미래

기대효과 1

소비자의 재사용 아이스팩에 대한 신뢰

신선식품 포장에 있어 아이스팩은 때로 소비자가 느끼는 식품의 청결도나 신뢰성을 결정합니다. 때문에 재사용된 아이스팩을 주로 사용하게 되는 소상공인들의 경우 의도치 않게 아이스팩의 상호가 여럿 섞인 데에서 소비자에게 불신감을 줄 수 있습니다. 그러나 순환아이스팩 가이드 라인에 따라 아이스팩 디자인을 통일하게 되면, 재사용된 아이스팩의 낮은 신뢰를 보완할 것이라 기대합니다.

기대효과 2

SAP 아이스팩 폐기율 감소

순환 아이스팩 가이드라인을 통해 아이스팩의 순환이 활성화됩니다. 수거, 세척 업체가 나타남에 따라 재사용율이 높아지고 통일된 아이스팩의 디자인으로 인해 잘못 폐기되는 아이스팩의 양도 점차 줄어들 것입니다. 순환이 활성화 됨에 따라 폐기되는 SAP 아이스팩의 양이 줄어들고, SAP 아이스팩의 생산량 역시 크게 줄일 수 있게 됩니다.

우려사항 1

아이스팩 기업들이 모두 순환사업에 참여하여 정부 지원금 고갈

현 시나리오에서 순환 아이스팩 기업을 지원하는 보상공은 순환 사업에 참여하지 않는 기업에 부과하는 부담금으로부터 마련됩니다. 순환사업이 지속됨에 따라 폐기물 부담금으로 인한 기업의 부담이 커져 순환사업에 참여할 가능성이 높아집니다. 이로 인해 시간이 지남에 따라 폐기물 부담금을 통한 세입이 줄어, 소비자에게 세금을 부과하는 등의 대책을 마련해야 할 수 있습니다.

