

패키지 분리배출 표시의 활성화 방안 연구 -디자인 요소 적용을 중심으로-

A Study on the Protection of Package Disposition Exhibition -In terms of design elements-

우지수¹, 이해원^{2*}

Jisu Woo¹, Hyewon Lee^{2*}

요약

소비자들의 낮은 분리수거 방법 정답률을 문제점 삼아 분리배출표시 활성화 방안으로 디자인 요소를 제시하고자 하였으며 분리배출표시의 현실태 및 지식을 알아보기 위해 설문조사를 한 결과 현재 분리배출표시는 기능적 그리고 활용적 측면과 미적 측면에서 긍정적 반응을 얻고 있었지만, 시각적 인식도의 경우 크기가 작아 인식하기 힘들다는 응답을 보였다. 정보제공 적합성에서는 만족도가 낮았으며 이는 단순한 배출의 경우 표시를 활용하여 어렵지 않게 배출하지만, 복수의 재질이 결합된 패키지 일시 현재 표시로는 쉽게 이해할 수 없다고 해석할 수 있다. 개선방안 측면에서 응답자들은 보완의 필요성을 느끼고 있었으며 일러스트 요소와 문구 추가, 크기의 조정과 관련하여 올바른 배출을 유도하기에 적합한 방법들임에 동의하였으며, 해당 결과를 바탕으로 프로토타입을 제시하였다. 시대의 발전에 따라 다양한 패키지가 출시되고 환경 문제의 중요성이 더욱이 높아지는 시점에 올바른 분리배출을 위한 개선방안, 활성화 연구가 환경 보호와 학문적으로 의의를 갖기를 기대한다.

핵심어 : 패키지, 분리배출, 분리배출 표시, 디자인 요소

Abstract

Taking issue with the low percentage of correct answers to separate collection methods by consumers, we tried to present design elements as a way to activate the separate discharge mark, and as a result of a survey to find out the reality and knowledge of the separate discharge mark, the current separate discharge mark was receiving positive responses in terms of functional, practical, and aesthetic aspects, but in the case of visual perception, it was difficult to recognize due to its small size. Satisfaction was low in the suitability of information provision, which can be interpreted as not difficult to discharge using the mark in case of simple discharge, but the package date and time combined with multiple materials cannot be easily understood with the current mark. In terms of improvement measures, respondents felt the need to supplement them and agreed that they were suitable methods to induce correct discharge in relation to the addition of illustration elements, phrases, and size adjustment, and prototypes were completed based on the

1 Department of Design, Chung-Ang University, Seoul, Korea [Graduate Student]
e-mail: jisu961203@naver.com

2 Department of Design, Chung-Ang University, Seoul, Korea [Professor]
e-mail: hwl@cau.ac.kr (Corresponding author)

Received(December 15, 2024), Review Result(1st: January 7, 2025), Accepted(February 7, 2025), Published(February 28, 2025)



© 2025 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

results. At a time when various packages are released with the development of the times and the importance of environmental issues increases, it is hoped that improvement measures and activation studies for correct separation discharge will have academic significance for environmental protection.

Keyword : Package, Separate Discharge, Separate Discharge Indication, Design Elements

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

지난 수년간 급속히 이루어진 산업화와 그로 인해 등장한 다양한 생활 및 소비문화는 우리에게 높은 삶의 질을 제공해온 동시에 쓰레기와 오염, 기후 변화와 같은 환경 문제의 등장 또한 야기했으며, 효과적인 대책을 활용한 폐기물 처리는 현대사회에서 중요한 과제로 자리 잡게 되었다.

환경부의 ‘2021년 전국 폐기물 발생 및 처리 현황’에 따르면 21년 생활계 폐기물 발생량은 2,270만 톤으로 2020년(2,254만 톤) 대비 0.7% 증가했으며 [1], 포스트 코로나로 등장한 키워드 언택트는 이러한 폐기물의 지속적인 증가세를 보였다.

과거부터 환경보호와 재활용의 중요성을 인지하며 이에 초점을 맞춘 다양한 법령 제정을 시작으로 끊임없는 개정을 통해 규격화하고 그에 맞게 이루어졌던 캠페인, 홍보 등 다양한 노력과 달리 2022년 톨리언프로그가 전국 20~60대 남녀 1590명에게 재활용 상식 퀴즈를 설문한 결과 100점 기준 평균 53.5점으로 집계되었다 [2]고 밝혔을 정도로 재활용 의식은 좀처럼 좋아지지 않고 있다.

