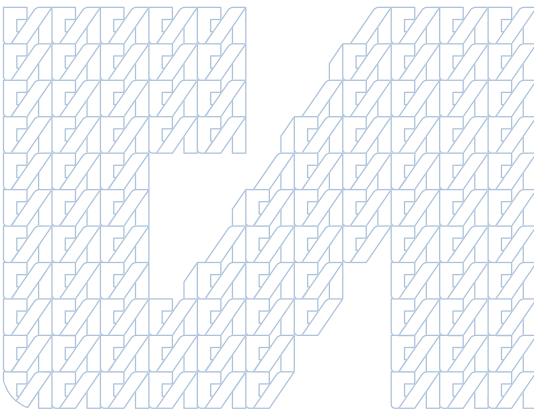


# 대전시 의류 · 현수막 폐기물의 재활용에 관한 연구

정환도



정책연구 2021-38

# 대전시 의류/현수막 폐기물의 재활용에 관한 연구

정 환 도

연구책임

- 정환도 / 지속가능연구실 선임연구위원

정책연구 2021-38

## 대전시 의류/현수막 폐기물의 재활용에 관한 연구

발행인 정 재 근

발행일 2021년 11월

발행처 대전세종연구원

34051 대전광역시 유성구 전민로 37(문지동)

전화: 042-530-3515 팩스: 042-530-3575

홈페이지 : <http://www.dsi.re.kr>

인쇄처 영창당인쇄사 042-626-7888

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시와 세종자치특별시의  
정책적 입장과는 다를 수 있습니다.

출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.

# 차 례

제1장 서론 .....	3
제1절 연구의 필요성 및 목적 .....	3
1. 연구의 필요성 .....	3
2. 연구의 목적 .....	4
제2절 연구의 방법 및 내용 .....	5
제2장 국내 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 사례조사 .....	9
제1절 지역별 폐현수막 재활용 사례조사 .....	9
1. 특/광역시 .....	9
2. 지방자치단체 .....	23
제2절 용도별 폐현수막과 폐의류 재활용 사례조사 .....	36
1. 생활용품 .....	36
2. 도로·산업용품 .....	51
제3장 국외 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 사례조사 .....	67
제1절 유럽과 미국의 폐현수막과 폐의류 재활용 사례조사 .....	67
1. 영국/러시아 .....	67
2. 미국/캐나다 .....	70

제2절 아시아 각국의 폐현수막과 폐의류 재활용 사례조사 .....	74
1. 인도네시아/일본/베트남/태국 .....	74
2. 호주/인도/말레이시아 .....	79
제4장 정책제언 .....	85
참고문헌 .....	89

## 그림 차례

[그림 2-1] 장바구니 패션쇼 사진 .....	9
[그림 2-2] 선거용 폐현수막으로 만든 야외파라솔 .....	10
[그림 2-3] 폐현수막을 재활용해 제작한 반려동물용품 .....	11
[그림 2-4] 선거용 현수막으로 제작한 장바구니 .....	12
[그림 2-5] 폐현수막으로 만든 폐건전지 분리수거함 .....	13
[그림 2-6] 농가에서 재활용되고 있는 현수막 모습 .....	14
[그림 2-7] 폐현수막으로 제작한 앞치마 .....	15
[그림 2-8] 폐현수막으로 제작한 다주리 .....	16
[그림 2-9] 폐현수막 돛자리 대여 현장 모습 .....	17
[그림 2-10] 폐현수막 재활용·제작중인 모습 .....	18
[그림 2-11] 녹색사업장과 공예품 .....	19
[그림 2-12] 폐현수막을 활용해 만든 실내화, 가방, 필통 등 사진 .....	20
[그림 2-13] 수거된 현수막으로 만든 선풍기 덮개 씌우는 모습 .....	21
[그림 2-14] 폐현수막 재활용 장바구니를 배부하고 있는 슈퍼마켓 .....	22
[그림 2-15] 농가로 보내져 재활용될 폐현수막들 .....	22
[그림 2-16] 폐현수막을 갈아 제작된 아이스팩 수거함 .....	23
[그림 2-17] 폐현수막 지지대(목재)를 활용한 공방 목공예 소품 .....	24
[그림 2-18] 폐현수막을 재활용한 다용도 키틱스 에코백 .....	25
[그림 2-19] 공간박스를 제작하고 있는 행사 참여자들 .....	26
[그림 2-20] 폐현수막으로 제작된 청소용 마대 .....	27
[그림 2-21] 장바구니와 청소용 마대 .....	28
[그림 2-22] 합천군 폐현수막 재활용센터로 전달된 폐현수막들 .....	29
[그림 2-23] 폐현수막으로 제작된 그린 쇼핑백을 전달하는 모습 .....	30
[그림 2-24] 폐현수막으로 만든 기능성 마대 자루 .....	31
[그림 2-25] 폐현수막 분류와 재활용센터 부녀회 회원들 .....	32
[그림 2-26] 폐현수막으로 제작된 분리수거용 마대 .....	33

[그림 2-27]	폐현수막으로 선풍기 커버를 만든 봉사단원들	34
[그림 2-28]	폐현수막이 재활용품으로 재단되고 있는 모습	35
[그림 2-29]	폐현수막으로 북을 만들고 있는 어린이들	36
[그림 2-30]	아디다스 폐현수막으로 제작한 파우치	37
[그림 2-31]	넥타이로 만든 안경 케이스	38
[그림 2-32]	현수막으로 만든 노트북 케이스	39
[그림 2-33]	오래된 티셔츠로 만든 방석	40
[그림 2-34]	오래된 티셔츠 활용	40
[그림 2-35]	폐현수막으로 장바구니를 제작중인 자원봉사자들	41
[그림 2-36]	전시된 폐현수막 재활용 Reuse 장바구니	42
[그림 2-37]	장바구니에 관심을 갖는 시민들	42
[그림 2-38]	폐현수막 지지목을 활용해 만든 조명등	43
[그림 2-39]	폐현수막 재활용 전등갓을 활용해 만든 조명등	44
[그림 2-40]	터치포긋에서 제작한 생활용품 소개	45
[그림 2-41]	선거용(2017) 현수막을 재활용해 만든 에코백	45
[그림 2-42]	현수막으로 만든 가방	46
[그림 2-43]	다양한 색감의 현수막 업사이클링 볼링 가방	47
[그림 2-44]	재활용 니트로 만든 유아용 봉제인형	47
[그림 2-45]	의류 재단 부스러기로 만든 옷걸이	48
[그림 2-46]	현수막으로 만든 2가지 색깔의 필통	49
[그림 2-47]	비닐 현수막으로 만든 앞치마	50
[그림 2-48]	폐현수막 패널(건축자재)로 만들고 있는 집	51
[그림 2-49]	섬유패널 실제 활용 사례	52
[그림 2-50]	폐현수막 재활용 과정	52
[그림 2-51]	재생 밧줄에 쓰일 폐현수막을 전달하는 사진	53
[그림 2-52]	포드 2018의 에코스포츠 차량 내부	54
[그림 2-53]	볼보 XC60 T8 플러그인 하이브리드 차량 내부와 매트	55
[그림 2-54]	랜드로버 아보크 차량 내부	55

[그림 2-55] 폐현수막과 원단을 이용해 제작한 돛자리 .....	56
[그림 2-56] 폐현수막 업사이클링 우산 .....	57
[그림 2-57] PVC 현수막으로 제작된 노트북 가방 .....	58
[그림 2-58] 재활용 직물로 만든 스카프 .....	59
[그림 2-59] 면과 폴리머를 분리하는 공정 사진 .....	59
[그림 2-60] 폐의류(섬유)로 만든 의자 .....	60
[그림 2-61] 버려진 청바지로 만든 카펫 .....	61
[그림 2-62] 현수막 및 트럭 방수포로 제작된 기타 케이스 .....	62
[그림 2-63] 폐플라스틱으로 만든 도로 상상도 .....	63
[그림 2-64] 폐기된 방화복으로 만든 방재 가방 .....	64
[그림 3-1] PVC 현수막으로 만든 방수 쿠션 .....	67
[그림 3-2] PVC 현수막으로 만든 전등갓 .....	68
[그림 3-3] 박물관의 폐현수막을 재활용해 만든 기능성 가방 .....	69
[그림 3-4] 현수막 섬유로 만든 가방 .....	69
[그림 3-5] 폐현수막을 업사이클링해 만든 에코백 .....	70
[그림 3-6] 현수막으로 만들어진 iPad 케이스 .....	71
[그림 3-7] 화장품 지퍼가방과 와인선물용 가방 .....	72
[그림 3-8] Fairware사의 폐현수막 업사이클링 패드폴리오 .....	73
[그림 3-9] 보관용 가방과 폐현수막 건조 사진 .....	74
[그림 3-10] 고속도로 타포린 현수막을 재활용해 만든 가방 .....	75
[그림 3-11] 백팩형 가방과 쇼핑백형 가방 .....	75
[그림 3-12] 환경 메시지가 담긴 현수막 재활용 문서 가방 .....	76
[그림 3-13] 폐의류로 만들어진 태국의 가방 .....	77
[그림 3-14] 2011 에코데이의 재활용 현수막 가방 .....	78
[그림 3-15] 재활용 섬유로 만든 건축자재 .....	79
[그림 3-16] 재활용 PVC 광고용 현수막으로 만든 여성용 지갑 .....	80
[그림 3-17] 다양한 디자인 지갑과 책자 보관함 .....	81





# 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 방법 및 내용

## 1장



# 제1장 서론

## 제1절 연구의 필요성 및 목적

### 1. 연구의 필요성

대전시 도로부문과 생활부문의 폐기물처리에서 폐현수막 처리에 많은 어려움을 초래하고 있다. 또한 현수막의 경우 지방선거 등 선거철이면 정당 및 후보 지지용 불특정다수인에 의한 현수막이 게시되기도 한다. 이에 따라 비허가된 현수막 설치를 단속하고 처리하는데 5개 기초자치단에서의 많은 어려움을 호소하고 있다.

더불어 폐의류함의 관리 및 수거 등에 있어서도 경우에 따라서는 무질서한 상태로 폐의류 보관함이 설치되거나, 혹은 폐의류함 인근에 생활부문 폐기물이 무단으로 투척되는 등 생활폐기물 수거문제 등의 불편함과 민원이 제기되고 있다.

한편, 현실적으로 대전시 여기저기 불법으로 설치되는 현수막과 무질서한 의류보관함 등에 대한 문제는 도시경관 및 폐기물 문제라는 물리적 문제는 있다. 그러나 수거된 이후 기술적 처리과정을 거쳐 경제성은 다소 부족하지만 재활용이 되고 있다.

폐현수막 및 폐의류 처리는 과거에는 의류재활용과 소각처리되어 미세먼지 등 환경오염 문제를 발생시키는 요인이 되기도 하였다. 그러나 오늘날에는 고온압축성형에 의해 경량칩 및 판넬 등으로 제작되어 플라스틱 대체 및 토목건축용 판넬로 제작되어 재활용함으로써 환경성<sup>1)</sup>뿐만 아니라 경제성 측면에서도 중요한 의미를 가진다.

---

1) 미세플라스틱 문제라는 지구적 차원의 환경문제와 함께하기 위해 우리나라에서도 플라스틱 없는 사회 만들기 위하여 노력하고 있다. 이를 위해 일부에서는 폐의류 및 폐현수막의 고온압축성형에 의한 플라스틱류의 경량소재 연구를 수행하고 있으며, 이는 경제적 효과뿐 아니라 시민의 실천적 수단을 향상시키는데 중요한 역할을 할 것이다.