미래 시나리오 C



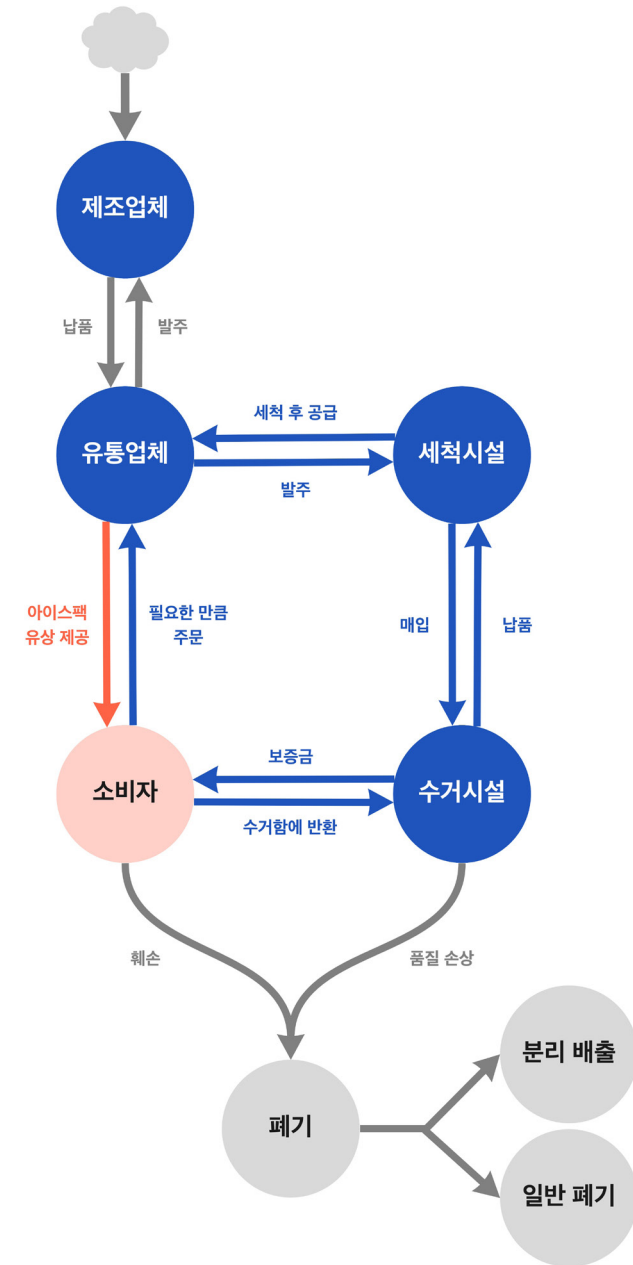
보증금 제도를 통해 아이스팩의 '진짜 가격' 지불하게 하기

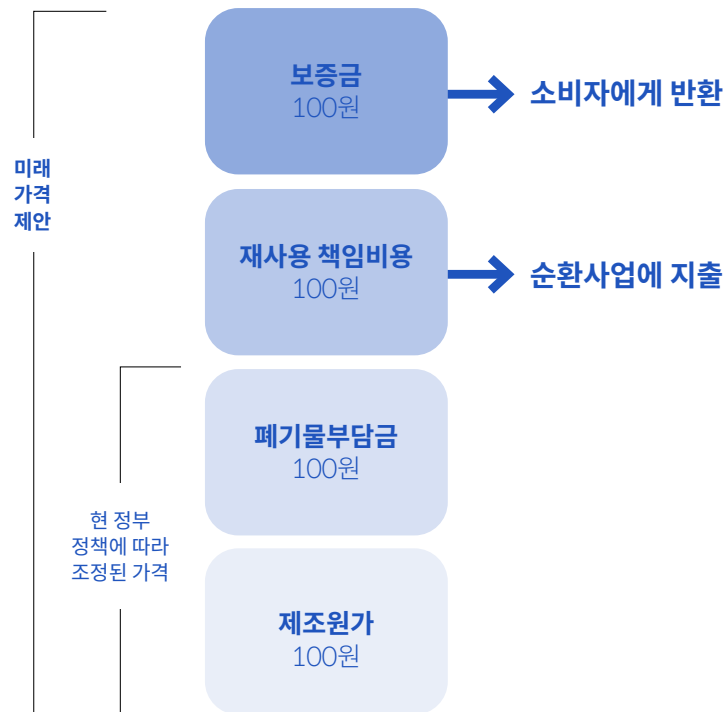
아이스팩에 보증금을 부과해 사용량을 낮추고 반환 시 돌려받는 제도입니다. 소비자가 아이스팩의 진짜 가격을 지불하는 등, 유통과정 전반에 걸쳐 모든 이해관계자가 책임을 지게 하면 아이스팩 순환을 촉진할 수 있을까요?

#보증금제도 #재사용책임비용 #유상판매

아이스팩 유료 전환

비록 적은 금액이더라도 유상판매를 통해 아이스팩의 진짜 비용을 소비자가 부담하고 체감하게 합니다. 무료로 기본 제공되던 아이스팩에서, 필요한 경우 직접 구매해야하는 선택지로 인식을 바꾸는 것을 목표로 합니다. 소비자가 지불한 돈의 일부는 보증금으로 돌려받을 수 있고, 나머지는 아이스팩을 순환하는 비용으로 쓰입니다. 아이스팩 유료화 시나리오에는 기본적인 제조원가 및 유통마진과 더불어 소비자보증금과 재사용책임비용이 추가됩니다. 이러한 과금 전략은 궁극적으로 지속가능한 아이스팩 순환을 위함입니다. 아이스팩 세금 책정 및 운용에 대해서는 다음 페이지를 확인해주세요.



