

## 폐기된 청바지를 활용한 생활용품 디자인 연구

안 인 숙 · 김 호 경<sup>+</sup>

중앙대학교 패션디자인학과 부교수 · 중앙대학교 패션디자인학과 박사수료<sup>+</sup>

### Up-cycling Product Development for Daily Household Supplies Utilizing Used Jeans

In-Sook Ahn · Ho-Kyung Kim<sup>+</sup>

Associate Professor, Dept. of Fashion Design, Chung-Ang University

Doctor Completion, Dept. of Fashion Design, Chung-Ang University

(투고일: 2014. 8. 18, 심사(수정)일: 2014. 11. 10, 게재확정일: 2015. 1. 5)

#### ABSTRACT

Excessive spending and the ever-changing fashion trends lead to an increase in material production to meet consumers' needs, which also in turn, increase the amount of industrial waste and many harmful pollutants. To address this problem, this study aimed to utilize discarded jeans' parts, reconstructing them into edgy and functional designs for everyday products. Six pairs of discarded jeans were collected and were used to create six types of functional products -three types of baskets, a bag, a slipper, and a key-holder. The benefits of up-cycling outweigh recycling because it not only increases the recycling rate, but also decreases the amount of energy and cost, thereby increasing the efficiency in recreating new innovative products. These proposed up-cycling ideas will serve as a great alternative for consumers to actively participate in reducing carbon emission, water usage, and waste to landfill by utilizing used clothing. This will guide how consumers can extend the life of their used clothing, utilize recyclable items more thoroughly, and keep used clothing out of landfills.

Key words: daily supplies(생활용품), jean(청바지), recycling(재활용), sustainability(지속가능성), up-cycling(업사이클링)

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

현대 산업 발달로 인한 경제호황과 함께 소비자의 라이프스타일이 점차적으로 새롭게 변하고 있다. 경제적인 풍요는 긍정적인 측면 이외에 소비자의 지나친 소비성향을 야기 시키고 무분별한 소비 확산과 소비 트렌드의 변화를 가져와 산업 폐기물이 늘어나고 자원이 고갈되면서 환경을 오염시키는 현상을 초래하고 있다.

과거의 폐기물은 유용자원이 될 수 없는 것으로 분류되어 전통적으로 처리 및 처분으로 관리되어 왔고, 폐기물 정책도 제거하는 방향으로만 추진되어 왔다.<sup>1)</sup> 매립과 소각에 의존한 결과 환경은 나빠지고 오히려 이들에 의한 2차 오염까지 가중되어 재활용(Recycling)의 당위성이 커지며<sup>2)</sup> 21세기의 글로벌 메가트렌드로 재활용 디자인의 중요성이 부각되고 있다.

현대 의류소비행동은 최대한 오래 입을 수 있는 제품을 구매하고, 해지면 수선하여 입던 과거와 달리 오픈마켓, 편집매장, SPA(Specialty store retailer of Private label Apparel brand)브랜드 등 다양한 유통채널의 발달과 패스트 패션의 등장으로 소비자의 끝없는 유행추구와 불필요한 의복이 과다 구매되면서 유행이 지나면 의복을 쉽게 버리는 현상을 초래하고 있다. 또한 저가의류는 원가 절감 차원에서 저가의 염료와 원단으로 제조되어 폐기 시 발생하는 화학물질인 아릴아민류, NPEs(Nonyl Phenol Ethoxylates) 등은 호르몬과 발암물질을 발생시켜 환경오염뿐만 아니라 인체에도 심각한 피해를 입히고 있다.<sup>3)</sup>

이처럼 환경오염을 의식하고 의류 폐기물을 유용하게 재이용하기 위해서는 의복의 소비 및 착용후의 처리 및 처분에 대한 대처방안과 실천방안에 대한 노력이 절실히 필요하다. 환경파괴로 인하여 자원이 점차적으로 고갈되면서 소비자들은 환경을 지키면서 제한된 자원을 보존할 수 있는 방안 중 하나인 재활용 패션에 대해 관심을 갖기 시작하였다.

소비자들은 본인들의 삶에 대한 일반적 가치, 즉

이타적인 가치 (Altruistic Value), 생태적인 가치 (Biospheric Value), 생태우선 패러다임(New Ecological Paradigm)<sup>4)</sup>이 자신들의 가치와 믿음에 반하는 행위로 인하여 위협이나 파괴에 대한 우려가 있을 경우, 그 행위에 대한 결과 그리고 책임을 인식하게 되고, 그에 따른 도덕적인 의무감을 느끼게 되어 친환경적인 행위를 한다고 한다.<sup>5)</sup> 변하는 현대소비생활에서 소비자들의 환경에 대한 관심과 우려에 대한 흐름에 맞추어 학계와 의류관련 업계는 유행이 지나면 몇 번 입지 않고 버려지는 제품을 재활용 또는 리사이클의 관점을 넘어 폐 의류가 새로운 제품의 소재가 되는 업사이클링(Up-cycling) 형태로 바꾸는 다양한 접근방법을 선택하고 있다. 그 예로 프리페플(Free Pepole)사는 폐 의류와 재활용 상품을 수집하여 매장 장식으로 활용해 오고 있고<sup>6)</sup>, 코튼인코퍼레이트가 2006년 이래 주관하고 있는 블루진 고그림(Blue Jeans Go Green) 프로그램은 각 업계와 대학 등 약 100여 기관이 참여하여 백만 벌 이상의 폐 데님 상품을 수거하여 건축물의 단열재로 사용하고 있다.<sup>7)</sup> 또한 소비자들의 환경에 대한 우려와 관심에 부응하여 패스트 패션의 선두 업체 중의 하나인 H&M은 의류수집프로그램인 클로징 더 루프(Closing the Loop)라는 가치아래 입지 않는 폐 데님들을 수거한 후 원사를 재생하여 신제품에 재활용하는 프로그램을 도입하였다.<sup>8)</sup> 이처럼 버려진 제품의 새로운 개발이 현대 패션산업의 중요한 과제로 제기되고 있다.