따라서 이번 연구과제를 통하여 의류와 현수막의 주요 소재인 화학섬유와 플라스틱류의 원재료 사용을 억제시키는 기술적인 방안 마련을 위하여 사용실태에 관한 기초연구가 필요하다.

이에 폐의류와 폐현수막의 사회적 재활용과 이화학적 처리공정 등을 통한 재활용의 새로운 방법론적 제시를 위한 현실적이고 실제적 사례연구 조사는 의미가 크다.

## 2. 연구의 목적

이번 연구에서는 버려지는 폐의류 및 폐현수막에 대한 재활용정책을 모색하기 위해, 국내외적으로 재활용되고 있는 사례를 제시함에 있다.

사례연구는 향후 폐의류 및 폐현수막의 기술적 재활용 및 물리적 재활용 등에 필요한 경제성과 효율성 창출을 위한 기본자료가 된다.

특히, 대전시와 같은 지방자치단체에서 새롭게 적용가능한 아이디어 차원의 정책마련에 기초자료가 될 것이다.

## 제2절 연구의 방법 및 내용

이번 연구는 현장조사에서 시작하여 전문가의견청취 및 웹을 통한 자료 조사로 진행하였다.

먼저, 현장조사는 대전시 주요 교차로지점에 설치되어 있는 현수막게시대 및 주변부 불법으로 설치된 현수막 등에 대한 현장조사를 수행하였으며, 대전시 현수막게시에 대한 전체적인 흐름을 파악하였다.

전문가 의견청취는 자문회의 형태로 한국환경연구원, 산업연구원, 지방자치단체의 자원순환과<sup>2)</sup> 등 자원재활용을 담당하는 공무원을 대상으로 현수막과 의류에 대한 폐기 및 재활용현황에 대한 의견을 청취하였다.

다음으로 웹(WEB)과 문헌을 통하여 국내 및 외국에서 재활용되고 있는 사례 현황 등에 대하여 조사하였다. 구체적으로는 국내 특광역시 등에 대하여 재활용의 실제 사례를 조사하여 제시하였다. 그리고 폐현수막과 의류에 대하여 그 용도별로 구분하여 재활용의 실제 사례를 조사하여 제시하였다. 다음으로 유럽과 미국, 아시아 등 국가별 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 실제 사례를 제시하였다.

---

2) 우리시 관내 현수막은 5개 기초자치단체의 도시건축/도시계획과 혹은 도시관리과 등에서 대전시옥외광고물협회에 위탁 수거하거나 직접 수거하는 곳도 있다. 대전시 이외 다른 시도에서 옥외광고물협회에 처리위탁업무를 하고 있다.



# 국내 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 사례조사

제1절 지역별 폐현수막 재활용 사례조사

제2절 용도별 폐현수막과 폐의류 재활용  
사례조사

## 2장





## 제2장 국내 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 사례조사

### 제1절 지역별 폐현수막 재활용 사례조사

#### 1. 특/광역시

##### 1-1 서울특별시

###### □ 패션쇼<sup>3)</sup>

서울특별시는 환경시민단체와 함께 일상생활에서 많이 사용하는 대표적인 ‘5대 일회용 플라스틱<sup>4)</sup> 안 쓰기 시민 실천 운동’을 시작하였다.



[그림 2-1] 장바구니 패션쇼 사진

3) <http://kids.donga.com/?ptype=article&no=20180827112721896350>

4) 5대 일회용 플라스틱은 컵, 빨대, 비닐봉투, 배달용품, 세탁비닐이다.

서울시는 플라스틱으로부터 자유로운 도시 서울을 대명사로 하고, 시민실천운동 시작을 알리는 발대식을 광화문광장에서 개최하였다. 발대식에서는 시민 모델들이 폐현수막과 재활용품을 이용해 만든 옷을 입고 패션쇼를 하는 ‘장바구니 패션쇼’도 열려 많은 호응을 유도하였다<sup>5)</sup>.

#### □ 야외파라솔<sup>6)</sup>

서울시는 4·15 총선 당시에 사용되고 남은 현수막을 업사이클링하여 다양한 제품으로 재탄생시켰다. 제품 제작에는 광진구와 용산구에서 수거한 폐현수막 450여장(151kg)이 사용되었다.



[그림 2-2] 선거용 폐현수막으로 만든 야외파라솔

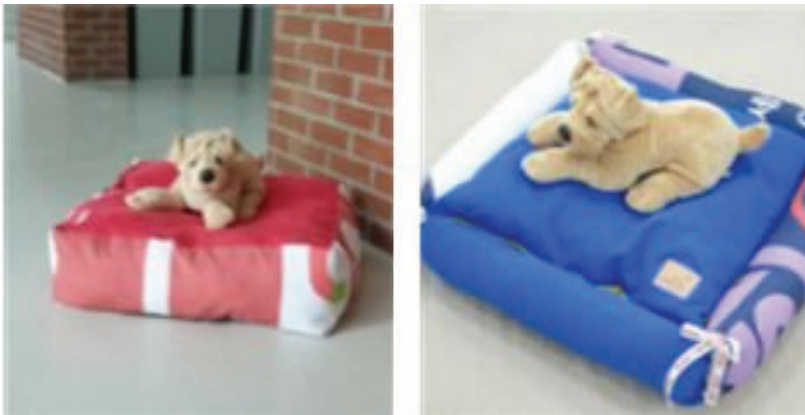
5) 한편, 발대식에서는 ‘1회용 플라스틱 줄이기 시민 실천 운동 공동선언문’을 발표하고, 선언문에서는 1회용 컵, 1회용 플라스틱 스토롱, 비닐봉투, 배달음식의 1회용품 등에 대하여 사용하지도 요구하지도 않는 이색적인 실천운동을 제시하였다.

6) 시사N라이프(2020.05.22.) <http://sisa-n.com/View.aspx?No=851621>

‘큐클리프’이라는 업체에서는 폐현수막으로 야외파라솔을 제작하고, 이 야외파라솔은 서울재활용플라자 시민들의 휴식 공간 그늘막으로 사용하여 높은 반응을 보였다.

#### □ 반려동물용 쿠션

폐현수막을 업사이클링하여 반려동물 용품으로 재활용하여 반려동물용 쿠션도 제작되었다. 폐현수막은 세척 후에도 잉크가 묻어나오는 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 현수막 뒷면을 사용하거나 반려동물이 주로 앉는 부분에 원단을 덧대어 제작된다.



[그림 2-3] 폐현수막을 재활용해 제작한 반려동물용품

#### □ 장바구니

환경부에서는 세계 일회용 비닐봉투 없는 날을 맞이하여 서울 성동구의 서울재활용플라자에서 선거용 현수막을 재활용한 장바구니 보급 시범사업을 열었다.

7) 국민일보(2018.07.03.)

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0923974962>

선거용 현수막은 선거 종료 후에 각 지방자치단체가 수거한다. 6·13 지방선거에서 사용된 현수막은 약 13만 개이며, 서울시의 경우 3만개로 이들을 전부 소각 할 경우 약 4000만원의 처리비용이 발생한다. 발족식에는 시범사업 참여기관인 서울 노원·금천구, 자원순환사회연대, 사회적기업 11곳의 대표 등이 참여하였다.



[그림 2-4] 선거용 현수막으로 제작한 장바구니

노원구와 금천구는 폐현수막을 재활용하여 장바구니 20만 개를 제작하여 슈퍼마켓 40곳과 재래시장 2곳에 무료로 제공하였다. 재활용 장바구니는 노원구 장애인일자리센터 보호작업장과 금천구 마을기업 (사)녹색발전소에서 제작되었다.

## □ 폐건전지 수거함<sup>8)</sup>

서울특별시 구로구는 사회적기업인 (사)녹색발전소와 함께 폐현수막을 폐건전지 전용 수거주머니를 재활용하여 제작하였다.



[그림 2-5] 폐현수막으로 만든 폐건전지 분리수거함

서울시 구로구에 설치된 폐현수막 폐건전지 수거함은 약 15개동 234개 설치되어 있다. 폐건전지 수거함은 동별 15개 정도이며, 설치의 문제로 인하여 일반주택 이용자들의 불편이 있는 편이다. 폐형광등 수거함 하단에 작게 자리 잡고 있어 주민들이 모르는 경우도 많다.

구로구에서 수거된 폐현수막을 (사)녹색발전소에 무상제공되며, 이를 이용하여 폐건전지 수거주머니를 만들고 인건비 정도만 받아 저가로 구에 판매하는 방식이다.

8) 아시아경제(2014.08.07.) <https://cm.asiae.co.kr/article/2014080707551953140>

## □ 도시농업용 잡초매트용<sup>9)</sup>

서울시 송파구에서는 도시경관을 해치고 폐기 처리비용도 많이 들어 애물단지로 전락한 불법 현수막을 농가에 지원, 병충해 방지 및 잡초 억제 용도로 재활용토록 해 큰 환영을 받고 있다.



[그림 2-6] 농가에서 재활용되고 있는 현수막 모습

송파구는 하루 30장 이상의 불법 현수막을 수거하여, 농가용 잡초매트용으로 사용하고 있다. 농가로 보내 밭의 잡초 억제와 농작물 보온덮개 용도, 현수막 자체 무게로 인해 잡초가 올라오는 것을 방지하고, 보온효과 및 병충해 방지에 탁월하다.

또한, 현수막 지주목은 톱밥으로 만들어 축사용으로 활용하는 방안도 마련하였다.

9) 송파타임즈(2013.04.25.)

<http://www.songpatimes.com/news/articleView.html?idxno=12755>

## 1-2 광주광역시

### □ 앞치마제작<sup>10)</sup>

광주YWCA는 ‘업사이클링과 관련한 전문가육성 등의 사업으로 진행한 폐현수막 업사이클링 제품을 공개하였다. (사)자원순환연대와 함께 진행한 이 사업은 봄에 나는 봄나물전용앞치마, 자동차덮개, 선풍기덮개, 파우치 등으로 제작하였다.



[그림 2-7] 폐현수막으로 제작한 앞치마

또한 불법 현수막 게시 실태 조사를 지자체와 함께 진행하여, 소각 혹은 특수폐기물로써 처리하였다.

10) 광주드림(2020.11.06.)

<https://www.gjdream.com/news/articleView.html?idxno=603977>



### 1-3 부산광역시

#### □ 초등학생용 다용도 주머니포<sup>11)</sup>

부산광역시는 진구, 연제구의 초등학교 50개소에 다용도주머니 다주리<sup>12)</sup>를 제작 배부하였다.



[그림 2-8] 폐현수막으로 제작한 다주리

부산광역시는 환경부로부터 받은 우수지자체선정 상금으로 다주리를 제작하고, 부산시 환경공단의 자원순환협력센터가 수행하는 학생 자원순환 교육에 활용할 계획이다.

11) nate뉴스(2021.03.17.)

<https://news.nate.com/view/20210317n04421?mid=n1101>

12) '다용도 주머니 리사이클(recycle)'을 줄인 이름

## □ 해운대해수욕장 돛자리<sup>13)</sup>

해운대해수욕장에서는 폐현수막을 이용한 돛자리가 등장해 피서객들의 인기를 얻고 있다. 자원 재활용과 쓰레기 감량, 피서객들의 비용 부담도 덜어 주는 아이디어 상품이다.



[그림 2-9] 폐현수막 돛자리 대여 현장 모습

피서객들이 매년 버리고 간 일회용 돛자리로 인해 백사장이 몸살을 앓자 이런 아이디어를 냈다. 해운대구는 200만 원의 예산을 들여 폐현수막을 재활용한 돛자리 400개를 제작하였다. 폐현수막 돛자리는 5000원에 빌려 사용한 뒤 반납하면 4000원을 돌려받을 수 있다.