매년 학교에서 분리배출 교육을 들으며, 분리배출함을 쉽게 찾는 것을 생각해 보면 의아하겠지만, 분리수거의 ‘참여’와 ‘옳은’ 분리수거는 엄연히 다르며, 실제로 실질적인 재활용률은 약 40%도 안될 정도 [3]로 이러한 올바른 분리배출과 관련한 문제는 포스트 코로나로 증가한 폐기물로 ‘쓰레기 펜데믹’이 현실로 다가오고 있는 지금 더욱 심각성을 인식해야 할 문제로 자리 잡게 되었다.

이전 조사들을 통해 현재 분리배출 표시의 디자인 개선 필요성을 확인하여 본 연구는 이해도에 대한 문제점과 현 실태를 파악함과 동시에 설정된 연구 문제를 바탕으로 디자인 프로토타입을 제작하며 소비자에게 올바른 분리배출 유도법에 대해 제안하고자 한다.

1.2 연구 범위 및 방법

연구의 범위는 한국환경공단 ‘분리배출표시 가이드북’을 참고하여 기본도안인 플라스틱, 비닐류, 캔류, 종이팩, 유리, 종이를 선정하였다. 설문 대상은 한국소비자원의 ‘분리배출 표시 실태조사’를 참고하여 분리배출 경험이 있는 만 20~69세의 무작위로 구성된 집단 표본을 선정하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다.

첫 번째, 선행연구, 도서 등 문헌고찰을 통하여 이론적 체계 확립 및 연구 문제를 설정하였다.

연구 문제 1. 현재 분리배출 표시는 사용자 만족도 측면에서 어떠한 반응을 보이는가?

- [1-1] 현재 분리배출 표시는 기능적 측면에서 부정적 반응을 보일 것이다.
- [1-2] 현재 분리배출 표시는 시각적 인식도 측면에서 부정적 반응을 보일 것이다.
- [1-3] 현재 분리배출 표시는 미적 측면에서 긍정적 반응을 보일 것이다.
- [1-4] 현재 분리배출 표시의 사용빈도 측면에서 부정적 반응을 보일 것이다.

연구 문제 2. 현재 분리배출 표시는 정보제공 적합성 측면에서 어떠한 반응을 보이는가?

- [2-1] 현재 분리배출 표시는 정보제공 적합성이 낮아 올바른 분리배출의 정답률이 낮을 것이다.
- [2-2] 현재 분리배출 표시는 정보제공 적합성이 낮아 분리배출 표시의 이해도가 낮을 것이다.
- [2-3] 현재 분리배출 표시의 정보제공 적합성 측면에서 응답자들은 부정적 반응을 보일 것이다.

연구 문제 3. 일러스트 요소는 올바른 분리배출에 있어 긍정적 영향을 미치는가?

- [3-1] 응답자들은 현재 분리배출 표시 개선에 필요성을 느낄 것이다.
- [3-2] 이해도 측면에서 응답자들은 기존 표시보다 일러스트 요소 추가에 긍정적일 것이다.
- [3-3] 이해도 측면에서 응답자들은 기존 표시보다 분리배출 방법 문구 추가에 긍정적일 것이다.
- [3-4] 이해도 측면에서 응답자들은 기존 표시보다 크기의 조정에 긍정적일 것이다.

두 번째, 확립된 체계를 바탕으로 현재 국내외 분리배출 표시 현황을 분석한다.

세 번째, 설문지를 통해 분리배출 지식과 기존 표시의 경험과 생각을 알아본다.

마지막으로 설문조사의 결과가 반영된 프로토타입을 제안하며 발전 가능성에 대해 정리하였다.

2. 분리배출 이해도 향상을 위한 이론적 배경

2.1 패키지디자인의 현황

세계적으로 꾸준히 대두되고 있는 환경문제와 이로 인해 정부의 지속가능성 정책을 펼친 결과, 패키지디자인은 자연을 순화시키고 환경을 고려한 그린 디자인에서 접근한 절약, 재사용, 재활용, 재생, 재충전의 다섯 요소 [4]를 기본으로 발전하며 환경문제에 대처하기 시작했으며 이는 포장재 원료가격 상승, 리사이클 법의 위탁료 상승, 이산화탄소 경감에 중요 대응법으로 인식되고 있다.