본 연구는 환경오염을 고려한 지속가능성을 바탕으로 버려진 의류를 새로운 제품으로 업사이클링하여 환경을 존중하는 디자인을 개발하고자 하였다. 데님 제품 중의 하나인 청바지의 경우 다양한 가공법 및 염색으로 인해 환경에 미치는 영향이 다른 의류에 비해 클 뿐만 아니라 소비계층이 넓고 소비자 1인당 여러 벌의 청바지를 보유하고 있어 해지지 않아도 버려지는 경우가 많다. 또한, 청바지는 다른 제품에 비해 원단이 두껍고 잘 해지지 않으며 구성 요소인 허리벨트와 포켓 등을 그대로 사용할 수 있는 실용적 장점이 있다. 이런 청바지의 구조적인 특성을 통해 바느질을 최소화할 수 있다는 점을 생각하여 폐 청바지를 활용한 생활 소품 개발 방안은 업사이

클 디자인 측면에서 큰 의미를 부여한다고 판단되었다. 폐 청바지를 활용하여 부가가치를 지닌 생활 소품 개발을 위해 우선 선행연구를 통하여 청바지의 착용 실태 및 소비자의 라이프스타일을 분석하고, 지속가능성 청바지 디자인의 가치 및 구매 영향력을 파악함으로써 폐 청바지를 이용한 실용성이 높은 생활용품 개발할 뿐만 아니라 청바지 폐기물을 극소화시키고 동시에 청바지 생활용품 산업의 지속가능성을 모색하고자 한다. 또한 폐 청바지의 생활소품 디자인 개발은 재활용품을 이용한 소품에 대한 소비자의 의식을 개선하고, 환경보호를 위한 재활용품 개발의 활성화 방안을 마련하고자 한다.

## 2. 연구의 내용 및 방법

다양한 유통채널로 인한 소비자의 의복 과다구매로 버려지는 의복이 많아지면서 환경오염이 날로 심각해져가고 있다. 특히 남녀노소 상관없이 다양한 계층이 즐겨 입는 청바지의 경우 다양한 가공법 및 염색으로 인하여 다른 의류에 비해 환경에 미치는 영향이 크게 나타나고 있다. 본 연구는 폐 청바지로 인한 환경오염을 최소화시키기 위하여 폐 청바지를 업사이클링 함으로써 제품 수명을 연장할 뿐만 아니라 환경오염을 고려한 디자인을 개발하는 것을 주된 목적으로 삼고자 한다.

폐 청바지를 활용한 업사이클링 디자인을 위해 연구문제 해결을 위하여 청바지의 착용실태 및 특징을 국내외 문헌자료 및 인터넷 자료 분석을 통해 청바지 가공 시 환경에 미치는 영향을 고찰하고, 폐 청바지를 활용한 리디자인(Re-Design) 사례를 조사하였다. 또한 일상생활에서 가장 많이 쓰이고 필요로 하며, 청바지의 구조적 특징을 최대한 살릴 수 있는 디자인 타깃을 선정하여 디자인 방법을 찾고, 이를 통해 폐 청바지를 업사이클링 디자인 산업에 적용 가능한 디자인으로 제품화시켜 보았다.

작품의 재료는 다른 재료를 전혀 사용하지 않고 오직 폐 청바지만을 활용하였으며, 청바지가 가지고 있는 원단의 특징과 구조적 특징을 최대한 살릴 수 있도록 디자인 하는데 중점을 두었다. 또한 업사이클링 디자인의 고부가가치를 높이기 위해 재료의 특징

을 살린 디자인 차별성에 초점을 두었으며, 이러한 연구과정을 통해 폐 청바지를 통한 다양한 디자인 추구하고 향후 업사이클링 디자인 개발에 대한 가능성을 발견하여 폐 의류의 수명을 연장해 줄 뿐만 아니라 자원낭비와 환경오염을 줄일 수 있는 새로운 연구방법을 제시하고자 하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. Up-cycling 디자인 정의 및 동향

업사이클이란 버려지는 것들을 원래보다 더 가치 있는 쓰임으로 거듭나게 하여 그 가치를 높인 재활용을 일컫는 개념으로 버려진 자원이나 쓸모없는 폐품을 좋은 품질 또는 환경적 가치가 높은 제품으로 재가공하는 것을 의미하는 것으로 재활용과 재사용의 개념을 폭넓게 해석한 것이라 할 수 있다.<sup>9)</sup> 최민숙<sup>10)</sup>에 따르면 물질에 내제된 고유의 특성을 보전하면서 재활용을 통해 부가적인 가치를 얻어내며, 친환경적 접근을 목표로 하는 업사이클링(Up-cycling)은 환경 친화적 제품의 생산과 소비를 통해 인간의 풍요로운 삶을 추구하는 디자인 방법이라 정의 하였다. 즉 업사이클링은 우리 생활에 필요한 재화 및 서비스 공급을 위해 일차적으로 사용된 후 폐기물화 된 자원을 재이용함으로써 천연자원의 수입 감소 및 대체효과라는 경제적 이득과, 폐기물의 원천적 감소를 통해 매립과 소각 시에 발생하는 오염을 줄이는 환경보존 효과를 동시에 도모할 수 있다는 데에 그 의의가 있다. 임은영<sup>11)</sup>은 업사이클링 디자인 특성을 스토리 텔링, 매뉴얼 아트, 트랜스 포머, 물질의 순환으로 분류하였으며 업사이클링 디자인은 디자이너가 새롭게 설정한 디자인 컨셉과 그 제작 과정을 거치면서 외형적인 형태가 전환되는 특성을 갖는다고 하였다.