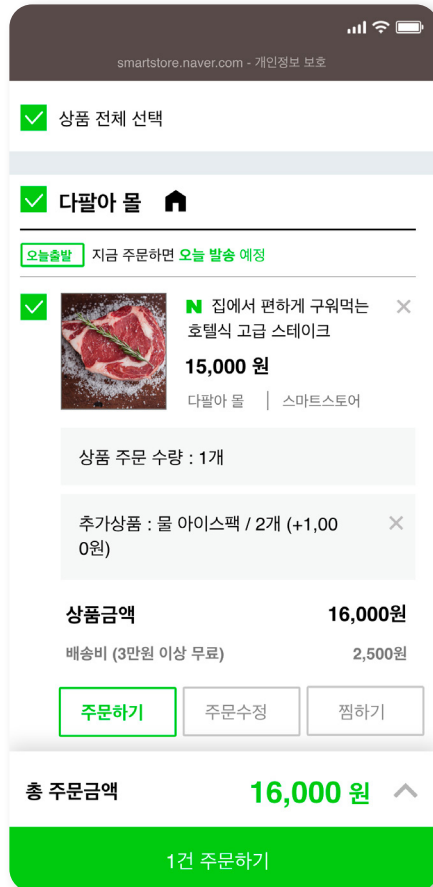
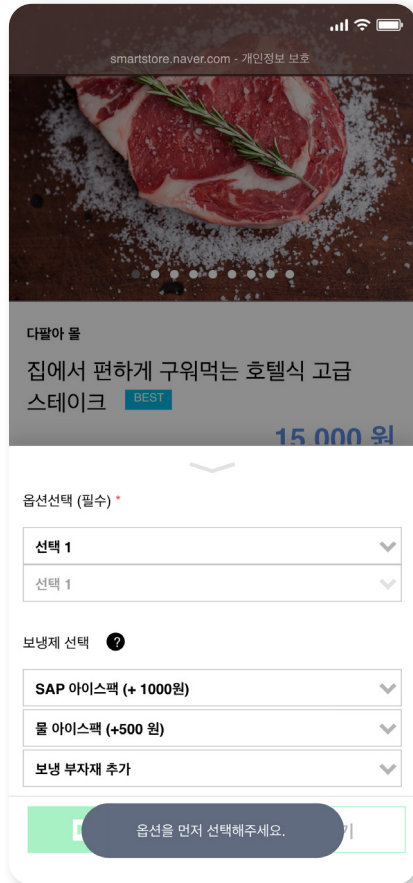


소비자가 돌려 받을 수 있는 보증금 반환제도

아이스팩을 판매하는 온라인 신선식품 유통업체는 다양한 방법을 통해 아이스팩을 수거할 동기부여를 가지게 됩니다. 소비자는 아이스팩을 마트나 편의점에 돌려주고 보증금의 일부를 돌려받을 수 있고, 아파트 혹은 공동주거시설의 재활용품 분리배출장소에 아이스팩 수거함에 아이스팩을 기부할 수도 있습니다. 이런 경우에는 보증금 모아 공원 정비 등 공동체를 위한 일에 쓸 수 있습니다.

아이스팩 순환사업 보조금으로 활용될 재사용 책임비용

생산된 아이스팩이 출고되는 단계에서 추가 과세합니다. 아이스팩 순환 흐름에서 유통, 세척 시설 유지 등의 사업 보조금으로 사용됩니다. 새 아이스팩에 부과된 책임비용이 이미 생산되어 순환중인 아이스팩의 재사용을 위해 쓰이면서 순환에 경제성을 확보합니다.



아이스팩 유상 판매로 비용 가시화

신선식품 또는 냉동식품을 구매하는 경우, 유통사에 의해 무료로 제공되는 아이스팩이 소비자가 유료로 구매하는 방식으로 바뀝니다. 소비자는 물품 구매과정에서 아이스팩의 종류와 수량을 선택할 수 있는 창을 확인할 수 있습니다. 자신의 선택에 따라 발생하는 비용을 체감할 수 있게 해, 과도한 아이스팩 사용이나 신선식품 주문을 줄일 수 있을 것으로 기대됩니다. 또한, SAP 아이스팩을 물 아이스팩보다 비싼 금액으로 책정해 필요시에만 SAP 아이스팩을 사용할 수 있도록 독려할 수 있습니다.

[온라인 주문화면 예시]

쇼핑몰이 적당한 양을 추천하고, 소비자가 아이스팩의 갯수를 직접 선택한다.

기대할 수 있는 행동변화

소비자

아이스팩 소비 억제 및 올바른 반환 동기 생성

소비자는 식품의 변질을 예방하기 위한 최소 개수 이상으로 아이스팩을 원하는 만큼 구매할 수 있습니다. 하지만 비용 발생을 줄이기 위해 스스로 구매량을 제한할 것입니다. 아이스팩을 사용하고 나서 보증금 반환을 위해 올바른 분리 배출 방법을 준수하여 가까운 수거소에 아이스팩을 반환합니다. 수거소는 지역 식품소매점, 편의점, 대형 마트 등이 될 수 있습니다. 보증금은 포인트로 적립하거나, (음식물 쓰레기 배출 비용 지불을 겸하는) 교통카드 충전, 혹은 마트 할인 포인트 등으로 지급됩니다.