해수욕장 성수기 때 버려지는 돛자리의 양이 어마어마하다. 폐현수막 돛자리는 일반 현수막이 아니라, 모래 위에 까는 만큼 습기 문제도 고려해서 만들었다. 또한, 폐현수막 두 장 사이에 스펀지를 넣어 바람에 잘 날아가지 않고, 폭신하게 깔고 앉을 수 있다.

13) CIVIC뉴스(2019.07.12.)

<http://www.civicnews.com/news/articleView.html?idxno=8015>

피서객들도 해수욕장의 돛자리나 파라솔 대여 비용이 부담스러웠던것에 대하여 매우 긍정적인 반응이다.

## 1-4 대전광역시

### □ 일자리 창출<sup>14)</sup>

대전시 동구에서는 발생하는 불법 현수막의 처리비용 절감 등을 위해 폐현수막 재활용사업을 추진한다. 불법 현수막은 매년 5만여 개가 발생하고, 이 중 일부만 재활용된다. 대부분 현수막은 소각되어 처리비용 및 자원 낭비 면에서 문제가 되었다.



[그림 2-10] 폐현수막 재활용·제작중인 모습

이번 사업을 위해 동구는 근로 인력 2명을 새로 채용했고, 건축과에서 철

14) 충청뉴스(2018.08.06.)

<http://www.ccnnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=120956>

거 현수막을 재활용선별센터에서 수거 마대 등으로 제작하여 주민센터, 학교, 공동주택 등에 무상으로 배부하였다.

또한 제작된 마대는 시중 제품보다 더 질기고 튼튼해 활용성이 높고, 특히 근로 인력을 활용해 소외가정의 일자리 창출효과 등에 기여하였다.

#### □ 공예품과 녹색사업장<sup>15)</sup>



[그림 2-11] 녹색사업장과 공예품

대전시 서구청에는 폐현수막 녹색사업장이 있다. 녹색사업장에서 만들어진 폐현수막 재활용 공예품은 이 사업장에서 일하는 근로자들의 아이디어로 만

15) 대전광역시 서구청 블로그(2017.03.22.)

[https://blog.naver.com/PostView.nhn?isHttpsRedirect=true&blogId=first\\_seogu&logNo=220964577795](https://blog.naver.com/PostView.nhn?isHttpsRedirect=true&blogId=first_seogu&logNo=220964577795)

들어졌다.

현수막을 재활용할 때에는 상태가 좋고 깨끗한 것으로 선별하여 프린트된 면이 걸 부분에 나오도록 재활용 제품을 만든다. 사업장 근로자들은 미싱 교육을 수료했거나 자격증이 있어야 하고, 서구청 일자리 정책과를 통해 근로 지원을 하고 계약하여 일하는 것이라 한다.

이러한 녹색사업장은 일자리 창출과 폐현수막을 재활용하여 환경을 생각하는 1석 2조의 효과가 있다.

□ 제설용 모래주머니와 선풍기덮개 등<sup>16)</sup>



[그림 2-12] 폐현수막을 활용해 만든 실내화, 가방, 필통 등 사진

이는 지정 게시대 외에 설치되는 불법 현수막을 수거 처리함으로써 깨끗한 도시로서의 이미지 제고와 자원의 재활용, 취약계층의 안정적 일자리 제공 등 1석 4조의 성과를 거둔 사업이다.

16) 충청신문(2014.01.07.)

<http://www.dailycc.net/news/articleView.html?idxno=161809>



[그림 2-13] 수거된 현수막으로 만든 선풍기 덮개 씌우는 모습

## 1-5 대구광역시

### □ 1회용 비닐봉투가 아닌 무료 장바구니 배부<sup>17)</sup>

대구시 중구는 폐현수막을 재활용해 장바구니를 1만 2천매 제작해 관내 슈퍼마켓에 배부하였다.

일회용 비닐봉투는 100년동안 쓰레기로 남아 환경오염 문제가 심각함에 따라, 슈퍼마켓에 폐현수막 재활용 장바구니를 비치해 장바구니를 소지하지 않은 고객들에게 무료 배부함으로써 일회용 비닐봉투 사용을 줄이는 것에 초점을 두고 실시하였다.

17) 대구광역일보(2018.09.09.)

[http://www.dgy.co.kr/default/index\\_view\\_page.php?part\\_idx=274&idx=130002](http://www.dgy.co.kr/default/index_view_page.php?part_idx=274&idx=130002)



[그림 2-14] 폐현수막 재활용 장바구니를 배부하고 있는 슈퍼마켓

## 1-6 울산광역시

### □ 농가용 잡초매트<sup>18)</sup>



[그림 2-15] 농가로 보내져 재활용될 폐현수막들

18) 환경일보(2015.01.22.)

<http://www.hkbs.co.kr/news/articleView.html?idxno=337824>

울산시 남구는 도시미관을 해치는 불법 현수막을 수거한 다음 대부분 폐기 처분하였으며, 과수농가 등을 위한 ‘폐현수막 녹색나눔 사업’을 추진하였다.

## 2. 지방자치단체

### 2-1 경기도 : 일산시 등

#### □ 아이스팩 수거함<sup>19)</sup>

일반적으로 폐현수막은 장바구니 등으로 재활용되지만 용도를 다하면 다시 폐기물로 배출되어 소각처리해야 한다는 문제점이 있다. 이 수거함은 폐현수막을 갈아 만든 것으로 사용 후 다시 분해하여 영구적으로 재활용이 가능한 친환경 제품이라는 장점이 있다.



[그림 2-16] 폐현수막을 갈아 제작된 아이스팩 수거함

19) 인천일보(2020.07.01.)

<http://www.incheonilbo.com/news/articleView.html?idxno=1046872>



최근 아이스팩은 배달 문화의 확산과 신선식품 택배가 증가하여 사용량이 급증하였다. 그러나 아이스팩은 대부분 1회 사용 후 생활폐기물로 소각돼 재활용 필요성이 계속 제기되고 있었다.

경기도는 환경부 폐현수막 재활용 사업 지원금 5천만원으로 재활용기업과 협업하여 총 160개의 아이스팩 수거함을 제작하여 오산시와 화성시 등에 배포하였다.

또한 아파트단지 등의 거점시설에 아이스팩 수거함을 설치하고 수거된 아이스팩은 세척 과정을 거쳐 전통시장과 대형마트 등의 수요처에 재공급한다는 방침이다.

#### □ 목공용 생활소품<sup>20)</sup>

동두천시는 폐현수막 지지대의 나무를 이용하여 장애인학교에서 운영중인 나무공방의 주재료로 제공하였으며, 수거용마대 및 앞치마 등으로 활용하는 등 생활용 재활용품으로 활용하였다.



[그림 2-17] 폐현수막 지지대(목재)를 활용한 공방 목공예 소품

20) 위클리오늘(2021.08.10.)

<http://www.weeklytoday.com/news/articleView.html?idxno=393479>

□ 일산 킨텍스의 에코백<sup>21)</sup>

일산킨텍스는 전시 행사에서 사용된 폐현수막을 재활용하여 다용도 에코백으로 만들어 방문객들에게 기념품으로 제공한다. 제작된 에코가방은 한국 의류시험연구원의 유해성 검사를 통과한 안전한 제품이다.



[그림 2-18] 폐현수막을 재활용한 다용도 킨텍스 에코백

이러한 에코백은 일회용 종이가방 사용량을 감소하게 되었으며, 일상생활에서 쉽게 사용토록 사이즈를 가로 34cm x 세로 39cm로 제작되었다.

21) News1(2013.11.04.) <https://www.news1.kr/articles/?1390248>

## □ 생활용가구 공간박스22)

경기도가 주최하고 경기도경제과학진흥원이 주관한 ‘2019 경기도 업사이클 가치 나눔 Day’ 행사에서는 폐현수막 등을 활용하여 공간박스(가구)를 제작 기부하였다.



[그림 2-19] 공간박스를 제작하고 있는 행사 참여자들

제작된 생활용가구인 공간박스는 남양주와 부천 등 지역아동센터에서 활용하였으며, 향후 경기도 업사이클 플라자를 중심으로 ‘업사이클’ 문화 확산 계획을 세웠다.

22) 경기도뉴스포털(2019.12.23.)

[https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief\\_gongbo\\_view.do?BS\\_CODE=S017&number=42850](https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief_gongbo_view.do?BS_CODE=S017&number=42850)

## 2-2 경상북도 : 예천군

### □ 청소용 마대<sup>23)</sup>

예천군은 그동안 모두 소각했던 폐현수막을 수거하고 국비 90%를 지원받아 재활용품 품질개선 지원사업 자원관리 도우미 인력을 활용해 쓰레기 수거용 마대로 제작하여 환경보호와 예산 절감 효과로 이어졌다.



[그림 2-20] 폐현수막으로 제작된 청소용 마대

마대는 청소용, 재활용품 수거용으로 사용해 자원 재활용률을 높였으며, 연간 8천 장의 마대를 제작할 경우 마대 구입비 5백만 원 예산 절감 효과를 볼 수 있다.

23) 데일리대구경북뉴스 (2021.08.05.)

<http://www.dailydgnews.com/news/article.html?no=107208>

## 2-3 경상남도 : 진주시 등

### □ 장바구니와 청소용마대<sup>24)</sup>

진주시에서는 각종 행사에서 사용 후 그동안 소각처리 됐던 현수막이 장바구니와 청소용 마대로 재활용하였다.

이 는 진주시와 사회적 기업인 진주지역자활센터가 공동으로 폐현수막 재활용사업 업무지원 협약을 체결하였다.



[그림 2-21] 장바구니와 청소용 마대

---

24) 경남뉴스(2020.06.15.) <http://www.gnnews24.kr>

## □ 농가전용 앞치마<sup>25)</sup>

합천군 새마을부녀회는 자원재활용 촉진과 일회용품 사용감소 및 탄소중립을 위한 '폐현수막 재활용센터'를 운영하고 있다.

이 사업 추진을 위해 회원들은 수시로 현수막을 수거하고, 이를 활용하기 위해 농촌에서 필요한 수확용 앞치마와 마대 등을 제작하였다.

제작된 물품은 각 읍면 부녀회장에게 배부해 읍면의 농가(밭, 고사리 농가 등)에 전달하여 수확 시 유용하게 사용할 수 있도록 하였다.



[그림 2-22] 합천군 폐현수막 재활용센터로 전달된 폐현수막들

25) 뉴스인020(2021.05.01.)

<http://www.news020.com/news/article.html?no=37115>

## 2-4 충청남도 : 보령시 등

### □ 전통시장용 쇼핑백<sup>26)</sup>



[그림 2-23] 폐현수막으로 제작된 그린 쇼핑백을 전달하는 모습

보령시자원봉사센터는 비닐봉투 사용 감소, 자원 재활용을 통한 환경보호 인식 제고를 위해 그린 쇼핑백 제작·보급사업을 시행하였다.

센터에서는 자원봉사자와 함께 실내용 폐현수막 수거 후 그린 쇼핑백 300장을 제작하였다. 향후 관공서와 아파트, 주택 등의 협조를 얻고 폐현수막을 수거·제작하여 전통시장 및 대형마트에 전달할 계획이다.

한편, 전통시장은 야채 등의 다양한 상품은 폐현수막을 이용한 쇼핑백이 어찌면 제격일수도 있다. 이것은 야채 등은 조금은 흠이 묻어 있거나 할수 있기 때문이다.