업사이클링 디자인 제품이 주목을 받으면서 선진국을 중심으로 업사이클링 디자인 제품을 만드는 기업들이 점차적으로 증가하고 있는 추세이다. 업사이클의 대표적인 제품에는 업사이클링 디자인 기업인 스위스의 프라이탁(Freitag)사로 주 재료로 화물 트

럭 방수포를 사용하여, 주로 크로스 백, 백팩 등 다양한 가방제품과 휴대전화 커버와 휴대용 컴퓨터 제품 보호커버 등을 제작하고 있다.<sup>12)</sup> 트래쉬 디자인 매뉴팩처(Trash Design Manufaktur)사는 전자상품에서 발생하는 폐기물 파트를 활용하여 독특하고 우아한 주얼리, 가구, 그리고 열쇠고리 같은 액세서리 제품을 수제품으로 만들고 있다. 특히 이 회사는 장기적인 실업에 처해있는 사람들을 고용하여 제품을 생산함으로써 환경과 사회적 문제에 기여하고 있다.<sup>13)</sup> 핀란드의 글로베 호프(Globe Hope)는 2001년 '아름다움, 친환경, 윤리'의 모토로 리사이클 되거나 버려진 재료를 활용하여 의류와 가방, 그리고 액세서리 제품을 생산하는 업사이클링 사업을 시작하였다. 이 회사는 운송 시 발생하는 대기오염을 줄이고 기름 사용량을 줄이기 위해 핀란드와 에스토니아에 위치한 하청업체를 통해 상품을 생산하고 있으며, 2003년에 처음으로 헬싱키 패션위크에 컬렉션을 선보인 이 회사는 1년에 두 번의 컬렉션을 하고 있으며, 2012년에는 핀란드 디자인 마크를 받았으며 현재 유럽과 일본에서 판매되고 있다.<sup>14)</sup> 미국의 모토 아트(Moto Art)사는 상업용과 군사용 폐비행기의 파트를 분해하여 다양한 종류의 책상, 의자, 침대, 조형물 등으로 재탄생시킴으로써 기존의 몇몇 파트의 재활용과 불필요한 부분을 폐기하는 범위를 넘어 대부분의 파트를 업사이클하게 하였다.<sup>15)</sup> 국내의 선도적 사례로 '리블랭크'가 있으며, 이 회사는 2009년에 설립되어 업사이클링 컨셉을 활용하여 패션제품을 개발해 오고 있다. 리블랭크는 기 사용된 재료 즉 타폴린, 종이류, 플라스틱 및 가죽 등 재활용을 통해 독특하고 개성적인 패션소품을 수작업을 통해 소량생산하고 있으며 소비자들로부터 인기를 얻고 있다. 제품은 사회적 취약계층들이 참여하는 지역 자활공동체와 협력하여 생산하고 있으며, 매장과 온라인을 통해 판매하고 있다.<sup>16)</sup>

## 2. 청바지 보유현황 및 착용실태

청바지는 다른 소재에 비해 다양한 가공 방법을 통한 다채로운 표현 방법으로 패션 고부가가치 상품으로 떠오르게 되었다. 또한, 소비계층이 넓고 개성

을 표현하는 수단으로 각광받고 있는 청바지는 나이와 소비계층의 파괴를 보여준다.

2005년 월드리서치<sup>17)</sup>에 따르면 서울지역 남녀 480명을 대상으로 실시한 "청바지 보유실태 및 구매 장소" 조사결과에 따르면 1인당 청바지 수는 여자가 평균 5.32벌, 남자는 4.85벌로 집계됐다. 10벌 이상을 보유하고 있다는 응답자도 남녀 각각 10.7%와 7.9%에 달하는 것으로 나타났고, 반면 2벌이하는 15.2%로 집계됐다. 감원영<sup>18)</sup>의 20대 여성이 즐겨 착용하는 슬랙스를 조사 한 결과도 조사대상자의 47.6%가 청바지를 즐겨 착용한다고 하였으며, 오순, 임정순<sup>19)</sup>의 여대생 청바지 보유별수 조사 결과에 따르면 25.1%가 9벌 이상 보유한 것으로 나타났다. 또한 연령별 착용실태를 보면 임지영<sup>20)</sup>은 청바지를 가장 자주 착용하는 연령은 20대, 10대, 30대, 40~50대의 순으로 나타났으며, 삼성디자인넷<sup>21)</sup>에서는 연령대별로 20대의 젊은층이 31.9%, 30대가 18.9% 순으로 청바지를 착용하는 것으로 나타났다. 그밖에 미국 코튼인코퍼레이트<sup>22)</sup>의 미국 소비자 조사에 따르면 2013년 기준 1인당 평균 데님의류 보유현황이 12벌로 집계되었으며 데님의 종류로는 진, 셔츠, 반바지, 재킷, 스커트, 그리고 드레스 순으로 나타났다.

이처럼 여러 벌의 청바지 보유는 있는 것은 편안한 착용감에서 더 나아가 개성을 쉽게 표현할 수 있는 패션의류로 인식하고 있기 때문이라고 볼 수 있다. 남녀노소 연령에 상관없이 다양한 소비자가 즐겨입는 청바지는 다른 소재에 비해 여러 가지 가공을 통해 다채로운 표현이 가능한 패션 고부가가치 상품으로, 다양한 가공법 및 염색으로 인해 생산단계에서 환경에 미치는 영향이 다른 의류에 비해 큰 상품이기도 하다. 그런데 청바지는 해지지 않아도 유행이 지나거나 질렸다는 이유로 버려지는 경우가 많다. 이렇게 버려진 폐 청바지는 대부분 매립이나 소각처리 되는데 이는 환경문제를 야기 시키고 있다.

## 3. 청바지의 재활용과 윤리적 소비

편안한 캐주얼을 선호하는 사회적 분위기가 높아지면서 청바지 종류가 다양해지고 패션성이 가미되어 청바지는 낡아서 구입하는 아이템에서 벗어나 유행

행과 개성에 맞게 구입하는 아이템으로 변화하여 소비자의 라이프스타일과 패션트렌드 변화를 볼 수 있는 대표적인 의류제품에 속한다.

현대의 소비자는 질 좋은 제품을 구매하고자 하는 소비자인 동시에 바람직하고 건강한 사회가 유지되길 원하는 한 명의 사회구성원이기 때문에 대량생산과 단순소비만이 이루어진 과거의 방식에 더 이상 만족하지 못하고 지구환경과 인간을 생각하는 윤리적 소비를 행하게 되었다.<sup>23)</sup> 디자인에 있어 윤리는 지나친 개인의 이윤 추구, 물질 중심적 사고에서 벗어나 인간 중심의 사고에 기반한 디자인의 본질에 충실하여 궁극적으로 인간의 삶을 개선함으로써 사회적 선을 실현하는 것이다.<sup>24)</sup>