2.2 패키지디자인의 일러스트레이션

다양한 매체의 등장과 발달로 현재의 일러스트는 중요한 시각 요소로서 활용된다. 좋은 일러스

트레이션은 쉽게 이해할 수 있으며, 정보 이해에 용이한 환경을 조성하고, 구체적이고 명시적인 정보를 보조적으로 설명할 수 있어야 한다 [5].

일러스트레이션은 패키지의 가치 형성을 위해 내용물과 제품 성격에 대하여 적절히 표현하며, 특수 기법으로 소비자들의 주의력을 유도하고, 포장 재질과 색조의 조화에 신경 써야 한다. 또한 표면은 한정되어 있기 때문에 적절한 크기로 배치하여 [6] 정보 전달 오류를 범하지 않아야 한다.

2.3 분리배출의 이해

‘분리배출표시제도’란 재활용의무대상 포장재의 분리배출을 쉽게 하고, 분리수거율을 높여 재활용 의무를 수행하도록 하는 제도이다. 분리배출 표시의 대상은 종이팩, 금속 캔, 합성수지 재질 등으로 ‘분리배출 표시가이드북’에 따라 대상 제품, 포장재와 대비되는 색채를 사용하고 정면, 측면, 바코드 상하좌우에 표시하며, 다중 포장재의 경우 포장재마다 표시하도록 규정되어 있다.

분리배출 표시 심벌마크 사용 시 최소 크기는 2024년 기준 8mm 이상 (표시 재질 문자 제외) [7]으로 하며, 환경부에서는 통일된 표시를 통해 배출방법의 기호화와 짧은 설명 제시하고 있다.

3. 국내외 분리배출 표시 사례분석

3.1 국내 패키지디자인 분리배출 표시 현황

분리배출표시 사례 분석의 경우 [표 1]과 같이 환경부에서 조사한 ‘2022년도 전국 폐기물 발생 및 처리 현황’ 중 가정 폐기물의 연도별 성상에서 높은 비중을 차지하는 폐지류와 폐합성 수지류를 사례 분석 대상으로 선정하였으며 그중 폐지류는 일반 종이와 다르게 배출하는 일반팩과 멸균팩을, 폐합성 수지류는 대중적인 재질인 플라스틱과 별도 배출이 필요한 무색 페트를 분석하였다.

[표 1] 생활(가정) 폐기물의 연도별 성상 변화 재구성

[Table 1] Reconstruct Changes in the Properties of Household (Home) Waste by Year

구분 (소계)		2020 (459)	2021 (413)	2022 (119)
재활용 가능자원 분리배출	폐지류	139	126	119
	폐합성 수지류	116	116	114

국내 사례 분석 대상 선정의 경우, 한국농수산식품유통공사의 2022년 우유 시장 점유율 1순위부터 4순위인 서울우유협동조합, 빙그레, 남양유업, 매일유업의 주력 상품인 서울우유 나 100%와 맛있는 우유GT, 매일우유를 종이팩 대상으로 선정하였고, 플라스틱의 경우 우유 시장 점유율 2위인 바나나 우유 [8]를 포함해 식품산업통계정보에서 조사한 2021년 발효유 시장의 1순위부터 3순위인

일과 야쿠르트, 불가리스를 선정하였다. 사례 분석에 대한 결과는 다음 [표 2]와 같다.

[표 2] 국내 종이팩, 페트 및 플라스틱 제품 분리배출 표시 사례분석

[Table 2] Case Analysis of Separate Discharge Marking of Domestic Paper Pack, Pet and Plastic Products

