베이징 공공장소 쓰레기 분리수거함 디자인 개발 연구

Research on Designing and Development of Sortable Trash Can in Public Spaces of Beijing

전호*, 강범규**

동서대학교 산업디자인과*, 동서대학교 BK21플러스 해양디자인인력양성사업팀**

Qian Hao(qianhao5354@hotmail.com)*, Bum-Kyu Kang(idesign@dongseo.ac.kr)**

요약

제품을 디자인 할 때는 제품뿐만 아니라 생활 속에서의 역할까지 고려해 사용 환경 및 경험까지 반영함으로써 제품의 역할과 사용자 사이에 상호작용이 이루어지도록 해야 한다. 따라서 쓰레기 분리수거함의 디자인 역시 단순히 색채, 외형, 소재뿐만 아니라 사용과정 및 사용경험까지 두루 고려할 필요가 있다.

본 논문은 베이징 공공장소의 쓰레기 분리수거함을 대상으로 조사를 진행하였다. 연구진행방법으로, 첫째, 쓰레기 분리수거함의 개념을 정의하고 베이징시의 쓰레기 분리수거 시행의 의의 및 현재 추진 중에 있는 쓰레기 분리수거 장려정책에 대한 선행 연구를 진행하였다. 둘째, 캠퍼스에서 설문조사를 통하여, 베이징시의 쓰레기 분리수거 현황과 쓰레기 분리수거함의 문제점들을 분석하였다. 마지막으로 쓰레기 분리수거함의 사용자의 심리적인 요구사항을 조사 및 분석함으로써 향후 쓰레기 분리수거함의 개발 방향을 제시하였다.

■ 중심어 : 공공장소 | 쓰레기 분리수거함 | 디자인 개발 |

Abstract

Product design should reflect environment and experience of use in consideration of product's role as well as roles in life. In doing so, it is expected to realize interaction between product's role and users. Therefore, design of a recycling bin should also consider not only colors, shape, or materials but also process and experience of use.

This study was conducted targeting public recycling bins in Beijing. As for the study method, first concept of a recycling bin was defined while specifying significance of recycling in Beijing City. Also, advanced research on recycling related policies that are currently being promoted was carried out. Second, current status of recycling in Beijing and problems of recycling bins were analyzed through on-campus survey. Lastly, users' psychological demand on a recycling bin was assessed and analyzed to suggest developmental direction of recycling bin design in the future.

■ keyword : Public Spaces | Sortable Trash Can | Design Development |

* 본 연구는 동서대학교 교내특별연구비 연구과제로 수행되었습니다.

접수일자 : 2014년 05월 23일

수정일자 : 2014년 07월 07일

심사완료일 : 2014년 07월 08일

교신저자 : 강범규, e-mail : idesign@dongseo.ac.kr

1. 서론

1. 연구배경

중국의 수도인 베이징은 중국의 정치, 문화, 과학, 국제교류의 중심지로 국가통계국(國家統計局) 베이징 조사총대(調查總隊)의 통계에 따르면 베이징시의 상주인구는 1978년의 871만5천명에서 2012년 2069만3천명으로 늘어났다. 인구가 급증함에 따라 생활쓰레기도 계속 늘어나면서 ‘쓰레기로 둘러싸인 도시’의 환경 문제가 가시화되고 있고 이미 베이징의 지속가능한 발전을 심각하게 위협하고 있다. 또 쓰레기의 처리방식은 도시민의 건강한 생활과 직결되어 있다.

그림 1. 베이징 연간 쓰레기 배출량 변화

쓰레기 분리수거를 통해 자원을 재사용함으로써 생활환경의 질을 높일 수 있다. 따라서 쓰레기 분리수거는 쓰레기의 증가를 막고 환경악화를 해결할 수 있는 방법 가운데 하나라 할 수 있다. 그 밖에 쓰레기 성분에도 점진적인 변화가 있어 쓰레기의 재활용 사용 비율이 꾸준히 늘어나고 있다. 폐기물 배출량은 증가하고 있는데 비해 재활용 가능한 폐기물을 회수하여 재사용하는 비율이 오히려 줄어들어 재활용 배출량 더욱 증가하는 요인으로 작용하고 있다[4].