유통업체

적극적인 아이스팩 수거활동 참여

유통업체는 소비자에게 아이스팩을 유상제공하고 올바른 배출과 반납 방법을 고지해야 합니다. 또한 유통업체의 높은 접근성을 활용해 수거함을 거주지역 곳곳에 설치할 수 있습니다. 지역 신선식품 소매점도 아이스팩 수거 거점으로 역할합니다. 한편, 아이스팩에 경제성이 생기기 때문에 재사용 아이스팩을 수거하고 세척 시설로 전달하는 사업체가 등장할 수도 있습니다.

제조업체

세척라인을 구비한 공장 개편

아이스팩에 대한 인위적인 가격조정을 바탕으로 한 순환사업은, 새로운 아이스팩을 제조하는 것보다 효율적으로 수거/세척해서 순환시킬 때에 더 많은 이윤이 창출되는 구조를 정착시킬 수 있습니다. 이렇게 되면 기본적인 아이스팩 관련 설비를 갖춘 제조업체에서 수거 및 세척에 관여할 확률이 높아집니다. 이때 정부는 심사를 통과한 업체만 수거/세척을 할 수 있는 권한을 부여하고, 제조와 세척 물량 등에 대한 투명한 보고 기준을 높여 순환사업을 지속 가능하도록 도와야 할 것입니다.

정부

정부의 순환 모니터링과 인센티브 & 패널티

환경부는 아이스팩의 판매 여부를 정기적으로 관리/감독합니다. 기존의 비닐 사용 단속과는 달리 온라인 식품 판매는 단속이 용이합니다.

예측할 수 있는 미래

기대효과 1

아이스팩 유통량 절제

소비자는 신선식품을 구매할 때 필요한만큼의 아이스팩만 추가로 구매하게 됩니다. 불필요한 아이스팩의 사용을 줄이고, 추가로 필요한 경우에도 모자람없이 사용할 수 있습니다. 이 과정에서 아이스팩은 유상으로 유통되기 때문에 현재보다 아이스팩 유통량이 절제될 것으로 기대합니다.

기대효과 2

아이스팩 수명 연장

가격이 상승하고 순환사업이 활발하게 이루어진다면 아이스팩의 수명이 연장될 것입니다. 즉, 최종 폐기될 때까지의 기간을 현재보다 훨씬 늘려 환경에 미치는 영향을 줄일 수 있습니다. 아이스팩의 수명을 더 효과적으로 늘리기 위해서는, 재사용 아이스팩의 품질이 일정한 수준으로 유지되어야 합니다. 예를 들어 아이스팩은 유료이며 소비자가 직접 돌려받을 수 있는 보증금이 존재한다는 표시의 '보증금 마크'를 포장재에 인쇄할 수 있습니다.



[보증금 마크와 아이스팩 적용 예시]

우려사항 1

소비자 변화와 수거거점 지정 문제

무상으로 제공되던 아이스팩에 가격이 붙으면서 신선식품 유통업체를 향한 불만이나 비판이 집중될 우려가 있습니다. 아이스팩 판매 가격과 보증금 액수에 대한 합의와 지역적/경제적 특징으로 인해 소외되는 가구를 최소화하기 위한 수거거점 선정에도 고려가 필요합니다.

우려사항 2

소비자, 유통업체, 제조업체 비용 부담

아이스팩을 둘러싼 모든 이해관계자들이 부담하는 금액이 커지게 되므로 아이스팩 순환이 원활하게 이루어지지 않는다면 효과는 미미하고 비용이 큰 정책이 될 수 있습니다. 순환시스템의 안정적이고 광범위한 정착을 위해서 합리적인 지원 제도가 요구됩니다.

우려사항 3

보냉 안정성 확보와 대체재 남용

배송 소요시간과 날씨 변화에 대해 믿을 수 있는 정보가 제공되어야 합니다. 주문한 양에 비해 신선식품의 신선도를 유지할만큼의 아이스팩의 최소량을 제안하는 믿을 수 있는 정보가 필요합니다. 또한 아이스팩이 아닌 다른 보냉제-드라이아이스, 스티로폼박스, 은박코팅박스, 얼린 생수 등-의 남용으로 인한 경제적/환경적 문제가 나타날 수 있습니다.