26) 보령엔(2020.07.30.)

<http://www.boryeong-n.co.kr/news/articleView.html?idxno=1064>

## □ 기능성 마대자루 제작<sup>27)</sup>

서산시에서는 불법 게시 및 게시 기간이 끝난 현수막을 수거한 뒤 일정 크기의 기능성 자루로 제작하고 재활용품 보관용이나 쓰레기 수거 용도로 재 활용하였다.



[그림 2-24] 폐현수막으로 만든 기능성 마대 자루

제작은 서산시 장애인복지관 자활작업장에 의뢰하고, 제작된 자루를 개당 230원에 구입하고 그동안 재활용품 보관용이나 쓰레기 수거용, 폐기 공문서를 담는 용도 사용된 일반 PP마대자루를 대체할 방침이다.

폐현수막 1개로 마대 3개를 제작할 수 있어 올해에도 지난해와 같이 1만여 개의 폐현수막이 수거될 경우, 재활용 자루 3만 개 제작이 가능할 것으로 예상하고 있다.

27) 충청투데이(2004.05.21.)

<http://www.cctoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=70837>



## 2-5 강원도 : 고성군 등

### □ 폐현수막 재활용센터 운영<sup>28)</sup>

고성군 새마을부녀회는 자원재활용 촉진과 탄소중립 효과를 높이기 위한 ‘폐현수막 재활용센터’ 운영을 시작하였다.



[그림 2-25] 폐현수막 분류와 재활용센터 부녀회 회원들

이번 사업 추진을 위해 회원들은 수시로 수거하고, 수거한 현수막은 폐농약병과 페비닐 등을 담을 마대제조를 주로 하였다.

28) 고성미래신문(2021.07.16.)

<http://m.gofnews.com/news/articleView.html?idxno=19074>

□ 분리수거용 대형마대<sup>29)</sup>

원주시 명륜2동 마을 공동체에서는 폐현수막을 활용해 제작한 마대 900장을 최근 관내 아파트 등에 무료배부하였다.



[그림 2-26] 폐현수막으로 제작된 분리수거용 마대

원주시에 따르면 마을 공동체 회원들은 지난 2019년부터 폐현수막 활용 재활용 마대를 제작해왔다. 마을 공동체는 향후 폐현수막을 활용한 장바구니, 앞치마, 마대 등 다양한 물품을 제작해 무상 보급은 물론 소액 판매에도 나설 예정이다.

29) 퍼블릭뉴스(2021.06.01.)

<http://www.psnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=1654767>

## 2-6 전라남도 : 순천시 등

### □ 선풍기 덮개<sup>30)</sup>

순천시 업사이클센터는 제21대 국회의원 선거 이후에 발생한 다량의 선거용 폐현수막을 활용해 선풍기 보관용 덮개를 제작 배부하였다.



[그림 2-27] 폐현수막으로 선풍기 커버를 만든 봉사단원들

업사이클센터는 수거된 선거용 폐현수막의 각목과 끈을 분리하고 세척 작업을 한 뒤 '꾸미봉사단'의 재능기부를 통해 선풍기 덮개 200장을 제작하였다. 자투리 나무막대는 순천지역 광고사에 제공해 다시한번더 재활용할 계획이다.

30) 남도일보(2020.05.07.)

<http://www.namdonews.com/news/articleView.html?idxno=570112>

□ 대형 재활용품 전용 수거마대<sup>31)</sup>

재활용품 전용 수거봉투 보급사업은 플라스틱, 병, 캔 등 재활용품의 원활한 분리배출 및 수거 체계 구축과 쓰레기 발생량 감소 및 재활용품 자원화를 위한 ‘자원순환기본법’(2018.1)에 근거, 폐기물 처분 부담금 절감을 위해 마련되었다.



[그림 2-28] 폐현수막이 재활용품으로 재단되고 있는 모습

나주시는 시범운영 기간 동안, 주민 의견을 수렴하여 기존의 대형 용량의 사이즈를 30L 및 50L로 변경, 이를 읍면동사무소에 확대 보급하고 있다.

31) 전라도뉴스(2018.07.24.)

<http://www.jldnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=20298>

## 제2절 용도별 폐현수막과 폐의류 재활용 사례조사

### 1. 생활용품

#### □ 학교 교재용 북만들기<sup>32)</sup>

아시아문화원의 '친환경 현수막의 예술적 재활용' 사업이 기획재정부가 주관한 2018 공공기관 혁신 우수사례로 선정되었다.

문화원은 매년 문화예술기관 특성상 해마다 엄청난 현수막 사용을 구려하여, 환경적 문제우려가 있다는 점에 주목하여 사내 혁신동아리의 제안으로 사업을 추진하였다.



[그림 2-29] 폐현수막으로 북을 만들고 있는 어린이들

문화원 교육사업본부는 지난해 개최한 어린이 문화예술 포럼 프로그램에서 폐현수막을 어린이 북 만들기 교구재로 활용해 문화적 재활용을 실시하였다.

32) 파이낸셜뉴스(2019.03.12.)

<https://www.fnnews.com/news/201903121732146918>

□ 아디다스 현수막을 업사이클링해 만든 파우치<sup>33)</sup>

파우치는 Run the Oceans 운동을 위해 Adidas 및 Adidasrunners와 협력하여 재활용 배너로 제작되었다. 아디다스에서는 지구에 악영향을 미치는 중요한 원인인 플라스틱 오염과의 싸움에 대한 인식을 높이기 위한 프로젝트이다.



[그림 2-30] 아디다스 폐현수막으로 제작한 파우치

33)

[https://www.julewaibel.com/project\\_subtype/unfolded-adidas-upcycling-banners-4-41--.html](https://www.julewaibel.com/project_subtype/unfolded-adidas-upcycling-banners-4-41--.html)

## □ 넥타이로 만든 친환경 다용도 케이스<sup>34)</sup>

안경과 렌즈를 관리하는 것은 쉬운 일이 아니다. 렌즈는 쉽게 손상되기 때문에 적절한 보관 장소를 찾기가 어려운 경향이 있다. 케이스를 구매하기 전이라면 이런 친환경 제품을 제안하는 아이디어도 우수하다.



[그림 2-31] 넥타이로 만든 안경 케이스

케이스는 더 이상 사용하지 않는 오래된 넥타이로 제작된다. 방법은 가장 넓은 부분을 자른 다음 한쪽 끝을 다른 쪽 끝으로 연결한다. 바느질로 작업하는 것이 가장 좋다. 그러면 안경을 보관할 수 있는 완벽한 넥타이 안경 케이스가 만들어진다.

---

34) Cultura Ambientalista(2019.09.30.)  
<https://culturaambientalista.com/reciclaje/reciclar-ropa/>

□ 현수막으로 만든 친환경 노트북 케이스<sup>35)</sup>



[그림 2-32] 현수막으로 만든 노트북 케이스

현수막을 브러쉬 등으로 깨끗하게 청소 및 세척과정을 거친 후 사이즈 맞게 절단 후 꿰메서 제작한다.

캔버스<sup>36)</sup>로 안감 처리를 했으며 양쪽에 6mm PE 폼으로 패딩된 이 기본 슬리브 케이스는 벨크로 잠금 장치가 제공된다.

35)

[https://www.etsy.com/listing/64357761/macbook-pro-sleeve-case-13-inch-no-110?show\\_sold\\_out\\_detail=1&ref=nla\\_listing\\_details](https://www.etsy.com/listing/64357761/macbook-pro-sleeve-case-13-inch-no-110?show_sold_out_detail=1&ref=nla_listing_details)

36) 직물의 한 종류로 유희를 그릴 때 쓰는 천이다. 천 위에 아교나 카세인을 바르고 그 위에 다시 아마인유, 산화 아연 등을 섞어 바른다.



□ 티셔츠를 재활용하여 만든 쿠션<sup>37)38)</sup>



[그림 2-33] 오래된 티셔츠로 만든 방석

오래된 티셔츠는 더 이상 입지 않거나 버려진다. 이 버려진 의류들은 훌륭한 다른 제품을 위한 훌륭한 원료가 될 수 있다.



[그림 2-34] 오래된 티셔츠 활용

37) RenovablesVerdes  
<https://www.renovablesverdes.com/reciclar-ropa/>

38) enestadocrudo  
<https://www.enestadocrudo.com/ideas-reutilizar-ropa-vieja/>

## □ Reuse 장바구니 프로그램<sup>39)</sup>

현수막들이 제 역할을 다 하고 버리지면 환경오염의 주범이 된다. 이러한 현수막을 최대한 사용하고 환경오염을 줄여보자는 취지에서 프로그램이 진행되고 있다. 우먼라이브러리 자원봉사캠프에서 ‘Reuse 장바구니’라는 프로그램이다.



[그림 2-35] 폐현수막으로 장바구니를 제작중인 자원봉사자들

재봉틀 재능을 가진 자원 봉사자의 재능 기부를 통해 만들어진 이 장바구니는 색깔과 모양, 사이즈가 다양하다.

전시된 Reuse 장바구니는 지나가는 시민들도 관심을 가지고 큰 호응을 불러일으키고 있다. 특히, 큰 사이즈의 장바구니가 인기가 많다.

39) 네이버블로그(2020.07.02.)

<https://blog.naver.com/sasang1365/222018742424>



[그림 2-36] 전시된 폐현수막 재활용 Reuse 장바구니

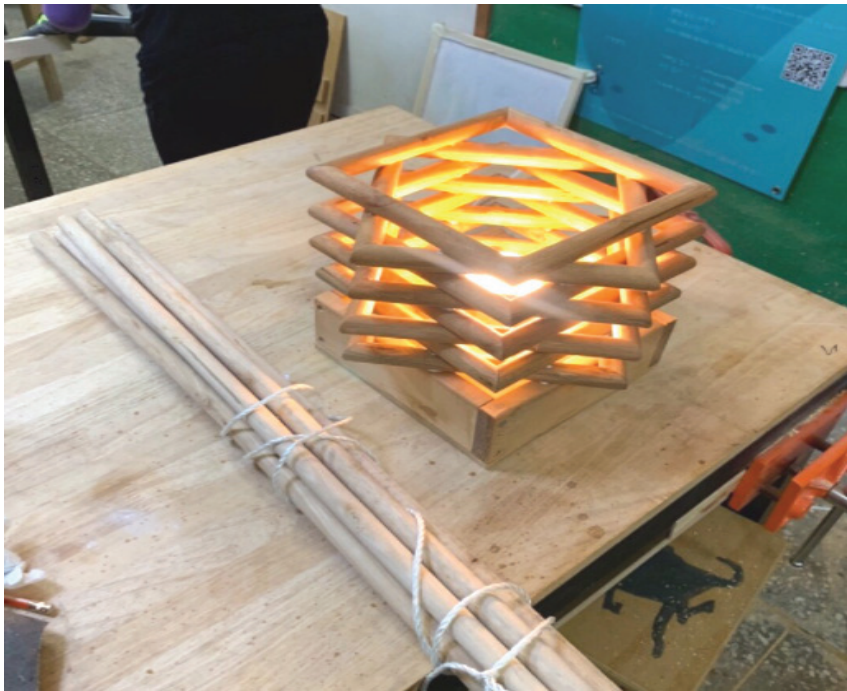


[그림 2-37] 장바구니에 관심을 갖는 시민들

#### □ 폐현수막 지지목으로 조명등 제작<sup>40)</sup>

폐현수막은 인쇄되는 천 부분이 대부분 재활용되고 지지목(나무)는 전량 폐기되어왔다. 지지목을 재활용하면 예쁜 조명등 소재로 쓰일 수 있다.