2. 연구대상 및 목적

본 연구는 베이징 공공장소의 쓰레기 분리수거함을 대상으로 연구를 진행하였다. 쓰레기 분리수거함에 대한 사용자의 요구사항을 연구함으로써 현재의 쓰레기 분리수거함의 문제점을 분석해보았다.

본 연구의 목적은 개선되어진 새로운 분리수거함 디자인 방안을 제시하여, 분리수거의 효율을 높이기 위함

이다.

3. 연구방법

본 연구는 다음과 같은 개발프로세스를 통하여 진행하였다.

그림 2. 연구개발 프로세스

첫째, 문헌연구방법을 통해 논문과 전자간행물 등 관련 문헌을 수집하여 본고의 이론적 근거로 삼고 쓰레기 분리수거의 정의와 심리학에서의 ‘깨진 유리창 이론’에 대한 논의를 진행하였다. 둘째, 문헌연구방법을 통해 베이징 시민들의 쓰레기 분리수거함 사용 현황과 실제 분리수거 과정에서 부딪힐 수 있는 문제점들을 조사해 현재 사용중인 분리수거함의 장단점을 정리하여 쓰레기 분리수거함 사용자의 요구사항을 파악하였다. 셋째, face to face를 통해 쓰레기 분리수거함에 대한 환경미화원들의 요구사항을 파악하고 분리수거함 디자인 개선 방향을 모색하였다.

II. 쓰레기 분리수거의 개념 연구

1. 쓰레기 분리수거의 정의

쓰레기 분리수거(Refuse sorting)란 쓰레기를 종류별로 분류하여 거두는 행위를 말하며 분류한 쓰레기를 운반 및 회수하여 자원으로 재활용 할 수 있게 하는 행위이다[7].

베이징시는 2007년에 ‘대류조분(大類粗分)’이라는 원칙에 따라 쓰레기를 ‘재활용 쓰레기, 음식물 쓰레기, 기타 쓰레기’와 같이 3가지로 분류하였다[6]. 재활용 쓰레기(재생자원)이란 수거 후 재가공을 통해 생산원료로 사용할 수 있거나 재처리를 통해 다시 이용할 수 있는 것을 가리키며 주로 종이류, 플라스틱, 유리, 금속, 전자폐기물, 섬유 등이 포함된다. 음식물 쓰레기란 가정에서 쉽게 부식될 수 있는 음식물 찌꺼기를 가리키며 주로 채소 이파리, 잔반, 과일껍질과 씨 등이 여기에 포함된다. 기타 쓰레기란 앞서 언급한 재활용 쓰레기, 음식물 쓰레기 외의 쓰레기를 가리키는 것으로 주로 음식물 포장용기, 랩, 냅킨, 일회용 용기, 먼지, 담배꽂초 등이 여기에 속한다[8].

그림 3. 쓰레기 분리수거 심볼

2. 쓰레기 분리수거 장려방안

베이징시는 중국의 쓰레기 분리수거 시범 도시 중 하나로 건강하고 살기 좋은 도시를 만들기 위해 분리수거 시스템 확립에 힘써왔으며 다음과 같은 다양한 조치를 통해 쓰레기 분리수거를 확산함으로써 분리수거 효율을 제고하였다.

첫째, 주택가에서 쓰레기 분리수거 홍보 활동을 전개하였다. 베이징시 정부는 홍보현수막, 홍보자료를 배포하였으며 현장에서 주민들에게 쓰레기 분리수거의 구체적인 방법과 의의를 홍보함으로써 주민들이 참여를

유도하였다[5].

둘째, 분리수거 지도원을 임명하였다. 2010년 베이징에서는 5,000여 명의 쓰레기 분리수거 지도원을 임명하고 600여 곳의 쓰레기 분리수거 시범지역을 지정하였다. 베이징 시 정부는 홍보현수막, 홍보자료를 배포하였으며 현장에서 주민들에게 쓰레기 분리수거의 구체적인 방법과 의의를 홍보함으로써 주민들이 참여를 유도하였다[5].