유한한 자원을 아끼고 자원의 낭비적 요소를 줄이는 방법으로 재활용 운동이 활발해지면서 수선(repair), 조건변경 후 사용(reconditioning), 재사용(reuse), 재활용(recycling), 업사이클링(up-cycling) 상품구매를 통해 자원사용의 효율성을 극대화하며 폐기물 관리의 효율성 제고로 폐기물 최소화를 위한 노력, 유통 시스템 개선, 폐기물 최적의 처리방법 강구 및 2차 오염 예방 등으로 폐기물 처리과정에서 야기 될 수 있는 환경오염을 사전에 방지하려는 노력을 하고 있다.<sup>25)</sup> 이처럼 다양한 사회적, 도덕적 동기에 의한 소비를 가리키는 사회적 소비(social consumption), 즉 윤리적 소비에 대한 한국인들의 관심이 높아지고 있다.<sup>26)</sup> 또한 소비자들이 친환경적 사고와 소비행위를 재사용이나 재활용의 범주를 넘어 보다 큰 지속가능성을 가질 수 있는 업사이클 상품에 대한 관심을 보이면서, 일부 회사들과 디자이너들이 창의적이고 미적인 부분을 가미하는 새로운 가치 상품으로 재탄생함을 의미하는 업사이클 상품들을 내놓고 있다.

이러한 효율적인 자원이용과 소비에 대한 노력은 의류산업의 업사이클 디자인이 환경오염을 줄이기 위한 단순한 개념이라기보다는 자원의 보존과 자연친화적 관계를 고려하는 확대된 경제적, 사회적, 윤리적 그리고 자연주의 관계를 보여줌으로써 패션산업의 발전에 기여할 것으로 사료된다.

#### 4. 제조공법에 따른 오폐수 발생 현황

매년 버려지는 의류 폐기물은 몇 백만 톤에 달하고 대부분 땅에 매립되는데 이는 낭비도 낭비지만 환경오염도 심각하다고 볼 수 있다. 청바지 가공 시 사용된 염색약품이 비 올 때 땅속으로 스며들어 수로에 영향을 미치어 수질오염의 원인이 된다고 한다. 특히 우리가 애용하는 청바지는 염색 및 워싱(washing) 과정에서 사용되는 포름알데히드(Formaldehyde)를 비롯하여 톨루이딘(Toluidine), 파라클로로아닐린(P-Chloroaniline), 파라크레시딘(P-Kresidine), 트리메틸아닐린(Trimethylaniline) 등 다수의 유해물질이 포함되어 있어 환경문제를 야기 시키고 있다.<sup>27)</sup>

청바지의 특수한 질감과 무늬를 만들어내기 위한 특별한 화학 공법의 종류는 캐워싱, 샌드워싱, 구제, 때구제, 피그먼트워싱, 도밍고, 엠보, 블리치워싱 등 다양한 워싱 기법으로 이러한 워싱 과정을 거치기 위해 다양한 화학 공법이 사용되고 있다.<sup>28)</sup> 특히 청바지의 고유의 컬러를 만들어내는 염색과정인 인디고(indigo)는 기존에 청바지의 기본 염료인 염색도가 약해서 수차례 염색을 해야 하는 불편함과 숙달된 기술이 필요하다.<sup>29)</sup> 액을 묻히고, 짜고, 햇볕에 말리는 과정을 반복하면서 시간이 오래 걸리는 단점을 보완하기 위하여 1880년 독일의 한 화학자가 청바지 제작 시간을 단축시킬 수 있는 합성 인디고 염료를 개발하였다. 화학염료 개발은 청바지 제작 시간을 단축시켰지만, 그만큼 환경오염에 많은 영향을 주었다.<sup>30)</sup> 이러한 화학약품은 청바지 한 벌에 약 0.75파운드의 화학물질이 남아있어 환경에 악영향을 미치게 된다.<sup>31)</sup> 예를 들어 차아염소산소다를 물 세척으로 완전하게 제거하기 어려울 땐 '탈염소제'인 티오황산나트륨, 아황산나트륨, 중아황산나트륨과 같은 약품을 사용한다. 이러한 과정에서 물의 사용량이 많아져 오폐수가 발생하게 된다.<sup>32)</sup> 이러한 청바지 공법 문제가 수질오염에 크게 영향을 미치면서 해외에선 여러 환경관련 규제가 강화되고 있다.

이에 대한 대안마련은 브랜드에서도 나타내는데 리바이스의 워터리스 진은 청바지 마무리 과정에 들어가는 물의 양을 최대 96%까지 절감하는 '워터리스 공법'을 적용한 것이다. 원래 리바이스는 청바지 한

장을 만드는 데 평균 42리터 가량의 물을 사용되었는데 워터리스 공법은 물을 1.5리터 정도 사용만으로 가능하게 하였다. 리바이스는 친환경 공법을 도입한 이후 지금까지 제조된 상품이 1300만 아이টে에 달하며 1억7200만 리터에 달하는 물을 절약했다고 밝혔다.<sup>33)</sup>

위와 같은 사례들처럼 오폐수 발생으로 인한 환경오염을 줄이기 위해 노력하는 국가 및 브랜드들이 선진국을 중심으로 증가하고 있는 추세로 많은 기업들이 실천하고 있으며, 한국에도 이러한 문제점을 인식하여 오폐수를 줄이기 위한 정책이 필요할 것으로 사료된다.

### 5. 폐기 시 발생하는 토양오염 현황 및 유해가스 발생 현황

사실 의류 산업 전체가 환경오염에 미치는 영향은 우리가 생각하는 정도를 초월하는 수준이다. 일반적으로 땅에 묻어도 몇 십 년 동안 부패하지 않고, 옷이 부패되더라도 부패과정 중 가스가 발생되어 공기오염 및 토양 오염이 발생된다.<sup>34)</sup> 섬유의 원자재인 코튼의 재배에서부터 많은 양의 살충제와 비료가 사용되고, 수확된 코튼을 탈색하기 위해 표백제와 형광증백제가 이용된다.<sup>35)</sup> 원단을 만들고 나서 화학염료를 이용해 알록달록하게 염색을 하게 되는데 이러한 염료들을 녹일 때 쓰이는 용매 또한 그냥 버려지면 환경에 치명적인 화학 재료들이다.<sup>36)</sup> 복잡한 과정을 통해서 만들어진 의류라도 제작되는 과정에서 잘못 재단되어 원단이 폐기되거나 소비자에 의해 버려지는 경우가 많아 이런 경우들 역시 환경에 악영향을 끼친다고 볼 수 있다.<sup>37)</sup>