조명등 제작 과정은 우선 제작할 조명등 사이즈에 맞게 절단한다. 자른 지지목을 본드로 붙여 모양새를 만든다. 조명등 전구를 거치할 밑판을 나무로 만든 다음 전구를 밑판 가운데에 고정시키고 자른 지지목으로 만든 모양새 부분을 합쳐주면 제작이 완료된다.



[그림 2-38] 폐현수막 지지목을 활용해 만든 조명등

40) 네이버블로그(2020.07.02.)

<https://blog.naver.com/happyara00/222157693664>

## □ 폐현수막이 들어간 빈티지 조명등<sup>41)</sup>

이 조명등은 세련된 디자인과 밝고 역동적인 빛을 만드는 환경친화적 제품이다. 조명등은 에너지 절약형 전구와 버려진 현수막으로 만든 전등갓, 골동품 및 중고 가구 매장에서 나오는 스탠드로 만들어졌다.



[그림 2-39] 폐현수막 재활용 전등갓을 활용해 만든 조명등

폐현수막으로 만든 전등갓을 활용하면 전등이 꺼졌을때 전등 음영이 흰색으로 나타나지만 전등을 켜면 다채로운 색상 배열이 나타난다. 폐현수막 절단해 조각들을 색상 별로 모아 패턴화하면 빛이 통과할 수 있는 틈이 많아 흥미로운 발광 패턴을 만들 수 있다.

## □ 의미있는 쓰레기 전환사업<sup>42)</sup>

사회적 기업 ‘터치포굿’에서는 현수막 등과 같은 버려진 물품에 대하여 모

41) Lushome(2013.02.22.)

<https://www.lushome.com/living-pixels-lighting-fixtures-reuse-recycle-banners-vintage-lamp-stands/99685>

42) 한국일보(2020.03.02.)

<https://www.hankookilbo.com/News/Read/202002280981039873>

두 새롭게 재탄생할 수 있는 ‘의미 있는 쓰레기’ 전환작업을 하고 있다.



[그림 2-40] 터치포곳에서 제작한 생활용품 소개



[그림 2-41] 선거용(2017) 현수막을 재활용해 만든 에코백

#### □ 거리의 현수막으로 만든 백팩<sup>43)</sup>

알록달록한 거리의 광고용 현수막으로 업사이클링하여 만든 친환경 백팩이다. 특징으로는 두 개의 내부 포켓이 있다. 하나는 휴대폰용, 다른 하나는 지퍼 포켓이다. 어떤 체형에도 잘 맞는 부드러운 나일론 소재의 조절 가능한 가방끈을 사용하였다. 안감은 폴리에스터 원단으로 처리하였다.



[그림 2-42] 현수막으로 만든 가방

#### □ 볼링 가방<sup>44)</sup>

현수막을 업사이클링하여 만든 볼링 가방은 펑키하면서 기능적이다. 가방은 외부 지퍼 포켓, 내부 슬릿 포켓 및 지퍼 잠금장치가 되어 있다. 내부는 포일<sup>45)</sup> 안감으로 청소하기에 편하다. 현수막은 쓰레기 매립장으로 쉽게 버려지지만 이제는 실용적인 예술작품이라고 봐도 무방하다.

43) 출처: amazon.ca

<https://www.amazon.ca/Backpack-made-using-street-banner/dp/B078KRQPVN>

44) 출처: peoplepowerpress

<https://peoplepowerpress.org/products/recycled-banner-bowling-bags>

45) 금, 알루미늄 등의 금속을 종이같이 얇게 편 것이다. 예로는 요리나 포장에 쓰이는 알루미늄박이 있다.



[그림 2-43] 다양한 색감의 현수막 업사이클링 볼링 가방

□ 재활용 옷으로 만든 귀여운 유아용 장난감 및 봉제인형<sup>46)</sup>

기본적인 바느질을 할 수 있다면 사용하지 않는 옷으로 장난감과 봉제인형을 창의적으로 만들어 낼 수 있다.



[그림 2-44] 재활용 니트로 만든 유아용 봉제인형

46) enestadocrudo  
<https://www.enestadocrudo.com/ideas-reutilizar-ropa-vieja/>



## □ 의류 재단 부스러기를 업사이클링한 옷걸이<sup>47)</sup>

쓰레기로 폐기되는 잉여 의류 재고뿐만 아니라 의류 원단을 재단하고 남은 의류 부스러기도 의류 쓰레기의 하나로써 원단의 30%는 의류 부스러기 쓰레기가 된다. 이 부스러기를 재활용하여 새로운 식물 소재 제품으로 만들 수가 있다.



[그림 2-45] 의류 재단 부스러기로 만든 옷걸이

의류를 재단하고 남은 부스러기를 공장에서 분쇄기에 넣어 섬유질이 될 때까지 곱게 갈은 다음 모양을 만들어 고착 방지제와 열 압축하고 경화시켜 최대 강도로 만들어 완성할 수가 있다.

---

47) straightpress.jp(2021.06.12.) <https://straightpress.jp/20210612/526978>

□ 광고용 현수막으로 만든 필통<sup>48)</sup>



[그림 2-46] 현수막으로 만든 2가지 색깔의 필통

---

48) Recycled Advertising banner bags of pinterest  
<https://www.pinterest.co.kr/theoldsaltloft/recycled-advertising-banner-bags/>

□ 비닐 현수막을 이용한 앞치마<sup>49)</sup>

지역의 행사를 홍보하는데 사용하고 폐기된 비닐 배너를 업사이클링하였다. 방수성이 좋아 주방이나 정원에서 사용하기 적합하다.



[그림 2-47] 비닐 현수막으로 만든 앞치마

---

49) UP/Unique Products

[http://www.shopgreenneworleans.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=60](http://www.shopgreenneworleans.com/index.php?option=com_content&view=article&id=60)

## 2. 도로·산업용품

### □ 건축용 판넬<sup>50)</sup>

(주)세진플러스(원단 전문업체)는 폐현수막을 건축자재인 목재를 대신해 사용할 수 있는 플러스넬<sup>51)</sup>로 생산 및 연구를 시도하고 있다.



[그림 2-48] 폐현수막 패널(건축자재)로 만들고 있는 집

건축용 판넬은 아직 건축용 자재로서는 많이 홍보 및 사용되지는 않고 있지만, 분명한 것은 폐의류 및 폐현수막의 셀로로스를 이용하여, 고온압착에 의한 자재생산으로 이어지고 있는 것이다.

한편, 일반적으로 건축용자재로 사용하고 있는 MDF<sup>52)</sup>는 물에 노출되면

50) 서울경제(2021.04.21.)

<https://www.sedaily.com/NewsView/22L5OFZPJX>

51) 의류나 폐현수막 등에서 나오는 폐섬유를 모아 솜처럼 만들어 부직포 공정을 거친 다음 화학적 접착제 없이 열접착 방식으로 제작된다. 폭신한 형태부터 단단한 형태와 아주 얇은 두께부터 약 2.5cm 두께까지 다양하게 제작할 수 있다. 일반적인 MDF보다 강도, 내구성, 난연성, 흡음성 면에서 뛰어나다는 것이 가장 큰 장점이다. 기존 자재보다 더 우수한 내구성으로 자랑하며 합판, 지붕 슬레이트, 바닥재 등에 활용된다.

52) Medium Density Fiberboard: 나무의 섬유질을 추출한 다음, 접착제와 섞어 열과

갈라지며 변형이 되는 문제가 있지만, 폐현수막을 재료로 만든 섬유 패널은 물에 강하고 단열, 보온 기능이 뛰어나다는 장점이 있다.

그러나 건축용 패널을 만들기 위해선 폐현수막을 분류하고 보관해야 하는데 물류창고를 만드는데 많은 비용이 든다는 문제점이 있다.



[그림 2-49] 섬유패널 실제 활용 사례



[그림 2-50] 폐현수막 재활용 과정

압력으로 가공한 목재

□ 다목적 재생밧줄<sup>53)</sup>



[그림 2-51] 재생 밧줄에 쓰일 폐현수막을 전달하는 사진

(※)현장사람들은 한국농수산물유통공사로부터 공급받은 폐현수막을 활용해 폐현수막 천을 ‘재생 밧줄’로 재생산한다. 천 일부는 보온 덮개 제작업체에 납품, 현수막에 함께 있는 각목·줄은 광고회사 등 납품하고 마대 자루 등을 제작한다.

재생밧줄은 등산로 밧줄, 양식용 밧줄, 건설 현장 안전로프, 콘크리트 완충제로 사용이 가능하다.

한편, 우리나라 각지에서 생산된 재생밧줄은 일부 동남아시아로 수출되어 항구에서 선박을 정박하는데 필요한 밧줄로 이용되기도 한다.

53) 남도일보.(2019.12.20.)

<https://www.namdonews.com/news/articleView.html?idxno=554446>

## □ 자동차 내장재<sup>54)55)</sup>

미국 자동차기업 포드는 지난 21일 소형 SUV인 '에코스포츠'의 바닥 매트를 만드는 재료로 500mL짜리 플라스틱 페트병으로 재활용했다고 발표하였다.



[그림 2-52] 포드 2018의 에코스포츠 차량 내부

최근에는 영국의 랜드로버, 일본의 도요타, 스웨덴의 볼보, 한국의 현대와 기아자동차에서도 재활용 플라스틱이나 천연 원료를 자동차 내장재로 사용하고 있는 추세이다.

자동차업계에서는 "합성 플라스틱 사용이 환경을 파괴한다는 비판에도 예전엔 쉽사리 이를 포기하지 못한 이유는 플라스틱 재활용 비용이 비싼 데다 생산된 부품의 품질도 크게 떨어졌기 때문"이라며 "최근 원료 가공 기술의

54) 조선비즈(2019.07.01.)

[https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/07/01/2019070100024.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/07/01/2019070100024.html)

55) 자투리경제(2019.07.20.)

<http://www.jaturi.kr/news/articleView.html?idxno=2136>

진화로 재활용 소재나 천연 원료를 이용해 플라스틱보다 적은 비용으로 질 높은 부품 생산이 가능해지고 있다"고 한다.



[그림 2-53] 볼보 XC60 T8 플러그인 하이브리드 차량 내부와 매트



[그림 2-54] 랜드로버 아보크 차량 내부

현대와 기아 등 한국의 자동차 업계에서는 친환경 트렌드로 이미지메이킹 하고 있다. 현대에서는 바이오 플라스틱과 도료, 기아자동차는 바이오 폴리에틸렌 소재를 활용하고 있다.



□ 돛자리<sup>56)</sup>



[그림 2-55] 폐현수막과 원단을 이용해 제작한 돛자리

현수막을 원하는 사이즈로 자른 다음에 원단 안쪽과 현수막 안쪽을 마주 대고 박음질하여 고정시킨다.

현수막과 원단을 고정시킨 것에 둘레를 박을 원단과 겹과 겹을 마주대고 박는다. 그 다음 뒷면에 시접을 접어 넣고 옆 라인에 맞춰 박음질해주면 돛 자리가 완성된다.

---

56)마이민트

<https://www.mimint.co.kr/bbs/view.asp?strBoardID=know&bbstype=6&bidx=2035>

□ 우산<sup>57)</sup>

우산은 방수기능이 우수해야 한다. 폐현수막은 일부 코딩 및 페인트처리가 되어 있어, 방수기능이 된다. 이러한 점에 착목하여 거리 현수막을 재사용 가능하고 생동감 넘치는 우산으로 생산 사용하고 있다.



[그림 2-56] 폐현수막 업사이클링 우산

폐현수막은 매우 컬러풀 하여 우산으로 재활용하더라도 그 홍보성과 사용성, 그리고 실용성 측면에서 뛰어나다.