재질	제조사	브랜드	용량	종류	분리배출 표시	내용
종이팩	서울우유	서울우유 나100%	500ml	일반팩		국가 지정 공용 표시 사용 재활용 용이성 등급 표시
	매일유업	매일우유 오리지널	900ml	종이팩		국가 지정 공용 표시 사용 기타 재질 포함 시 하단 명시
	남양유업	맛있는 우유 GT	900ml	일반팩		국가 지정 공용 표시 사용
페트 및 플라스틱	빙그레	바나나맛 우유	240ml	플라스틱		국가 지정 공용 표시 사용 기타 재질 포함 시 하단 명시 재활용 용이성 등급 표시
	한국 야쿠르트	윌	150ml	플라스틱		국가 지정 공용 표시 사용
	한국 야쿠르트	원조 야쿠르트	1L	무색페트		국가 지정 공용 표시 사용 기타 재질 포함 시 하단 명시 별도 배출로 하단 세부 재질 표시 생략
	남양유업	불가리스	150ml	플라스틱		국가 지정 공용 표시 사용 기타 재질 포함 시 하단 명시

3.2 국외 패키지디자인 분리배출 표시 현황

해외 사례는 [표 3]과 같이 중국, 미국, 일본의 제품을 선정하였다. 종이팩으로는 중국 내 가장 오래된 브랜드인 광명 우유를 선정, 미국의 경우 국내에서도 인지도 높은 블루 다이아몬드의 아몬

드 브리즈를 채택하였고, 일본은 국민 우유라 불리는 메이지사의 맛있는 우유를 선정하였다. 플라스틱 재질의 제품으로는 중국 최대 음료회사인 농부 산천 제품과 높은 인지도를 가지고 있는 코카콜라, 펩시 그리고 일본의 대표 탄산음료 라무네의 산하 제품인 라무네 포도당 캔디를 선정하였다.

[표 3] 국외 종이팩, 페트 및 플라스틱 제품 분리배출 표시 사례분석

[Table 3] Case Analysis of Separate Discharge Marking of Overseas Paper Pack, Pet, and Plastic Products

재질	제조사	브랜드	용량	종류	분리배출 표시	내용
종이팩	광명 (중국)	광명 우유	250ml	종이팩		제조사별 차별화 된 표시 사용 문구 (번역): 재활용 가능한 폐기물, 클렌징 하여 납작하게 한 후 재활용 용기를 투여하십시오.
	블루 다이아몬드 (미국)	아몬드 브리즈	1L	종이팩		제조사별 차별화 된 표시 사용 문구 (번역): 회수 가능한 라벨이 붙은 경우, 반환 할 수 있습니다.
	메이지 (일본)	맛있는 우유	200ml	종이팩		국가 지정 재질 별 다른 표시 사용 문구 (번역): 종이팩, 스트로 주머니, 스트로 봉투를 분리해 주십시오.
페트 및 플라 스틱	농부산천 (중국)	광천수	5L	플라스틱		분리배출 픽토그램 사용
	펩시코 (미국)	펩시	500ml	플라스틱		제조사별 차별화 된 표시 사용 문구 (번역): 재활용 가능한 광범위한 플라스틱
	코카콜라 컴퍼니 (미국)	코카콜라	1L	플라스틱		제조사별 차별화 된 표시 사용 분리배출 픽토그램 사용
	모리나가 제과 (일본)	라무네 포도당 캔디	29g	플라스틱		국가 지정 재질 별 다른 표시 사용

3.3 사례분석 결과

사례 분석 결과는 다음 [표 4]와 같다. 국내는 국가에서 지정한 기준 적용 및 하단에 추가 설명이 있었으며 특정 제조사는 일러스트를 활용해 배출 이해를 돕고 있었다. 하지만 일반팩 및 멸균팩처럼 명확히 재질을 구분하지 않고 포괄적 용어인 종이팩으로 적혀있는 제품들을 확인하였으며, 이는 올바른 분리배출 유도에 있어 지양해야 할 사항이다.

[표 4] 국내외 분리배출 표시 사례분석 결과

[Table 4] Case Analysis Results of Domestic and Foreign Separate Discharge Indication