미국의 경우 2012년 기준 섬유관련 폐기물은 연간 1430만 톤으로 전체 폐기물의 5.7%에 달하는 양이다.<sup>38)</sup> 우리나라는 폐 섬유의 99.4%가 소각처리 되고 있는 실정이며, 소각 처리 과정에서 발생하는 유해물질은 플라스틱을 소각할 때의 것과 비슷하다.<sup>39)</sup> 질기고 역센 데님은 여느 원단과 달리 쉽게 소각되지 않고, 소각된다 해도 공기 중에 다량의 유해 가스를 뿜어낸다. 소각하는 과정에서 발생하는 유해가스는 1급 발암물질인 다이옥신과 염화수소 등 특정대기유해물

질이 배출된다.<sup>40)</sup>

이처럼 폐기되는 청바지들로 인한 환경오염에 미치는 영향을 볼 때 이에 대한 심각성을 인식하여 이를 줄이기 위한 방안으로 폐 청바지를 재활용하여 새로운 디자인으로 재탄생시키거나 재활용품으로 재가공하는 것으로 자원낭비와 환경오염을 크게 줄여주는 효과를 볼 수 있을 것이다.

## III. 지속가능성 청바지디자인 유형

### 1. 지속가능성 청바지디자인 사례분석을 통한 현황 파악

싱가포르의 가구 창작 집단 디-보디(d-Bodhi)는 2011년 버려진 데님을 활용한 디-블루 컬렉션을 선보였다. 청바지 엉덩이 부분을 뜯어 라운지 스텔의 커버를 만들고, 여러 벌의 청바지를 뜯어 붙여 라운지 의자를 만들어 리사이클 가구로 재탄생시켰다.(그림 1)<sup>41)</sup>



〈그림 1〉 d-Bodhi Recycled Furniture 2013, d-Bodhi  
- <http://navercast.naver.com>

멕시코 건축가 마리아노 페레티(Mariano Ferretti)

는 세계 여기저기에서 입다버린 청바지를 모아 바짓단을 이어 붙여 넓은 차양을 만들었다. 차양을 단 바 한쪽에 호크를 달아 손쉽게 차양을 걷어 올릴 수 있게 하여 청바지 블라인드로 재활용하였다.<그림 2><sup>42)</sup>



<그림 2> Mariano Ferretti Jeans Blinds 2013, Mariano Ferretti  
- <http://navercast.naver.com>

코오롱패션에서는 진행되는 업사이클 프로젝트 레코드(RE:CODE)는 매 시즌 소각되어 버려진 옷을 새로운 제품으로 제작하는 업사이클링 브랜드로 세상에 하나밖에 없다는 희소성과 환경과 나눔의 가치를 공유한다는 의미를 지니고 있다.<그림 3><sup>43)</sup>



<그림 3> KOLON Fashion RE:CODE 2014, KOLON  
- <http://re-code.co.kr>

그밖에도 소파, 단열재<그림 4><sup>44)</sup>, 연필<그림 5><sup>45)</sup>, 운동화 등 버려지는 청바지를 활용한 다양한 재활용

품들이 만들어지고 있다.



<그림 4> House insulator made from used jeans 2010, legendblues  
- <http://www.legendbluesllc.com>



<그림 5> Recycled Jeans Pencils 2010, legendblues  
- <http://www.legendbluesllc.com>

위와 같은 사례들처럼 환경오염을 줄이기 위해 노력하는 브랜드 및 디자이너들이 점차적으로 증가하고 있는 추세로 많은 재활용 문화가 확산되어 지고 있으며 국내에서도 점차적으로 폐 청바지를 활용한 재활용 디자인들이 증가하고 있는 추세로 환경오염을 크게 줄이는 효과를 보이고 있다.

## 2. 지속가능성 청바지디자인의 구매 영향력

패션시장은 계속해서 신제품을 내놓고, 소비자들로 하여금 신제품을 사고 싶게 만든다. 이런 패턴이 반복적으로 이루어지면서 소비자들은 해지지 않은 옷들이 옷장 속에 점점 쌓여가고 결국엔 버려지게 되면서 그로 인한 환경오염은 사회적 문제로 심각하게 대두되고 있다. 이러한 점에서 착안하여 폐 의류를 사용한 재활용 패션이 본격적으로 등장하고 있다.

환경을 생각하면서 시작된 재활용 패션은 해외에서 먼저 시작되어 점차적으로 국내에서 서서히 주목받음으로써 재활용 패션이 점차적으로 진화되었다. 특히 재활용 청바지를 이용한 디자인은 기존에 입을

후 폐기되는 옷을 이용한 것이 아니라, 대량생산과 과다경쟁으로 인해 생산업체가 장기간재고로 보유하고 있는 청바지에 다른 천이나 자투리 가죽을 덧대어 만든 제품들이 소비자들에게 인기를 끌고 있다.<sup>46)</sup> 이처럼 소비자들의 재활용품에 대한 인식이 바뀌면서 폐 의류를 활용한 제품에 대한 태도와 재활용품을 구매하려는 의도에 영향을 미치고 있다.

지속가능성 청바지의 구매 영향력에 관한 연구를 살펴보면 박현희, 오송대<sup>47)</sup>는 소비자의 윤리공동체 의식인 환경오염 인식이나 의복 재활용 태도 및 구매행동에 물질주의 성향이 어떠한 영향을 미치는지 실증연구를 통해 살펴보았으며, 그 결과 물질주의 성향은 의복 재활용 태도나 행동에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 반면, 환경에 대한 관심과 지식이 높을수록 의복의 재활용에 대한 태도나 재활용 행동과 같은 환경 의식적 소비행동을 하게 된다고 주장하였다. 차가영, 김문영<sup>48)</sup>은 재활용의류제품은 소비자의 사회에 대한 환경의식과 봉사의식을 바탕으로 형성된다고 하였으며, 허은정<sup>49)</sup>은 윤리적 상품을 구매하는데 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인 중에서도 윤리적 상품에 대한 태도가 가장 중요한 변수라고 하였다.