---

57) Far&Wide

<https://farandwide.marketing/portfolio/commercial-drive-banner-bags-umbrellas/>

## □ 노트북 가방<sup>58)</sup>

현수막소재는 PVC소재를 이용하여 홍보기능을 하고 있다. 특히 PVC소재는 방수 및 확실한 견고성 때문에 안정성이 매우 뛰어나다. 이에 노트북용 가방으로 폐현수막을 재활용하는 것은 매우 중요하다.



[그림 2-57] PVC 현수막으로 제작된 노트북 가방

현재 시중에서 생산되고 있는 폐현수막을 이용한 노트북가방은 최대 13.3 인치의 노트북 및 테블릿을 수납하기에 적절하며 생활형 방수기능까지 겸비하고 있다. 더욱이 독특하고 타 제품과 중복되지 않는 디자인, 컬러로 갖고 상품성이 뛰어나다.

## □ 헌옷의 셀룰로오스(C6H10O5)를 이용한 원단생산<sup>59)</sup>

오늘날 폴리에스테르로 만든 대부분의 직물은 재활용 할 수 있다. 그러나 실

58) morethanhip

<https://www.morethanhip.com/jerzy-13-inch-laptoptas-van-gerecyclde-billboards-1131413.html>

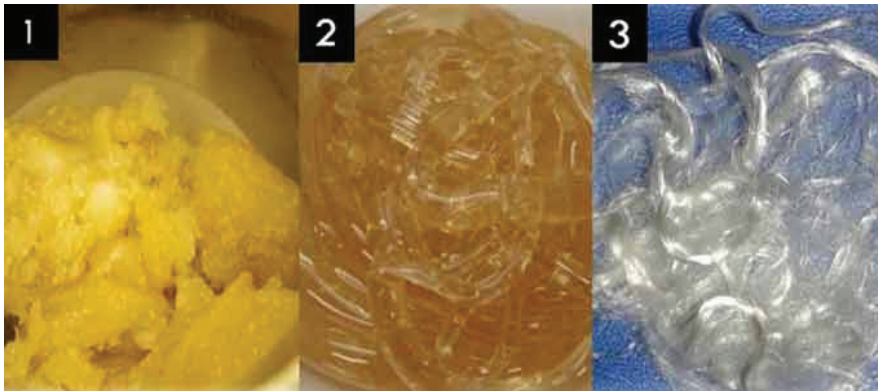
59) science for students(2020.12.10.)

<https://www.sciencenewsforstudents.org/article/recycling-old-clothes-recycled-fabric-cotton-polyester>

제로 재활용에는 많은 어려움이 있다. 그것은 플라스틱 기반 직물의 가격에는 환경부담금이 포함되어 있지 않다. 따라서 새로운 플라스틱 기반 직물을 구입하는 것이 재활용 하는데 필요한 비용보다 저렴하다. 또한 플라스틱 재활용 시 녹일 때마다 품질이 떨어지게 된다. 면섬유도 재활용하기 어렵다. 이것은 셀룰로오스<sup>60)</sup>로 만든 식물성 소재의 특성 때문이다. 화학구조식으로 용해의 어려움이 있기때문이기도 하다.



[그림 2-58] 재활용 직물로 만든 스카프



[그림 2-59] 면과 폴리머를 분리하는 공정 사진

60) 식물 세포벽에서 발견되는 섬유질의 일종. 포도당 분자의 사슬에 의해 형성된다.

한편, 최근에 들어서 핀란드에서는 소금물을 이용해 갈가리 찢긴 목회를 녹이는 해법을 찾았다. 이 방법으로 펄프와 같은 물질을 생성할 수 있는 것이다. 특히 이 방법은 재활용시 섬유가 더 강하고 염료를 더 잘 유지하는 장점까지 있다.

그러나 많은 활용성에도 불구하고, 공정에 필요한 용매 및 비용이 문제가 되어 향후 풀어야 하는 과제로 남아있다.

#### □ 폐의류 경화에 의한 친환경 의자<sup>61)</sup>

폐의류로 만들어진 의자는 디자인성과 실용성이 있어 생활용품으로 그 우수성이 돋보인다. 일반적으로 버려진 섬유 폐기물인 천조각을 중합기에 넣어 단단해질 때까지 경화시켜 만든다.



[그림 2-60] 폐의류(섬유)로 만든 의자

61) INHABITAT(2016.06.15.)

<https://inhabitat.com/ammar-kalo-upcycles-textile-waste-into-beautiful-resin-stools/>

□ 청바지로 만든 카펫<sup>62)</sup>

오래되어 버려진 청바지로 카펫을 생산한다. 방법은 직사각형 모양으로 일정하게 절단하고 절단된 조각들을 꿰메기만 하면 된다. 생활에서 필요한 거실용 카펫에 좋은 재활용 제품이 될 것이며, 실용성과 디자인성이 우수하다.



[그림 2-61] 버려진 청바지로 만든 카펫

62) Cultura Ambientalista(2019.09.30.)  
<https://culturaambientalista.com/reciclaje/reciclar-ropa/>

## □ 기타 케이스<sup>63)</sup>

폐현수막 등을 이용하여 기타 케이스로 제작한 것은 100% 소프트 에코 케이스이라 할 수 있다.



[그림 2-62] 현수막 및 트럭 방수포로 제작된 기타 케이스

업사이클링된 트럭 방수포와 현수막, 자동차 안전 벨트로 수작업으로 제작되었으며 고밀도 폼과 부드러운 녹색 모피로 덮개를 씌워 악기 보호를 최적화하고 기타를 항상 깨끗하게 유지할 수 있다.

## □ 도로 포장재<sup>64)</sup>

화학섬유계인 헌옷과 폐현수막, 플라스틱 폐기물을 이용하여 도로 포장재로 재활용하려는 시도가 국내외에서 시도되고 있다. 부식성이 거의 없는 폐

63) <https://www.recyclart.org/ucycled-guitar-case/>

64) [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2018/09/16/2018091602171.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2018/09/16/2018091602171.html)

프라스틱계열의 폐기물을 재활용하기 때문에 원천적으로 재료공사비를 저감 가능하고, 도로의 내구성도 높일 수 있다.



[그림 2-63] 폐플라스틱으로 만든 도로 상상도

도로포장재는 일정한 규격으로 압축가공되기 때문에 공사기간이 매우 단축될 수 있다. 예컨대 일정규격의 판막을 열결시키고, 이 도로막 내부에 배수로나 가스관·케이블 등을 설치가능하다.

네덜란드에서는 플라스틱로드 프로젝트, 영국 맥리버는 아스팔트에 폐플라스틱을 섞어 고온에서 융합시키는 방식을 개발하여 차량이 많이 다니는 도로에 플라스틱 혼합 아스팔트를 시공해 내구성을 테스트하였다.

한국의 한국건설기술연구원에서도 2011년 폐플라스틱 섬유를 이용하여 도로포장용 골재들을 연결하는 아스팔트 보강재로 개발하였다. 또한 폐유리섬유와 폐플라스틱으로 도로 포장용 돌가루를 대체하는 기술도 상용화시켰다. 경우에 따라서는 규격화된 도로포장재를 자전거 전용도로에도 이용 가능할 것이다. 오늘날 한국은 자전거 전용도로를 위하여 자동차가 다니는 차선을 축소한다. 이때 규격화된 블록형 포장재는 경제성과 환경성, 그리고 많은 공사기간에 도움이 될 것이다.



□ 폐기된 방화복으로 제작한 가방<sup>65)</sup>

화재 현장에서 사용되는 방화복은 난연성이 높은 소재를 사용한다. 사용후 폐기되거나, 가용일수가 얼마남지 않은 낡은 방화복이라도 난연성의 장점을 살려 재활용한 방재가방은 다용도로 사용가능하다.



[그림 2-64] 폐기된 방화복으로 만든 방재 가방

65) upcyclist.jp(2019.06.30.)  
<https://upcyclist.jp/archives/130>

DSI

# 국외 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 사례조사

제1절 유럽과 미국의 폐현수막과 폐의류  
재활용 사례조사

제2절 아시아 각국의 폐현수막과 폐의류  
재활용 사례조사

## 3장



# 제3장 국외 폐현수막과 폐의류에 대한 재활용 사례조사

## 제1절 유럽과 미국의 폐현수막과 폐의류 재활용 사례조사

### 1. 영국/러시아

#### □ 영국 : PVC<sup>66)</sup> 폐현수막의 생활제품<sup>67)</sup>

PVC는 영국에서 광고용 현수막에 사용되는 가장 일반적인 재료이다<sup>68)</sup>. 폴리에스터와 결합된 PVC 플라스틱으로 만든 이 소재는 저렴하고 완전 방수 처리되어 강하며 수명이 길다.



[그림 3-1] PVC 현수막으로 만든 방수 쿠션

66) PVC는 염화비닐을 주성분으로 하는 플라스틱으로 '폴리염화비닐', '염화비닐수지'라고도 한다. 필름, 시트, 성형품, 캡 등 광범위한 제품으로 가공된다.

67) <https://www.bannerworld.co.uk/blog/banners/banner-recycling/>

68) PVC 현수막을 이용하여 영국에서는 주로 커버, 가방, 접지 시트, 쿠션, 예술 및 공예용 매트, 텀벨, 바닥재 등으로 재활용하고 있다.

한편, PVC로 재활용된 큐션은 자주내리는 비에 손상되지 않아 장기간 야외에서 사용하기에 적당하다. 또한 PVC 현수막을 현대적인 조명으로 재활용한 전등갓<sup>69)</sup>도 이색적인 방법이다.



[그림 3-2] PVC 현수막으로 만든 전등갓

#### □ 영국 : 오래된 박물관 현수막의 가방 컬렉션<sup>70)</sup>

Weald & Downland Living Museum<sup>71)</sup>은 West Sussex 지역의 디자이너와 협력하여 사용하지 않는 현수막을 독특하고 기능적인 가방 컬렉션으로 업사이클링하였다. 이는 박물관을 방문하는 사람들이 구내상점에서 구입할 수 있도록 디자인을 특화하여 제작하였다. 가방의 형태와 종류는 토트백, 스포츠가방, 파우치 형태로 다양하다. 그리고 이러한 여러 가지 가방은 디자인

69) 전등갓은 한조각 한조각 이어붙여 제작하는데, 제작자들은 현수막의 인쇄되지 않은 면을 전구에서 멀리 떨어뜨려 램프가 꺼졌을 때 평범한 흰색으로 보이도록 하였다. 또한 스위치를 켜면 조명이 방을 다양한 색상으로 흥미로운 발광 패턴을 만든다. 이는 재활용 PVC 배너를 창의적으로 사용하는 것으로 플라스틱이 매립되는 것을 방지하고 친환경적인 가정의 분위기를 가꾸어주는 방법이다.

70) Weald & Downland living museum(2021.06.14.)

<https://www.wealddown.co.uk/museum-news/upcycling-from-banners-to-bags/>

71) 잉글랜드의 West Sussex 주의 Singleton에 위치한 야외 박물관이다.

너가 직접 디자인 제작하므로, 독특한 디자인과 기능성을 갖추고 있어, 박물관의 구내상점과 온라인에서 구매가 가능하다.



[그림 3-3] 박물관의 폐현수막을 재활용해 만든 기능성 가방

□ 러시아 : Manifest 프로젝트<sup>72)73)</sup>



[그림 3-4] 현수막 섬유로 만든 가방

72) Manifest 프로젝트는 Mira Shuvalova와 예술 평론가 Yana Avdienko가 상트페테르부르크에서 만든 프로젝트로, 이 프로젝트의 임무는 재활용되기 어려운 재료의 수명을 최대한 연장하는 것이라고 한다.