셋째, 분리수거 장려제도를 운영하고 있다. 동서(東西)거리는 민간 환경보호 단체인 ‘베이징 지구촌 환경교육 센터’와 협력하여 이곳에 위치한 8개 지역에서 ‘즐겁고 화목한 도시 만들기 운동(樂和城市社區行動)’을 전개하고 있다.

3. 한국의 쓰레기 분리수거 사례

한국의 폐기물관리 법제는 「2원화」 → 「1원화」 → 「세분화」의 단계를 밟아 현재에 이르고 있다. 한국의 분리수거 품목은 2~6개로 되어있고, 장소에 따라 분리수거의 품목은 다르다.

표 1. 한국의 쓰레기 분리수거함의 분리종류

분류종류	분류	사진
6	종이팩, 유리병류, 캔류, 비닐류, 플라스틱류, PET병	
5	플라스틱류, 일반쓰레기, 종이팩, 병류, 캔류	
4	종이팩, 캔병류, 플라스틱류, 일반쓰레기	
3	병류, 종이팩, 일반쓰레기	
2	재활용, 일반쓰레기	

분리수거함의 재질은 플라스틱, 스테인레스, 천판, 망, 마대, 목재 등이 사용되고 있다.

표 2. 한국의 쓰레기 분리수거함의 재질

재질	사진
스테인레스	
플라스틱	
마대	
망	
목재	

표 3. 지역별 쓰레기 분리수거함

장소	분류종류	사진
주택가와 식당밀집지역	재활용, 음식물, 기타(총3종)	
사무실 밀집지역과 공공장소	재활용, 기타(총2종)	

2. 베이징 쓰레기 분리수거함 사용 현황

베이징시는 2000년에 이미 쓰레기 분리수거 시범도시로 지정되어 쓰레기 분리수거 시스템의 확립에 힘써왔다[9]. 베이징시 정부에서 추진중인 쓰레기 분리수거 운동에 힘입어 분리수거율이 0%에서 점차 높아지고 있다. 그러나 베이징 주택가, 지하철역, 버스 정류장, 학교 등을 대상으로 현지답사와 설문조사 진행한 결과 쓰레기 분리수거함 사용 효과는 기대에 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다.

III. 베이징시의 쓰레기 분리수거함 사용 현황 조사 및 분석

1. 베이징시의 쓰레기 분리수거함 관련 규정

베이징시의 생활 쓰레기 분류 방법에 따라 주택가와 식당 밀집지역에는 재활용 쓰레기, 음식물 쓰레기, 기타 쓰레기 등 3 종류의 분리수거함이 설치되어 있었다. 또 분리수거함의 색채, 외형, 소재 등도 동일한 규정을 따르고 있었다.

사무실 밀집지역과 공공장소에는 재활용 쓰레기 분리수거함과 기타 쓰레기 분리수거함 등 두 종류의 분리수거함이 설치되어 있었으며 분류 마크는 동일한 것을 채택하고 있었으나 공공지역의 특성에 따라 쓰레기통의 색채, 외형, 소재 등은 동일한 규정을 따르고 있지 않았다.

표 4. 쓰레기 분리수거 조사

	내용
조사목적	쓰레기 분리수거 현황 조사
조사시간	2014.1.3~2014.1.7 (5일)
조사장소	베이징 주택가, 지하철역, 학교
조사방법	설문조사
조사대상	시민 100명

쓰레기 분리수거에 대한 홍보가 잘 이루어지지 않고 있어 일부 시민들은 쓰레기 분리수거 방법에 대해 부정적인 입장을 나타내고 있고 대부분의 시민들은 쓰레기 분리수거나 방법을 잘 이해하지 못하고 있었다.