이처럼 소비자들이 재활용패션을 새로운 패션 트렌드로 받아들이면서 해지지 않고 그냥 버려지는 옷들이 환경에 얼마나 큰 영향을 미치는지에 대해 생각하는 사람들이 늘어나고 있다. 따라서 물질주의와 다양성 추구에 따른 새로운 패션상품의 구매흐름은 향후 이성을 기반으로 의식 있는 소비를 하는 단계로 발전해 나갈 것으로 보여진다.

#### IV. 청바지를 활용한 지속가능한 수납용품 디자인 개발

##### 1. 제작의도

폐 청바지를 활용한 업사이클링 작품은 환경을 보호하고 자원을 유용하게 활용하여 지속성을 늘리기 위한 하나의 시도이다. 이에 폐 청바지를 활용한 생활용품 디자인을 현실적으로 디자인함으로써 자원의

활용도를 높이고 폐기물을 감소시켜 생활용품의 새로운 미적가치와 차별성을 보여주어 상품의 가치를 높이는 역할뿐만 아니라 업사이클링 제품시장의 활성화를 도모하고자 하였다.

본 연구는 일차적으로 버려지는 청바지들의 해체와 재구성을 통한 새로운 표현양식으로 형성하여 생활용품을 제작하였다. 만일 소비자들이 미적 감각을 더한 업사이클링 제품을 구매의 대체상품으로 채택을 하게 된다면 폐 청바지의 수명을 늘리게 되는 1차적인 효과를 가져 올 수 있고, 또한 다량의 수요를 충족시킬 수 있는 대체 상품으로서의 역할을 하게 되어 새로운 원자재를 사용하여 신상품 제작에 들어가는 자원을 절약하고 생산과정에서 발생할 수 있는 환경오염 요인을 줄일 수 있게 되는 2차적인 효과를 가져 올 수 있다. 폐 청바지는 소재를 구하기가 쉽고 원단이 타 원단에 비해 질기고 강하기 때문에 생활용품으로 업사이클 하기에 적합하여 본 연구의 타깃 디자인으로 생활용품을 정하였다. 특히 생활용품은 일상생활 속에서 개인들이 가장 많이 필요로 하고 각 가정에서 많이 사용하는 품목으로 그 수요가 많아 폐 청바지를 활용한 업사이클링 디자인에 적합하다고 할 수 있다.

생활용품 구성은 생활용품 쇼핑몰 사이트의 품목을 바탕으로 청바지의 구조적인 특징인 주머니, 지퍼, 박음질과 타 원단에 비해 질기고 강한 소재의 특징을 최대한 살릴 수 있으면서, 일상생활에서 가장 많이 쓰이는 아이템을 선정하였다. 폐 청바지의 특징을 가장 잘 살릴 수 있는 수납함(차안 수납함, 원형 수납함, 사각 수납함) 3종류와 키홀더, 실내용 슬리퍼, 보조가방으로 총 6가지 아이템을 선정하였으며, 폐 청바지를 생활용품에 맞게 디자인을 재구성하여 기존의 생활용품과는 다른 차별성을 꾀하였다. 본 연구에서 디자인 초점을 기능적이고 미적인 면을 강조하여 구성하는 작업을 하였다. <표 1>은 폐 청바지를 업사이클 하여 만든 생활용품 디자인 작업으로 생활용품의 특성에 맞게 적용될 수 있도록 적합한 디자인이 제안되었으며 자세한 작업 내용은 다음과 같다.



## 2. 제작방법 및 작품해설

폐 청바지를 활용한 생활용품 디자인은 사용 용도에 따라 여러 형태가 있지만 본 연구에서는 업사이클의 개념에 맞도록 폐 청바지를 해체한 후 재구성하여 산업 폐기물이 늘어나고 환경을 오염시키는 현상에 대한 대처방안에 중점을 두어 새로운 부가가치를 지닌 상품으로 디자인 하였다. 청바지 선정은 폐

청바지를 활용한 생활용품에 적합한 더 이상 입지 않는 버려진 폐 청바지 6점을 선정하여 이를 이용해 형태를 변형시키고 업사이클링 하여 새로운 생활용품 디자인으로 활용하였으며 자세한 내용과 디자인은 <표 1>, <표 2>와 같다.

사각 수납함 디자인은 청바지의 앞부분 허리 아래 쪽을 잘라 수납함의 디자인 포인트로 사용하였으며 책, 양말, 장난감등을 수납할 수 있다. 수납함의 위쪽

<표 1> 폐청바지를 활용한 생활용품 디자인 제시 및 제작과정

아이템	사각 수납함	차안 수납함	원형 수납함
사용된 청바지			
디자인 콘셉트	블루 스퀘어	실용의 시작	빈티지
제작 과정			
도식화			
아이템	보조가방	실내용 슬리퍼	키홀더
사용된 청바지			

디자인 컨셉트	에코백	하트	에코리빙
제작 과정			
도식화			

- 저자촬영, 저자그림

<표 2> 폐청바지를 활용한 생활용품 작품제시

아이템	사각 수납함	차안 수납함	원형 수납함
디자인			
디자인 특성	청바지의 앞부분을 포인트로 한 정사각형 모양의 수납함으로 여러 개의 수납함을 다양한 모양으로 쌓을 수 있어 인테리어 포인트로 활용.	청바지의 주머니를 이용하여 총 8개의 크고 작은 수납공간으로 편리함을 더했으며 허리벨트를 사용하여 앞좌석의 머리 부분에 고정할 수 있도록 디자인.	여러 개의 청바지 허리부분을 이어 원형으로 만들었으며, 안쪽엔 밀단 부분과 시집부분처럼 두꺼운 부분을 붙여 전체적으로 모양이 설 수 있게 디자인.
아이템	보조가방	실내용 슬리퍼	키홀더
디자인			
디자인 특성	청바지의 뒷주머니를 디자인 포인트로 이용한 보조가방으로 손잡이는 허리띠 부분을 이용했고 버클을 그대로 살려 디자인.	청바지의 허리부분을 이용해 슬리퍼 뒷개를 만들고 바닥부분은 자투리 천으로 채워 부드러움을 더하여 실내화가 하트 모양이 되도록 디자인.	청바지의 벨트와 주머니를 이용해 열쇠와 열쇠고리를 간편하게 보관하고 기타 출입 시에 필요한 물품도 넣어둘 수 있게 디자인.