73) 출처: Recyclemag(2020.01.29.)

<https://recyclemag.ru/article/studentki-peterburga-sumki-bannerov-parusov-tentov>

현수막을 만드는 직물은 내구성이 매우 뛰어나다. 따라서 이 소재는 가방과 배낭을 만들기 위한 좋은 원료로 사용될 수 있다.

러시아에서 현수막을 이용한 재활용 과정은 이벤트 대행사, 광고 대행사, 지역대학, 인쇄소와 전시장 등이 수집하고 디자인 제작 판매한다.

## 2. 미국/캐나다

### □ 미국 : 에코백<sup>74)</sup>

CR&A<sup>75)</sup>는 로스앤젤레스에서 지속 가능한 경영의 일환으로 친환경 제품과 재료를 사용한다. 이 기업에서의 비닐 업사이클링은 기업 경영활동에서 발생한 폐기물을 제품의 재료로서 용도 변경하여 이전보다 더 기능적 탈바꿈할 수 있도록 하는 것이다. 이러한 기업의 환경경영에 의해 탄생한 제품이 에코백이다.



[그림 3-5] 폐현수막을 업사이클링해 만든 에코백

74)

<https://cracustom.com/upcycling-turning-vinyl-banners-into-trendy-tote-bags/>

75) CR&A Custom은 LA에 소재한 대형 인쇄 회사로 창의적인 비주얼 솔루션을 전문으로 한다. 비닐 현수막, 바리케이드, 표지판 등 대형 및 디지털 인쇄 제품을 취급한다.

□ 미국 : iPad 케이스<sup>76)</sup>

Salesforce<sup>77)</sup>에서는 컨퍼런스 개최 후 사용된 이벤트 현수막을 맞춤형 iPad 케이스로 자원순환 개념이 도입된 친환경경영 제품을 만들었다.



[그림 3-6] 현수막으로 만들어진 iPad 케이스

□ 미국 : 와인가방<sup>78)</sup>

아이오와주에서는 현수막을 이용하여 화장품 지퍼가방과 손잡이가 있는 16인치 와인선물 가방으로 재활용되었다.

이들 와인가방 등의 재활용 제품은 주로 기업사무실과 대학 캠퍼스 건물에 전시된 것을 수거하여 미시간 주 트래버스 시티에 있는 제작사로 보내져 제작되었다<sup>79)</sup>.

76)

<https://www.ecologicdesigns.com/salesforce-dreamforce-event-banners-transformed-ipad-cases/>

77) 4차 산업혁명(로봇공학, AI, 사물인터넷 등)을 통해 사람들이 일하는 방식을 변화하고 있는 시점에서 새로운 혁신 기술을 개발하는 회사.

78) 출처: Iowa State University(2013.04.11.)

<https://www.inside.iastate.edu/tool/print/2013/04/11>





[그림 3-7] 화장품 지퍼가방과 와인선물용 가방

---

79) 지퍼가 달린 캐디/화장품 가방은 \$14.99, 와인선물 가방은 \$19.99에 판매된다.

□ 캐나다 : Fairware의 패치백<sup>80)</sup>

Fairware<sup>81)</sup>는 밴쿠버의 Science World Center와 협력하여 폐현수막을 세련되고 실용적인 패드 폴리오 폴더<sup>82)</sup>로 제작하였다. 업사이클링된 폴더는 다양한 계층에서 다양하게 사용되어 유용하게 그 쓰임새가 있도록 만들어진 제품이다.



[그림 3-8] Fairware사의 폐현수막 업사이클링 패드폴리오

80) 출처: <https://fairware.com/blog-science-world-upcycled-padfolios/>  
<https://fairware.com/science-worlds-re-purposed-banners/>(2018.04.26.)

81) Fairware사는 윤리적으로 조달되고 지속 가능한 판촉 제품을 전문으로 하는 서비스 판촉 상품 회사이다.

82) 패드 폴리오는 수첩, 볼펜 등을 같이 수납할 수 있는 편리한 패드이다.

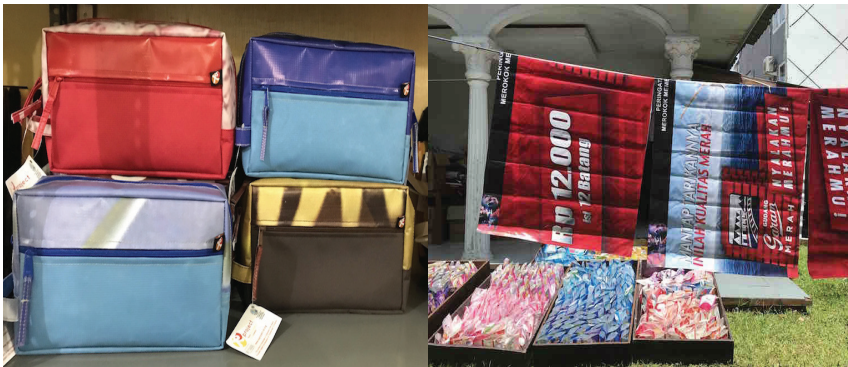
## 제2절 아시아 각국의 폐현수막과 폐의류 재활용 사례조사

### 1. 인도네시아/일본/베트남/태국

#### □ 인도네시아 : 자카르타 XSproject의 가방

XSproject<sup>83)84)</sup>에서는 자카르타의 쓰레기 문제를 해결하기 위한 일환으로 배출되는 폐현수막을 재사용이 가능한 세면도구 보관 가방, 필통, 쇼핑백으로 생산하고 있다.

이들 단체에서는 환경이나 사회적 영향을 고려하지 않고 버려진 쓰레기를 수거하는 사람들로부터 폐현수막을 구입하거나, 회사 또는 학교, 단체, 개인으로부터 폐현수막을 기부 받는 방법으로 폐현수막을 조달하고 있다.



[그림 3-9] 보관용 가방과 폐현수막 건조 사진

83) XSproject는 인도네시아 자카르타에 기반을 둔 비영리 단체로서 교육, 의료 및 생활 기술 등과 같은 서비스를 제공한다. 자카르타의 가난하고 소외된 사람들의 삶의 질을 개선하고, 쓰레기 문제에 대해 적극적으로 나서서 해결해나가는 단체이다.

84)

<https://www.ajourneybespoke.com/journey/home-design/say-hello-to-ibu-ret-no-hapsari-of-jakarta-based-yayasan-xsproject>

□ 일본 : 디자인 가방<sup>85)</sup>

일본의 고속도로 등에서 사용되는 현수막은 연간 800장 정도 사용/폐기되고 있으며, 주로 타포린제<sup>86)</sup>소재으로 방수성이 매우 우수하다.



[그림 3-10] 고속도로 타포린 현수막을 재활용해 만든 가방



[그림 3-11] 백팩형 가방과 쇼핑백형 가방

수거된 폐현수막을 이용하여 재활용된 가방은 사용성과 기능성이 좋고 비

85) <https://www.pvc.or.jp/contents/news/109-8.html>

86) 타포린제: 폴리에스테르 기포에 염화 비닐을 코팅 한 소재

교적 가격도 저렴(5~9천엔 대)하여 유행에 민감한 일부 젊은 여성층에서 주목받고 있다<sup>87)</sup>.

#### □ 베트남 : 재활용 가방<sup>88)</sup>

베트남에서는 사용된 현수막을 수거하여 다양한 디자인의 가방이나 비닐봉지 등을 대체하는 제품으로 만들고 있다.



[그림 3-12] 환경 메시지가 담긴 현수막 재활용 문서 가방

주로 쇼핑백, 스포츠 가방, 겨울 담요를 제작하거나 흰색 면을 배경으로 사용하여 문서 가방으로 재탄생시키고 있다. 또한 가방의 흰색배경에는 환경 메시지 문구를 삽입하여 환경에 대한 마인드를 고취시키고 있다.

87) 토트백 전문 브랜드 ROOTOTE는 폐현수막을 재활용하는 일에 동참하여 폐현수막 재활용품을 상품화하였다. 가방에 'HATARAKU TOTE'라는 이름을 붙여줬는데 '깃발에서 태어난 토트백'이라는 의미로 지어졌다.

88)

[http://m.tinmoitruong.vn/vat-lieu-xanh/tui-tai-che-tu-cac-banner\\_34\\_8661\\_1.html](http://m.tinmoitruong.vn/vat-lieu-xanh/tui-tai-che-tu-cac-banner_34_8661_1.html)

한편, 베트남에서 현수막 재활용 가방 프로젝트는 폐기물을 유용하고 환경 친화적인 제품으로 만들기 위하여, 2011년 4월 하노이시에서 시행을 시작한 이 프로젝트는 현재까지 도로 위의 광고 현수막을 수집 및 재활용하여 수천 개의 제품으로 소비자에게 제공하고 있다.

□ 태국 : GQ Thailand의 재활용 직물로 만든 친환경 가방<sup>89)</sup>



[그림 3-13] 폐의류로 만들어진 태국의 가방

이 가방은 섬유 산업에서 나오는 섬유 폐기물로 만들어진다. 제작 과정에서 폐의류를 색상에 따라 분류하여 생산 공정 중 염색 과정을 따로 거치지 않고 환경에 미치는 영향을 최소화하면서 새로운 재활용 직물 가방으로 만든다.

패션 및 섬유 산업은 에너지 다음으로 세계에서 두 번째로 환경에 영향을 많이 받는 산업이다. 티셔츠 한 장을 만드는 데는 최대 2,700리터의 물이 필요하다. 이는 염색, 표백, 직조 등의 생산공정 때문이다.

89)

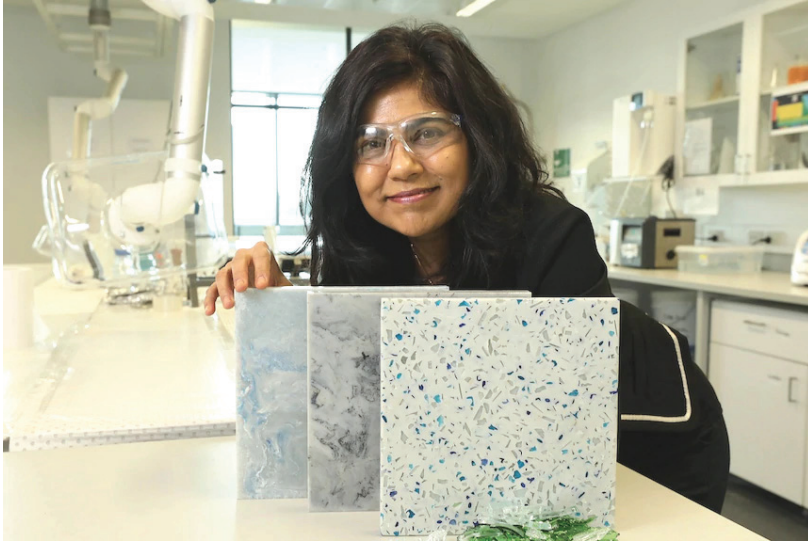
<https://www.gqthailand.com/best-stuff/article/gq-x-scgrand-bag>



[그림 3-14] 2011 에코데이의 재활용 현수막 가방

## 2. 호주/인도/말레이시아

□ 호주 : 섬유 재활용으로 만든 건축자재<sup>90)</sup>



[그림 3-15] 재활용 섬유로 만든 건축자재

호주의 뉴사우스웨일즈 대학교 Veena Sahajwalla 교수의 연구는 직물 및 섬유를 분해한 다음 벽 및 바닥 패널과 같은 건축 자재로 재구성하는 방법을 개발하고 있다.