[그림 4]는 쓰레기 분리수거 현황을 조사한 결과로, 조사 결과 쓰레기 분리수거를 하는 사람의 비율이 3%에 불과한 것으로 나타나 쓰레기 분리수거에 대한 인식이 높지 않다는 점을 알 수 있었다. 또한 가끔씩 대충 분리하는 사람이 63%, 항상 분리수거를 하는 사람은

28%, 한 번도 분리수거를 하지 않았다는 응답이 6%를 차지했다.

그림 4. 쓰레기 분리수거 현황 조사

[그림 5]는 쓰레기 분리수거에 대한 시민들의 지지도를 조사한 결과이다. 조사결과 매우 의미 있다고 응답한 사람이 18%, 의미 있다는 응답이 61%, 해도 그만 안 해도 그만이라는 응답이 5%, 필요없다는 응답이 5%를 차지해 분리수거에 대한 시민들의 지지도가 다소 높게 나타나 향후 분리수거 시행에 큰 힘이 될 것으로 보인다.

그림 5. 쓰레기 분리수거 지지도 조사

다음 [표 5]는 분리수거 쓰레기통 사용 현황에 대한 조사결과로 주택가, 지하철역, 학교를 막론하고 거의 대부분 지역에 분리수거함이 설치되어 있으나, 분리수거 효율은 높지 않은 것으로 나타나고 있다. 음식물 쓰레기는 분리수거가 비교적 양호했으나 재활용 및 기타 쓰레기의 경우 섞여있는 경우가 많은 등 분리수거 효율이 다소 떨어졌다.

표 5. 분리수거 쓰레기통 사용 현황

지역	명칭	사진
주택가	시산팅위엔 (西山庭院)	
	성구난리 (胜古南里)	
	지먼리샤오취 (蓟门里小区)	
	완니엔화청 (万年花城)	
	이천신위엔 (益辰欣园)	
지하철역	지하철역 2호선	
	지하철역 5호선	

	지하철역 4호선
	지하철역 8호선
	지하철역 10호선
학교	중국인민 대학
	청화대학
	북경이공대
	북경외국어대학
	북경화공대학

IV. 쓰레기 분리수거함 사용자 요구조사 및 분석

1. 쓰레기 배출자 요구 조사

쓰레기 분리수거함의 분류 내용 인식정도, 쓰레기통의 모양과 사용방식, 소재 등에 대한 설문조사 및 분석을 진행하고 쓰레기 배출자의 쓰레기통에 대한 요구사항을 종합하였다.

표 6. 쓰레기 배출자 설문조사

	내용
조사목적	분리수거함에 대한 사용자 인식 및 요구조사
조사시간	2014.2.28-2014.3.7 (8일)
조사장소	베이징 주택가, 지하철역, 학교
조사방법	설문조사
조사대상	쓰레기 분리수거함 사용자 100명

[그림 6]은 쓰레기 분류 내용에 대한 쓰레기 배출자의 인지도 조사한 내용이다. 조사결과, 음식물 쓰레기통에 대한 인지도가 가장 높게 나타났는데 매우 잘 이해하고 있다는 응답은 21%였으며, 전혀 이해하지 못하고 있다는 응답은 3%에 불과했다. 이에 비해 재활용 쓰레기통과 기타 쓰레기의 경우 어느 쪽에 해당하는 쓰레기인지 정확히 판단하기 어려워하는 것으로 나타나 이에 대한 인지도는 비교적 낮은 것으로 조사되었다. 쓰레기 분류 내용에 대한 만족도가 낮은 것은 분류방식이 합리적이지 못하고 분류 유형들 간에 중복되는 부분이 있어 정확한 분류 정보를 전달할 수 없기 때문이다.

그림 6. 쓰레기 분리수거 내용에 대한 인지도 조사 결과

다음 [그림 7]은 쓰레기 분리수거함에 대한 배출자의 판별방식에 대해 조사한 결과이다. 84%의 배출자가 3가지 분류수거함을 판별할 때 주로 문자를 통해 식별하고 있으며 많은 사용자들이 현재 사용중인 분류 마크의 식별도가 높지 않아 식별에 어려움이 있어 분류정보 전달에 지장을 초래한다고 생각하는 것으로 나타났다. 재활용 및 재활용 불가능 마크가 너무 유사하여 사용시 자세히 관찰해야만 구분이 가능해 사용자에게 정확한 정보를 전달하기 어려웠다.