- 저자촬영, 저자그림

과 아랫부분에 두꺼운 종이나 플라스틱을 잘라 끼워 넣어 사각형의 형태를 유지 할 수 있다. 또한 여러 개의 수납함을 겹쳐 놓을 수 있어 좁은 공간에 실용적으로 사용할 수 있으며 허리 단추와 지퍼를 내려 책을 쉽게 넣고 뺄 수 있다.

차안 수납함은 청바지 두벌의 앞쪽을 잘라 이어 붙이고 청바지에 원래 붙어있는 작은 주머니까지 포함하여 총 8개의 수납공간을 만들었으며 허리 벨트를 사용하여 앞좌석의 머리 부분에 고정할 수 있도록 디자인 되었다. 작은 동전이나 편지 봉투, 작은 장난감등을 수납할 수 있다.

원형 수납함은 앞쪽 부분을 잘라내고 남은 허리 부분을 이어 붙여 원형의 형태로 만들었으며 아랫부분에 청바지의 시집 부분 등의 두꺼운 부분을 사용하여 모양을 유지하도록 디자인 하였다. 원형 형태의 수납함은 화분을 넣을 수 있도록 디자인되어 실용적이며 또한 캐주얼한 느낌으로 집안에 디자인 포인트가 될 수 있다.

보조가방 디자인은 청바지의 다리부분을 이어 붙여 가방의 몸판을 만들고 허리벨트부분을 잘라 손잡이로 만들었으며, 뒷주머니를 잘라내어 디자인 포인트로 사용하였다. 스터드나 버클 등을 그대로 디자인 요소로 사용하여 아이들이 학원을 갈 때 책이나 소지품을 넣을 수 있고 캐주얼 한 옷차림에 어울리는 패션 아이템으로도 사용할 수 있다.

실내용 슬리퍼는 하트 모양으로 디자인되어 제작하였으며 청바지의 허리 부분을 이용해 슬리퍼 덮개를 만들고 바닥부분의 안쪽에는 슬리퍼의 착용감을 높이기 위해 잘라내고 남은 작은 조각들을 채워 넣었다. 청바지의 뒷부분에 달려있는 가죽으로 만든 상표는 자연스럽게 디자인 포인트로 사용하였다.

키홀더는 청바지의 벨트와 주머니를 이용해 열쇠와 열쇠고리를 간편하게 보관하고 출입구에 고정시켜 외출 시 필요한 물품도 넣어둘 수 있어 편리성을 고려하여 디자인 되었다. 마지막으로 표에는 넣지 않았으나 6개의 작품을 잘라 내고 남은 천을 엮어 빈티지 풍의 방식을 제작하여 폐 청바지에서 나온 모든 천을 사용소진 하였다.

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 폐 청바지를 업사이클링 하여 기존의 이미지를 새로운 디자인으로 재해석하려 했고 기존 생활용품과 차별성을 가지면서 제품의 가치를 높이 나타낼 수 있는 작품제작을 시도하였다. 6개의 폐 청바지를 사용하여 수납함(차안 수납함, 원형 수납함, 사각 수납함) 3종류와 키홀더, 실내용 슬리퍼, 보조가방 3종류, 총 6종류의 생활용품을 제작 하였다. 폐 청바지를 활용한 지속가능성 디자인의 적용 확대를 위한 생활용품 작품제작을 시도 한 결과는 다음과 같다.

첫째, 폐기된 청바지를 활용도가 높은 생활용품으로 개발하여 새로운 디자인으로 재탄생 시키는 것은 폐 의류의 감소와 활용도를 높임으로써 환경문제에 대한 하나의 해결방안을 제시 할 뿐만 아니라 경제적인 효율성을 부여함으로써 이를 반영하여 폐 의류를 활용한 지속가능성 디자인에 적합하다고 할 수 있다.

둘째, 업사이클 용품에 대한 인식 부족을 해소하기 위해 폐기하고자 하는 청바지에 실제적인 쓰임새를 부여하는 생활용품을 제시함으로써 소비자들의 친환경에 대한 관심에 부응하고, 더불어 21세기 트렌드에 맞춰 독창적이고 차별화된 디자인을 제시 하였다.

셋째, 재활용에 대한 대중의 인식부족과 다양하고 독창적인 디자인 개발이 부족으로 폐기된 제품을 활용한 업사이클 디자인이 다른 나라에 비해 저조한 것으로 나타나 이를 반영한 차별화 된 업사이클 디자인에 중점을 두었다.

폐 의류를 활용한 업사이클링 제품이 전 세계적으로 대두되면서 남녀노소 나이에 상관없이 가장 많이 착용되고 있는 청바지와 업사이클링을 반영한 재활용 디자인을 접목시킨 작품제작은 관련 연구영역의 방향제시와 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 그리고 폐 의류를 활용한 생활용품 디자인 개발은 재활용 디자인 개발에 또 다른 파급효과를 가지리라 예견해본다.

본 연구의 결론을 바탕으로 후속연구는 폐 의류를 활용한 업사이클링에 대한 소비자의 인식을 심층적

으로 연구하여 소비자가 업사이클링에 대한 올바른 인식을 확립할 수 있도록 하며, 다양한 분야에서 독창적이며 창조적인 디자인을 제시함으로써 업사이클링 분야의 여러 가지 실천방법에 대한 구체적인 방안제시가 필요할 것으로 본다.