Part III

부록

‘자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 시행령’ 속 아이스팩 관련 내용* [연결]

다음은 2020년 8월 14일 환경부에서 입법예고한 시행령 일부개정안 내용에서 아이스팩 관련 내용을 발췌한 것입니다.

1. 개정이유

신선식품 택배 증가 등으로 아이스팩의 사용량은 증가하고 있으나, 시중에 유통되는 아이스팩의 80%가 미세플라스틱의 일종인 고흡수성수지를 냉매로 사용하고 있음. 하지만, 고흡수성수지를 냉매로 한 아이스팩은 회수·재활용 체계가 미흡하여 재활용이 어렵고, 매립 또는 소각 처리되므로 큰 사회적 비용을 유발하고 있음. 이에 원안자부담원칙에 따라 아이스팩을 제조 또는 수입하는 자에게 그 폐기물처리에 드는 비용인 아이스팩 폐기물 처리에 드는 비용을 부과하고, 이를 통해 아이스팩 냉매를 고흡수성수지를 대체하는 재질로 전환하고 재사용을 활성화하고자 하는 것임.

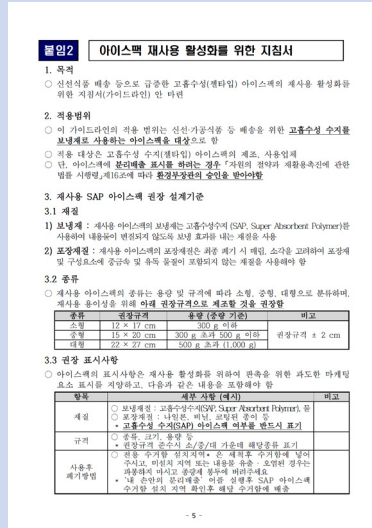
(중략)

2. 주요내용

가. 고흡수성수지가 냉매로 들어있는 아이스팩에 폐기물부담금 부과(안 제10조 및 별표2)
 고흡수성수지를 냉매로 하는 아이스팩에 대해 전체 중량을 기준으로 kg 당 313원의 폐기물부담금을 부과하되, 물·전분 등 소재를 사용하거나 이미 출고된 제품을 회수하여 재사용한 경우에는 폐기물부담금 대상에서 제외함.

아이스팩 재사용 활성화를 위한 지침서 [다운로드]

다음은 2020년 7월 29일 배포된 환경부발 아이스팩 관련 보도자료에서 발췌한 지침서 내용의 핵심입니다.



3. 재사용 SAP 아이스팩 권장 설계기준

3.1 재질

- 1) 보냉재: 재사용 아이스팩의 보냉재는 고흡수성수지(SAP, Super Absorbent Polymer)를 사용하여 내용물이 변질되지 않도록 보냉 효과를 내는 재질을 사용
- 2) 포장재질: 재사용 아이스팩의 포장재질은 최중 패키지 매립, 소각을 고려하여 포장재 및 구성요소에 중금속 및 유독 물질이 포함되지 않는 재질을 사용해야 함

3.2 종류

- 소형, 규격 12x17cm, 용량 300g 이하
- 중형, 규격 15x20cm, 용량 300g 초과 500g 이하
- 대형, 규격 22x27cm, 500g 초과 (1,000g)

3.3 권장 표시사항

<재질>

- 보냉재질: 고흡수성수지 (SAP, Super Absorbent Polymer), 물
- 포장재질: 나일론, 비닐, 코팅된 종이 등
- * 고흡수성수지(SAP) 아이스팩 여부를 반드시 표기

<규격>

- 종류, 크기, 용량 등
 - * 권장규격 준수 시 소/중/대 가운데 해당종류 표기
- <사용 후 폐기방법>

- 전용 수거함 설치지역*은 세척 후 수거함에 넣어주시고, 미설치 지역 또는 내용물 유출/오염된 경우는 파봉하지 마시고 종량제 봉투에 버려주세요.
- *내 손안의 분리배출' 어플 실행 후 SAP 아이스팩 수거함 설치 지역 확인 후 해당 수거함에 배출

환경보호를 위한 3R 운동

3R은 Reduce, Reuse, Recycle을 뜻합니다. 쓰레기를 줄이고(Reduce), 재사용하고(Reuse), 재활용하여(Recycle) 환경을 보전하고 자원순환 사회를 만들고자 하는 운동입니다.