그밖에 주택가의 분리수거함은 동일한 컬러를 사용하고 있었으나 공공장소에서는 동일한 컬러의 분리수거함으로 분류 내용을 구별하고 있지 않았다. 따라서 사용자가 컬러로 분류 종류를 식별하는 경우는 6%에 불과한 것으로 나타났으며 현재의 컬러를 사용하는 방식에 대해서도 식별하기 힘들어 만족하지 않는 것으로 조사되었다.

그림 7. 쓰레기 분리수거함 식별방식 조사 결과

쓰레기 분리수거함 디자인이 합리적이지 못해 사용자가 사전에 쓰레기 분리수거에 대하여 명확히 인지하고 있더라도 분리수거함을 올바르게 사용하지 못함으로써 사용자의 정서나 분리수거 효과에 부정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

[그림 8]은 쓰레기통 모양에 대한 사용자의 만족도를 조사한 결과로 원형을 선호하는 비율이 22%, 사각형을 선호하는 비율은 28%, 참신한 형태(원형, 사각형 외)를 선호하는 비율은 6%로 나타났으며 상관없다는 응답이 44%로 가장 많은 비율을 차지해 선호하는 형태는 뚜렷하게 없는 것으로 나타났다. 그러나 설문조사 과정에서 많은 사용자가 굵히거나 부딪히는 문제로 인해 각진 형태의 디자인은 원치 않는다는 것을 알 수 있었다.

그림 8. 쓰레기통 모양에 대한 선호도 조사 결과

다음 [표 7]은 쓰레기 투입 방식에 대한 사용자의 선호도를 조사한 결과이다. 현재의 분리수거함 제품의 투입방식에 대한 조사는 제품이 사용자들에게 어떠한 사용감을 주는지 종합적으로 판단하는데 중요하다. 사용감이 좋은 디자인을 채택해 이를 제품에 반영함으로써 좋지 않은 디자인 요소를 배제한 디자인을 규범화하고 방향을 명확히 할 수 있다.

쓰레기통이 쉽게 더러워지기 때문에 사용자 대다수가 쓰레기통에 직접 접촉하는 것을 꺼려하고 있었다. 그러나 뚜껑을 밀어서 투입하는 쓰레기통은 쓰레기통 뚜껑에 직접 접촉해야만 쓰레기를 버릴 수 있기 때문에 이러한 방식에 대한 선호도는 12%로 가장 낮게 나타났으며 투입 과정에서 쓰레기가 투입구에 끼이는 문제로 인해 사용방식과 사용감에 큰 문제점이 있는 것으로 나타났다.

상단투입방식(뚜껑 없음)을 선호하는 비율은 28%로 근거리에서 쓰레기에 접촉하는 것을 피하기 위해 사용자 대부분이 멀리서 쓰레기를 던지지만 반동으로 인해 제대로 투입되지 않는 경우가 많았다. 또한 뚜껑이 없어 외부 공기와 직접 닿아 쓰레기 냄새가 퍼지는 것을 막기 어려울 뿐 아니라 쓰레기가 직접 노출되어 사용감이 떨어지는 것으로 나타났다.

뚜껑을 열어서 투입하는 방식을 선호하는 비율은 33%로 외부공기와의 접촉을 차단할 수 있고 냄새가 퍼지는 것도 방지할 수 있을 뿐 아니라 이러한 유형의 쓰레기통 대부분이 얇으면 뚜껑이 열리는 방식을 채택하고 있어 쓰레기통을 열고 닫을 때 쓰레기통에 직접 접촉하지 않아도 되어 만족도가 가장 높았다.

측면투입방식을 선호하는 비율은 27%로 투입이 편리하고 쓰레기통이 기울어져도 입구가 작기 때문에 안

에 있는 쓰레기가 쏟아져 나오는 양이 적다. 그러나 입구가 작아 사용자들이 근거리에서 쓰레기를 투입해야 하며 심지어 거의 쓰레기통에 접촉해야만 버릴 수 있는 경우도 있어 불편함을 느끼기 쉬운 것으로 나타났다.