## 참고문헌

- 1) 김동현 (2012), 재활용품을 활용한 패션 장신구 제작 연구: 업사이클링 디자인을 중심으로, 공주대학교 대학원 석사학위논문, p. 1.
- 2) *Ibid.*, p. 1.
- 3) “청바지, 기본 품질·안전성부터 갖춰야”, 자료검색일 2014. 02. 04, <http://kftc.tistory.com/4914>
- 4) Dunlap, R. E. et al. (2000), New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale, *Journal of Social Issues*, 56(3), pp. 425-442.
- 5) Stern, P. C. et al. (1999), A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism, *Human Ecology Review*, 6(2), pp. 81-98.
- 6) “Sustainability Through Art and Design”, 자료검색일 2014. 8. 10, <http://blog.freepeople.com/2012/04/sustainability-art-design/>
- 7) “Blue Jeans Go Green”, 자료검색일 2014. 8. 10, <http://www.bluejeansgogreen.org/>
- 8) “Closing the loop”, 자료검색일 2014. 8. 10, <http://about.hm.com/en/About/sustainability/commitments/reduce-waste/closing-the-loop.html>.
- 9) 김선영 (2012), 친환경디자인을 위한 패션에서의 업사이클 경향 연구, *한국의류산업학회*, 36(3), p. 298.
- 10) 최민숙 (2012), 폐 유리병을 사용한 업사이클링 디자인 제안, *한국기초조형학회*, 13(6), pp. 467-478 .
- 11) 임은영 (2014), 업사이클링 디자인 특성에 따른 작품 사례 분석, *한국기초조형학회*, 15(2), pp. 486-490.
- 12) 자료검색일 2014. 9. 24, <http://www.freitag.ch>
- 13) 자료검색일 2014. 9. 24, <http://www.trashdesign.at/en/tdm>
- 14) 자료검색일 2014. 9. 24, <http://www.globehope.com/en>
- 15) 자료검색일 2014. 9. 24, <http://www.motoart.com/>
- 16) 자료검색일 2014. 9. 24, <http://reblank.com>
- 17) “[신세대 청바지 소유수] 1인당 청바지 5벌꼴 가지고 있다”, 자료검색일 2014. 2. 13, <http://blog.naver.com/kkungh>
- 18) 감원영 (2005), 여성용 슬랙스 패턴설계를 위한 연구 : 로웨이스트 슬랙스 패턴을 중심으로, 울산대학교 대학원 석사학위논문, p. 28.
- 19) 오순, 김정순 (2012), 한국과 중국 여대생의 청바지 착용실태 및 선호디자인과 맞춤새 연구, *한국디자인포럼*, 34, pp. 157-168.
- 20) 임지영 (2006), 연령대에 따른 여성의 청바지 착용실태 조사, *한국의류산업학회*, 8(4), pp. 413-419.
- 21) “2013/2014년 패션시장 분석”, 자료검색일 2014. 02. 26, <http://www.samsungdesign.net>
- 22) “How Many Denim Garments Do Consumers Own?”, 자료검색일 2014. 8. 10, <http://lifestylemonitor.cottoninc.com/how-many-denim-garments-do-consumers-own/>
- 23) 이근수, 전승규 (2012), 청바지 재활용을 이용한 공공서비스 디자인 제안, *한국디자인학회 2012 가을 국제 학술대회*, 서울
- 24) 고현진 (2010), 윤리적 패션 디자인, *한국복식학회*, 60(8), pp. 151-167.
- 25) 이병욱 (2008), *환경 경영론*, 서울: 비봉출판사, pp. 150-151.
- 26) 임진주, “소비자 라이프스타일에 관한 16가지 대표 키워드”, 자료검색일 2014. 02. 13, [http://www.worldweb.co.kr/articles/articles\\_\\_view.html?idno=14156](http://www.worldweb.co.kr/articles/articles__view.html?idno=14156)
- 27) “환경을 생각하는 에코야”, 자료검색일 2014. 02. 04, <http://cafe.naver.com/ecoyaa/37>
- 28) “이제, 패션을 생각하기 전 환경도 생각하는 소비자가 되어보세요”, 자료검색일 2014. 1. 10, <http://blog.coway.co.kr/150126177251>
- 29) *Ibid.*
- 30) *Ibid.*
- 31) *Ibid.*
- 32) *Ibid.*
- 33) “Waterless Jeans”, 자료검색일 2014. 08. 10, <http://store.levi.com/waterless/index.html>
- 34) 남후남 (2010), 서스테이너블 패션디자인 연구, *한국패션디자인학회*, 10(2), pp. 53-68.
- 35) “이제, 패션을 생각하기 전 환경도 생각하는 소비자가 되어보세요”, 자료검색일 2014. 1. 10, <http://blog.coway.co.kr/150126177251>
- 36) *Ibid.*
- 37) *Ibid.*
- 38) “Wastes”, 자료검색일 2014. 8. 10, <http://www.epa.gov/epawaste/conserves/materials/textiles.htm>
- 39) 이병석, “폐섬유, 시각을 바꾸면 자원”, 자료검색일 2014. 1. 10, <http://www.hkbs.co.kr/?m=bbs&bid=opinion6&iframe=Y&print=Y&uid=191190>
- 40) 김연태, “폐섬유 불법 소각…발암물질 다이옥신 그대로 배출”, 자료검색일 2014. 02. 04, <http://www.joongbo.com/news/articleView.html?idxno=871514>
- 41) 자료검색일 2014. 04. 19, [http://navercast.naver.com/magazine\\_\\_contents.nhn?rid=1798&contents\\_\\_id=25600](http://navercast.naver.com/magazine__contents.nhn?rid=1798&contents__id=25600)
- 42) 자료검색일 2014. 04. 19, [http://navercast.naver.com/magazine\\_\\_contents.nhn?rid=1798&contents\\_\\_id=25600](http://navercast.naver.com/magazine__contents.nhn?rid=1798&contents__id=25600)
- 43) 자료검색일 2014. 02. 04, <http://re-code.co.kr>
- 44) 자료검색일 2014. 02. 04, <http://www.legendbluesllc.com>
- 45) 자료검색일 2014. 02. 04, <http://www.legendbluesllc.com>

om

- 46) 강승민, "지구촌 최신 유행은 '재활용 패션'"자료검색  
일 2014. 02. 04, [http://article.joins.com/news/article/  
article.asp?ctg=12&Total\\_ID=2996586](http://article.joins.com/news/article/article.asp?ctg=12&Total_ID=2996586)
- 47) 박현희, 오송대 (2005), 물질주의 성향과 환경의식이  
의복의 재활용태도 및 행동에 미치는 영향에 관한 연  
구, *대한가정학회지*, 43(10), pp. 167-177.
- 48) 차가영, 김문영 (2014), 윤리소비의식의 재활용 의류  
제품 구매태도에 미치는 영향에 관한 연구, *한국복식  
학회*, 64(5), pp. 125-140.
- 49) 허은정 (2011), 소비자의 윤리적 상품에 대한 태도 및  
구매의도의 관련요인 분석, *한국소비자학회*, 22(2),  
pp. 89-111.