Veena Sahajwalla 교수의 섬유 재활용 방법은 천연 및 합성섬유 모두를 분자 수준으로 분해하여 다른 직물이 아닌 다른 모든 것으로 전환할 수 있도록 하고 있다.

---

90) ABCNews (2019.06.15.)

<https://www.abc.net.au/news/science/2019-06-15/textile-recycling-fashion-old-clothes-waste/11197904>



□ 인도 : 여성용 지갑<sup>91)</sup>

인도 벵갈루루에 있는 CMRIT<sup>92)</sup>공과대학교에서는 학생들이 버려지는 PVC 광고용 현수막을 가방, 우비, 덮개, 로프, 봉투, 목도리 등과 같은 부가가치 제품으로 재활용해 실행 가능한 솔루션을 고안하였다.



[그림 3-16] 재활용 PVC 광고용 현수막으로 만든 여성용 지갑

제품은 PVC 광고용 현수막의 폴리머 재료와 다른 폴리머 폐기물과 결합하여 제작하였으며, 견고성, 높은 인장 강도와 방수 기능이 우수하여, 포장, 건설, 농업 분야에 응용하여 사용할 수 있다.

91)

<https://www.deccanchronicle.com/nation/in-other-news/120818/seized-flex-banners-can-be-put-to-everyday-use.html>

92) 인도 벵갈루루의 위치한 사립 공과 대학교.

□ 말레이시아 : 다양한 케이스<sup>93)</sup>

말레이시아의 NottyPooch<sup>94)</sup>는 광고용 비닐 현수막 등을 맥북 케이스, 지갑, 보관함 등으로 재활용하고 있다.



[그림 3-17] 다양한 디자인 지갑과 책자 보관함

이 업체에서는 대부분 손으로 직접 제작하는 수제형식으로 만들어지기 때문에 디자인이 독특한 것이 특징이다.

또한 수거된 광고용 현수막을 사람의 손으로 직접 세척하고 정리한 후, 재단과 제품완성으로 이어진다.

93)

<https://www.core77.com/posts/18635/products-from-waste-nottypoochs-recycled-billboard-banner-wallets-more-18635>

94) 말레이시아의 현수막 등을 재활용하여 제품을 제작하는 업체.



DSI

# 정책제언

## 4장



## 제4장 정책제언

### 1. 자연성 소재의 현수막 원단 개발

- 현수막 원단을 매립과 소각에 의해 발생 예측되는 환경적 영향물질로부터 안전한 소재 사용 및 개발이 요구시 된다.
- 일반적으로 현수막에 사용되는 원단 소재는 연질PVC, 부직포, 현수막 천, 텐트천 등 다양하게 사용되고 있다<sup>95)</sup>.
- 이들 소재 대부분은 폴리에스테계열의 화학섬유에서 시작하여, 소각하면 다이옥신과 미세먼지 등이 대량으로 공기중으로 확산된다.

### 2. 조레 등의 제도적 장치 보완

- 지방자치단체 조레에서, 해당 지자체 관내의 현수막에 사용되는 소재는 폴리에열의 화학소재에서 친환경소재 혹은 자연성소재(광목 등)로 하는 조레 제/개정 등 제도적으로 검토하고 시행의 필요성이 있다.

---

95) 일반적으로 현수막 소재 중 가장 튼튼한 경우는 텐트천이라고 하는 폴리에스테 섬유원단으로, 내구성이 매우 뛰어나다. 발색과 내수성, 속건성 등이 뛰어나 대형 현수막으로 제작하여 옥외광고형으로 이용한다.

현수막천은 텐트천에 비하여 강도는 조금 떨어지지만, 표면 흡수성이 뛰어나 출력시 번짐현상이 없는 특성이 있다. 또한 폴리에스테 섬유원단으로 제작되어 내구성이 강한편이다. 한편 수성안료를 사용하지 않아 비와 눈, 먼지 등에 영향을 거의 받지 않는다.

연질PVC는 내수, 내구, 내후성 모두 뛰어난 소재로 옥외에 게시되는 출력물에 최적화된 소재이며, 담장 혹은 펜스에 부착되어 있는 현수막은 대체로 PVC소재이다.

부직포 현수막은 고해상도 출력이 가능하여 고급현수막에 사용된다. 주로 선거용 어깨띠, 포토존, 깃발 등에 사용된다.

(자료: [https://blog.naver.com/264\\_\\_0028/222263594877](https://blog.naver.com/264__0028/222263594877))

### 3. 불법현수막에 대한 신고포상금제도 검토

- 신고포상금제도<sup>96)</sup>는 불법적으로 이루어지는 것들에 대한 보상적 차원의 제도로서, 이미 우리들의 일상 생활 속에 많이 도입되고 있다. 예컨대, 문화체육관광부의 바가지상술 등 불법상술, 교통안전공단의 이륜차 위반, 주정차 등이다.
- 현수막은 정해진 장소에 일정 기간 게시가 원칙이지만, 경우에 따라서 불법현수막으로 전락되거나 활성화되고 있다. 이에 불법현수막 게시와 관련하여 신고포상금제도 도입이 일정부분 검토 및 요구시 된다.

### 4. 폐현수막 수거 및 폐기시스템 검토

- 폐현수막은 대전시를 비롯하여 대부분의 지방자치단체에서는 도시건축/도시계획과 혹은 도시관리과 등에서 해당 지자체의 옥외광고물협회에 위탁의뢰하여 수거/처리하거나, 일부 기초자치체에서는 직접 1톤 화물 트럭으로 수거하고 있다.
- 한편 위탁받은 옥외광고물협회에서는 수거후 민간폐기물처리를 하는 경우도 있다. 이때 매립과 소각 등의 처리방식 이외에 현수막을 이용한 로프제작 등 민간의 재활용업체로 다시 한번 위탁처리 되는 경우도 있다.
- 이러한 다단 처리과정은 정확한 발생량 및 처리량 등의 기초자료가 없는 경우가 많으며, 혹은 기초자료가 있더라도 자료의 신뢰성이 떨어지는 경우도 있다.

---

96) 신고포상금제도는 불법적인 일을 신고하여 공로가 있는 사람에게 상으로 돈을 주는 제도로써 지방자치단체가 운영하고 있다.

## 5. 폐현수막과 폐의류에 대한 정확한 기초DB 구축

- 폐현수막 및 폐의류에 대한 년도별 발생량 데이터는 현재의 시점에서 많이 부족한 상황이다. 광역시 자원재활용 관련 부서에서 조차 이들에 대한 자료가 많이 미비한 도시도 있다.
- 폐현수막 및 폐의류에 대한 년도별 발생량 및 재활용량, 그리고 소각과 매립량 등의 기초자료는 폐기물분야에서 자원재활용측면에서 매우 중요한 기초자료임에 틀림이 없다. 그럼에도 불구하고 폐기물통계연보 등 관련 통계자료에서의 기초자료 UP-Loding은 구축되고 않고 있다.

## 6. 환경부와 지방자치단체에서의 기본계획 작성

- 관련 기초자료는 지역차원에서의 조사 및 구축도 중요하지만, 먼저, 1) 환경부차원에서 장기적인 로드맵을 구축하는 기본계획 작성과 2) 지역차원에서 발생량 및 재활용에 관한 연도별 DB구축이 시급한 실정이다. 물론 기초자료 DB는 Bottom-up 방식이 보다 정교하고 정확한 DB구축이 될 수 있다.
- 기본계획 작성에 따라 기초자치단체에서는 폐현수막 및 폐의류 항목에 대한 실천계획 작성을 수행한다. 이 세부 실천계획에 따라 옥외광고물 협회 혹은 관련센터 등이 폐현수막 수거 및 처리지침에 따른 최종폐기 계획 등을 수행해야 한다.

## 7. 지역 노인일자리 창출과 연계

- 대전시 차원의 폐현수막 및 폐의류에 관한 기본계획 작성 및 이에 따른 실천계획의 일환으로 지역의 노인일자리와 연계하는 기초자치단체의 역할이 필요하다.



- 예컨대, 위탁운영되는 옥외광고물협회에서 수거된 폐현수막의 경우, 노인일자리와 지역의 자원순환사업과 연계하는 방안이다.
- 하나의 사례로서, 서울시 영등포구 어느 봉재공장에서는 구청 지원으로 현수막재활용센터를 운영하여, 60대이상 어르신 14명이 작업에 참여하고 있다. 이들 폐현수막 처리는 노인일자리 창출과 직결되는 역할을 하는 것이다.
- 이들 노인일자리에 의해 만들어진 가방, 신주머니 등은 학교 마트 대형 병원에 판매되고, 백리터마대는 100개에 6만원정도, 장바구니와 신발 주머니는 500원정도에 판매된다<sup>97)</sup>.

## 8. 폐의류 수거함의 효율적 관리

- 광주시와 남원시 등 많은 지방자치단체에서는 폐의류수거함 관리조례 등과 같은 조례에 의하여, 폐의류수거함 설치 및 관리에 관한 재활용 사업자 등을 선정하고, 운영하고 있다.
- 그러나, 현실에서는 폐의류관리함의 디자인 및 설치장소 등이 불합리적 일 장소와 관리가 이루어지는 경우도 있다. 예컨대 폐의류보관함이 유관상 청결하지 못하거나, 일반생활쓰레기와 섞여서 있거나, 주택가 적정장소가 아닌 등, 재활용가능한 물품임에도 불구하고 거의 쓰레기방치 수준의 관리상태로 변질 될 가능성이 높다.

---

97) [https://www.ktv.go.kr/content/view?content\\_id=485492](https://www.ktv.go.kr/content/view?content_id=485492)

## □ 참고문헌 □

- 류수호(2009), 효율적인 자원순환사회 형성을 위한 자원재활용 정책고찰, 자원리 사이클링학회.
- 배민기(2021), 성숙한 자원순환문화, 그리고 Zero Waste, 충북FOCUS.
- 이지혜·이예영(2014), 폐현수막 재활용 패션용품의 친환경성과 상품성 향상방안에 관한 연구, 한국디자인문화학회지.
- 이정임·정혜윤(2019), 경기도 자원순환문화 조성사업 추진방안, 경기연구원 정책 연구.
- 이지혜·이예영(2014), 정보게시판(현수막게시대) 개선 및 온라인시스템 구축을 위한 기초자료 조사연구, 한국디자인문화학회지.
- 유흥식(2017), 자원순환실천을 위한 패션제품 개발 유형 연구, 한국과학예술융합 학회.
- 윤수인·진기남·강혜승(2013), 가치에 준한 집단별 재사용·재활용 패션제품 소비행태, 한국디자인포럼.
- 정요한(2016), 자원순환관점에서의 친환경도시 사례분석, 대한건축학회 건축.
- 장민우(2020), 불법현수막을 없애고 도로를 아름답게 만들어 주는 ict기반의 디지털 led인공지능 옥외 광고판 운용 서비스의 도입, 한국OOH광고학회 학술대회.
- 정희정(2017), 공공공간에서의 시각정보매체인 현수막 지정게시판 개선에 관한 연구, 한국디자인문화학회지.
- 한지혜(2005), 현수막 재활용 앞장선 풀뿌리NGO, 월간샘터.



대전세종연구원  
DAEJEON SEJONG RESEARCH INSTITUTE

34051 대전광역시 유성구 전민로 37(문지동)  
TEL. 042-530-3500 FAX. 042-530-3508  
[www.dsi.re.kr](http://www.dsi.re.kr)