표 7. 쓰레기 분리수거함 투입 방식에 따른 선호도 조사결과

투입방식	사진	만족도
상단투입방식(뚜껑없음)		28%
측면투입방식		27%
뚜껑을 밀어서 투입하는 방식		12%
입방식뚜껑을 열어서 투입하는 방식		33%

다음 [그림 9]는 쓰레기통 소재에 대한 사용자의 선호도를 조사한 결과이다. 현재 베이징 시중에 유통되는 쓰레기통 소재는 플라스틱, 섬유강화플라스틱, 스테인리스, 강철과 나무를 결합한 것 등이 있다. 또한 소재의 차이는 각기 다른 시각적 느낌과 촉감을 줌으로써 사용자의 정서에 영향을 준다. 조사 결과 대다수의 사용자가 쓰레기통이 쉽게 더러워지기 때문에 사용시간 및 교체주기가 짧아 쓰레기통 소재의 가격에 대해 높은 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다. 소재 선호도에 있어, 플라스틱의 경우 저렴하면서도 반복적인 사용이 가능하기 때문에 37%의 사용자가 이를 선호하는 것으로 나타났다. 플라스틱 쓰레기통은 색깔이 화려하고 가공 코스트가 낮으며 생산량이 많고 그 자체가 재활용이 가능하며 부식 방지 능력이 뛰어나다. 그러나 쉽게 연소되고 내열성이 다소 떨어지며 쉽게 낡아버리는 단점도 있다.

금속소재의 쓰레기통은 표면을 청소하기 쉽고 나중

에 재활용이 가능하다. 섬유강화플라스틱 소재의 경우 쉽게 부식되지 않으며 공정이 간단하여 19%의 시민들이 선호하는 것으로 나타났다. 그러나 강성이 부족한 경우 쉽게 변형되는 단점이 있다. 스테인리스 분리수거함에 대한 선호도는 16%로 나타났다. 스테인리스 분리수거함의 경우 사용시 피부에서 분비되는 유지로 인해 표면에 지문 등의 흔적이 남기 쉬워 자주 청소해주어야만 하는 단점이 있다.

강철과 나무를 함께 사용한 쓰레기통은 28%의 시민들이 선호하는 것으로 나타났다. 이 유형은 구조가 상대적으로 복잡해 외관에 대한 시각적 효과가 가장 좋기 때문에 공원이나 관광지에서 주로 사용되고 있다. 그러나 나무가 손상되기 쉽기 때문에 제품의 교체주기가 짧고 비용이 높으며 수리가 어렵다는 단점이 있다.

그림 9. 쓰레기통 소재에 대한 선호도 조사결과

2. 쓰레기 수거자의 요구사항 조사 및 분석

분리수거함에 쓰레기를 투입하는 것은 분리수의 과정 중 하나로 쓰레기 배출자가 쓰레기를 투입한 이후 환경미화원이 쓰레기 수집과 청소작업을 해야한다. 따라서 환경미화원도 분리수거함 사용자라고 할 수 있으며 이들의 요구사항을 파악하는 것도 매우 중요하다.

사용방식에 있어 환경미화원들이 쓰레기통을 손쉽게 열고 쓰레기차로 옮길 수 있도록 해야 한다. 그 밖에 현재 쓰레기통의 청소는 환경미화원들이 직접 손으로 하고 있는데 이는 상당한 양의 인력과 물이 소모되는 작업으로 청소 후 현장에 다량의 오수가 잔류하게 되기 때문에 쓰레기통을 선택할 때 형태와 소재뿐만 아니라 청소용이한 것을 고르는 것 또한 매우 중요하다.