3R 운동은 영국 웨일즈의 한 지방에서 2008년 '쓰레기 없는 시범 마을'을 운영하며 처음 전개되었습니다. 목표는 2050년까지 의류, 가전제품은 물론 식품을 모두 재사용하고 재활용하여 쓰레기가 없는 세상을 만들자는 것이었습니다. 이 운동은 이제 자원순환 사회로 나아가는 가장 기초적인 실천 방법으로 받아들여져 전세계 곳곳에서 전개되고 있습니다.

현재는 분리배출, 유용자원 매립의 최소화, 폐자원의 에너지화를 통한 에너지 회수(Recovery)를 추가하여 가치상향형 자원순환을 지향하는 4R도 많이 이야기되고 있습니다.

사진 출처

생분해 플라스틱에 대한 독일정부 입장 [다운로드]

현재 독일 정부는 바이오 기반의 플라스틱, 일명 생분해 플라스틱이라 부르는 플라스틱을 일반 플라스틱과 구분하지 않고 있습니다. 생분해 플라스틱으로 만들어진 모든 제품들은 생태학적으로나 경제적으로나 비합리적이라고 말하는 부분에 주목할 필요가 있습니다. 2019년부터 새롭게 발표된 독일의 신포장재법에 따르면 바이오 플라스틱 포장 제품 또한 해당 포장을 다른 기업에서 회수와 재활용, 폐기에 대해 책임을 져야 합니다. 아래는 플라스틱 이슈 리포트에서 관련내용을 일부 발췌한 것입니다.

독일의 분리수거 기준은 재활용 가능 여부인데, 기존 플라스틱을 바이오 플라스틱으로 대체하게 될 경우 자원의 지나친 낭비 및 재활용 불가능으로 이어질 수 있어 정부 측에서는 권장하지 않고 있다. 특히 세계적으로 인구가 급증하면서 식량난을 겪는 제3세계가 갖는 위기와 기후변화로 인해 도래할 식량 문제가 심각해지고 있다. 이런 식량 자원들이 재활용이 불가능한 제품을 생산하는 데 쓰임으로써 식량난을 부추길 수 있다는 우려가 있다. 유기 폐기물 즉, 음식물 쓰레기처럼 퇴비화 혹은 화학적 분해가 가능한 폐기물과 생분해성 플라스틱을 공동으로 묶어 수거하는 것은 법적으로 금지하고 있다. 이유는 생분해성 또는 퇴비성 플라스틱 재료에는 재활용을 위한 식물 영양소 또는 부식미생물과 같은 성분이 없기 때문이다. 다시 말해 모든 플라스틱은 그것의 분해성과 관계없이 이 물질로 간주된다.

- 녹색연합, '플라스틱 이슈 리포트' 발췌

사진 1. SAP (고흡수성수지)

[저작자] "Superabsorbent Polymer" by Ritchey, Wikipedia (CC-PDM)

[출처] https://en.wikipedia.org/wiki/Superabsorbent_polymer

p.18

사진 2. 물을 흡수한 젤 상태의 SAP

[저작자] "Superabsorber Hydrogel" by Petra Klawikowski, Wikipedia (CC-BY-SA 3.0)

[출처] https://en.wikipedia.org/wiki/Superabsorbent_polymer

p.18

사진 3. 나일론합지 포장재 아이스팩

[저작자] 한민주

[출처] NewDesign Studio

p.20

사진 4. 비닐류 OTHER 분리배출표시

[저작자] 한민주

[출처] NewDesign Studio

p.20

사진 5. 단일소재 아이스팩 분리배출표시

[저작자] 한민주

[출처] NewDesign Studio

p.20

사진 6. 생분해성 필름 분리배출표시

[저작자] 한민주

[출처] NewDesign Studio

p.21

사진 7. 순환경제 (Circular economy)

[저작자] 한민주

[출처] NewDesign Studio

p.24

사진 8. 유리 재활용은 다운사이클링(down-cycling)의 대표적인 사례

[저작자] "Recycled" by cogdogblog, Creative Commons (CC BY 2.0)

[출처] <https://www.flickr.com/photos/37996646802@N01/8396583155>

p.25

NewDesign Studio

울산과학기술원(UNIST) 디자인학과 뉴디자인 스튜디오
2021년 8월 18일, 버전 2, CC-BY-4.0

www.newdesign.studio