분리수거함의 고정장치 디자인에도 합리적이지 못한

부분이 있어 바람이 불면 쓰레기가 바닥에 흩날리는 경우가 있다[10]. 대부분의 분리수거함이 실외에 있기 때문에 분리수거함의 소재를 선택할 때는 날씨나 환경의 영향, 산성이나 알칼리성에 대한 내성, 노후화 방지 등을 종합적으로 고려해야 한다.

3. 분리수거함 사용자의 심리 분석

베이징 공공장소의 분리수거함에 대해 진행한 설문 조사와 현지조사에서 주변환경이 쓰레기를 버리는 행위에 지대한 영향을 끼친다는 점을 알 수 있었다. 쓰레기 분리수거함 사용자는 일반적으로 “깨진 유리창 효과(Broken windows theory)”는 특징을 보이고 있었다[11].

공공장소에서 사람들은 주변환경의 영향을 받는다. 깨끗한 환경에서는 제품의 주변에 청결한 사용 환경이 조성되고 사용자가 긍정적인 정서를 가지게 되어 자신의 행동에 더욱 주의를 기울이게 된다. 이러한 사용환경에서 사용자는 쓰레기 분리수거함의 마크에 더욱 주의를 기울이게 되며 더욱 정확하게 이를 사용하게 된다.

반대로 만약 제품이 지저분하기 짝이 없다면 사용자는 제품을 정상적으로 사용할 수 있을지에 대해 의문을 품게 되고, 쓰레기 분리수거함의 경우에도 마찬가지로 만약 쓰레기통이 낡고 훼손되어 있다면 사용자도 마구잡이로 쓰레기를 버리거나 심지어 쓰레기통 주변에까지 쓰레기를 버려도 된다고 생각하게 되어 쓰레기통 주변에 약간의 쓰레기만 떨어져 있어도 점점 쓰레기가 쌓이게 되는데, 이는 사용자가 쓰레기통 주변의 일정 범위를 쓰레기 배출지역으로 여기게 되었기 때문으로 환경미화원이 이 지역까지 청소해야만 하는 상황이 발생하게 된다[12].

V. 결론

디자인을 통해 제품을 보다 더 인간 친화적으로 만듦으로써 ‘사물’이 ‘인간’에 맞게 최적화되어야만 한다[2]. 편리하고 유용한 쓰레기 분리수거함은 외관의 심미적 요구사항 외에도 정서적인 요구에도 부합해야 한다. 쓰

레기 분리수거함에 대한 쓰레기 배출자의 사용 욕구를 유발해 쓰레기 분리수거를 확산시키며 분리수거율을 높이고 분리수거 비용을 줄이는 것은 향후 쓰레기 분리수거함 디자인의 개발 방향이라 할 수 있다.

본 연구는 현재 베이징 공공장소에서 사용중인 쓰레기 분리수거함에 대해 조사와 연구를 진행하였으며 사용자의 요구사항과 심리를 탐구하고 관련 연구를 진행해 쓰레기 분리수거함의 향후 개발 방향에 대해 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 분류 종류에 있어 사용자는 재활용 쓰레기와 기타쓰레기를 명확히 구분하지 못할 뿐 아니라 기존의 분류에도 불합리성이 존재하고 있었다. 공공디자인의 중요성을 인식한 선진국의 경험 및 정책을 이해할 필요가 있다. 예를 들어 한국의 쓰레기 분리수거 정책을 참고하여, 유리쓰레기와 종이류, 음식물 쓰레기, 기타 쓰레기 등의 쓰레기의 종류와 재질에 따라 분류할 수 있다.

둘째, 분리수거함의 분류 정보 식별에 있어 사용자가 주로 문자를 통해 분류정보를 얻고 있으며 마크나 색깔은 시인성이 떨어진다. 친근한 컬러로 사용자의 시선을 끌어 쓰레기통의 종류를 식별(구분)할 수 있도록 해야 할 것이다. 따라서 공공장소의 쓰레기 분리수거함의 컬러를 통일 시켜 사용하도록 해야 한다.

쓰레기 분리수거함의 컬러는 자연스럽게 사용자의 관심을 집중시키며 쓰레기통의 종류를 구분하도록 해야 할 것이다. 따라서 공공장소의 쓰레기 분리수거함에 동일한 컬러를 사용하도록 해야 한다.

셋째, 형태에 있어서는 사용자가 특별히 선호하는 형태는 없는 것으로 나타났다. 향후 개발에 있어서는 주로 사용자의 쓰레기 투입 방식과, 습관을 고려해 전체적인 형태의 특이성으로 인한 사용자의 불편을 초래하지 않도록 해야 한다. 쓰레기 분리수거함의 디자인은 반드시 쓰레기 배출자의 사용방식에 적합해야 하며 뽕족한 형태를 지양함으로써 굵히거나 부딪히지 않도록 해야 한다.

넷째, 사용방식 면에서 가림판이 있는 디자인은 시각적으로 시선을 차단하는 역할을 하며 비바람을 막아주지만 사용에 있어서는 다소 불편하다. 따라서 가림판이 아닌 뚜껑을 열고 투입하는 방식을 제안한다.

다섯째, 소재의 선택에 있어 쓰레기를 투입하는 사람의 선호 뿐 아니라 소재의 가격과 청소의 용이성을 종합적으로 고려해야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 조윤호, 가로변 공공주택의 자원 재활용 분리수거함 디자인 개선에 관한 연구, 경기대학교, 2004.
- [2] 전호, 강범규, 김성현, “인간공학(ergonomics)의 손전등 디자인에의 응용 연구”, 한국콘텐츠학회 논문지, Vol.13, No.10, p.257, 2013.
- [3] 정미정, 가로변 재활용 분리수거시설의 그래픽 디자인 적용에 관한연구, 이화여자대학교, 2014.
- [4] 최희정, 가로변 쓰레기 분리수거함의 실효성 증진을 위한 디자인 방향 연구, 동서대학교, 2007.
- [5] DENG Jun, “Investigation of Waste Collection Acting Management in the Community of Beijing,” Environmental Science학회논문집, Vol.34, No.1, p.395, 2013.
- [6] DONG Yuan, “Status and Countermeasures of Domestic Waste Sorting in Beijing Haidian District,” Environmental Sanitation Engineering 학회논문집, Vol.08, No.6, p.55, 2008.
- [7] <http://baike.baidu.com/view/160814.htm>.
- [8] JA Zihui, *Study Classification and Disposal of Municipal Solid Waste in Beijing*, Beijing Forestry University, 2011.
- [9] QI Hui, *Study Emotional Design of Categories Trash*, Beijing Forestry University, 2011.
- [10] SUI Yumei, “Estimating the Collocation of Separated-Waste Containers in Demonstration Communities for Solid Waste Separation in Beijing,” Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis학회논문집, Vol.09, No.09, p.55, 2009.
- [11] XU Ruiling, *From the Change of Design to Change Behavior*, Central Academy of Fine

Arts, 2013.

- [12] ZHANG Haolan, *Study on MSW Classified Collection Model of Tourist City*, Huazhong University of Science and Technology, 2012.

저 자 소 개

전 호(Qian Hao)

정회원

- 2003년 9월 : 안후이농업대학교 산업디자인과(공학석사)
- 2007년 9월 : 남경공업대학교 산업디자인과(공학석사)
- 2010년 9월 ~ 현재 : 북경화공대학교 산업디자인학과 교수
- 2012년 9월 ~ 현재 : 동서대학교 디자인학과(디자인 박사)

<관심분야> : 유니버설디자인, 인간공학, 산업디자인,

강 범 규(Bum-Kyu Kang)

정회원

- 1993년 2월 : 건국대학교 산업디자인과(예술학사)
 - 1996년 2월 : 건국대학교 산업디자인과(공학석사)
 - 1999년 2월 : 영국 디몽포드 대학교 디자인학과(디자인석사수료)
 - 2002년 2월 : 영국 브루넬 대학교 디자인학과(디자인 박사)
 - 2002년 3월 ~ 현재 : 동서대학교 산업디자인과 교수
- <관심분야> : 제품 디자인 개발, 디자인 경영, 디자인 전략