국가	재질	그래픽 특징	내용
한국	종이팩	국가 기준 표시 사용 - 통일된 규격의 시안 사용 (8mm 이상) - 기호 중앙에 패키지 재질 표시	기타재질 포함 제품 하단 구성 내용 포함 (예: 스트로: PP)
	플라스틱	국가 기준 표시 사용 - 통일된 규격의 시안 사용 (8mm 이상) - 기호 중앙에 패키지 재질 표시	기타재질 포함 제품 하단 구성 내용 포함 (예: 뚜껑: OTHER)
중국	종이팩	통용된 분리 배출 표시 사용	배출방법 포함 (예: 재활용 가능한 폐기물, 클렌징하여 납작하게 한 후 재활용 용기 투여)
	플라스틱	분리배출 픽토그램 사용	없음
미국	종이팩	통용된 분리 배출 표시 사용	배출방법 포함 (예: 회수 가능 라벨이 붙은 경우, 반환 가능)
	플라스틱	제조사별 분리 배출 표시 다르게 사용	제조사별 분리 배출 표시 설명 유무존재 (예: 재활용 가능한 광범위한 플라스틱)
일본	종이팩	국가 기준 표시 사용 - 통일된 규격의 시안 사용 (6mm 이상) - 재질 별 분리배출 표시 상이 및 혼합 재질의 경우, 분리배출 추가 표시	기타재질 포함 분리 배출 방법 포함 (예: 종이팩, 스트로 주머니, 스트로 봉투를 분리해 주십시오.)
	플라스틱	국가 기준 표시 사용 - 통일된 규격의 시안 사용 (6mm 이상)	없음

국외 제품 분석 결과, 중국과 미국의 경우, 제품 또는 조사 별로 분리배출을 나타내는 표시가 상이했으며 ‘농부 산천’, ‘코카콜라’를 제외하고는 통용되는 표시와 함께 픽토그램 또는 설명을 요약 표기함으로써 이해를 보조하였다. 일본의 경우 국내와 마찬가지로 국가에서 지정한 기호가 있었지만 포장 제품 재질에 따라 기호의 일러스트가 다른 것이 국내와의 가장 큰 차이점으로 들 수 있었으며, 기타 재질이 포함된 특정 제품의 경우 이해 보조를 위한 짧은 문구를 확인하였다.

4. 분리배출 표시의 문제점 분석

4.1 분리배출 표시의 문제점 분석 방법

본 연구에서는 분리배출 표시의 문제점을 도출하기 위해서 객관적인 실증 분석과 많은 응답자 수를 확보하기 위해 설문조사법을 바탕으로 SPSS Statistics를 진행하였다. 집단군은 한국소비자원의 ‘분리배출 표시 실태조사’ 연령 기준을 참고하여 분리배출 경험이 있는 만 20~69세 무작위로 구성된 집단 표본을 선정하였으며, 2024년 10월 12일부터 15일까지 총 4일간 온라인 설문 방식으로 진

행하여 제거된 6명의 표본을 제외하고 총 161명분의 응답 결과를 도출 및 정리하였고 세부 구성 항목은 다음 [표 5]와 같다.

[표 5] 설문조사 문항 구성

[Table 5] Composition of Survey Question

구분		문항 수	척도
인구 통계학적 특성		2	명목척도
분리배출 행동 양식		9	명목척도, 리커트 척도(5점)
분리배출 지식	분리배출 표시	38	리커트 척도(10점)
	올바른 분리배출 방법	6	서술형
현재 분리배출 표시 실태		7	리커트 척도(10점)
분리배출 표시 보완점		4	명목척도

4.2 분리배출 표시의 문제점 분석 결과

첫 번째, 인구통계는 [표 6]과 같이 총 161명 중 남성 57명(35.4%), 여성 104명(64.6%)이 참여했으며, 20대 34.2%, 30대 29.8%, 40대 19.9%, 50대 13%, 60대 3.1%로 집계되었다.

[표 6] 인구통계적 요인 분석

[Table 6] Demographic Factor Analysis

분류	성별		연령					합계
	남	여	20대	30대	40대	50대	60대	
빈도	57	104	55	48	32	21	5	161
백분율	35.4	64.6	34.2	29.8	19.9	13	3.1	100

두 번째, [표 7], [표 8]과 같이 행동 양식에서 평소 배출 횟수로 주 1회가 70명(43.5%)으로 가장 많이 나타났다. 또한 올바른 배출이 필요하다고한 응답자 159명 중 130명(81.9%)이 ‘환경보호를 위해’라 답하고 ‘거주지역의 수칙이어서’는 11.3%, ‘습관이 들어서’는 5.6%, ‘금액지원’은 1.2%였다.

[표 7] 분리배출 평균 횟수

[Table 7] Average number of separate discharges

분류	주 1회	주 2회	주 3회	주 4회	주 5회 이상	하지 않는다	합계
빈도	70	45	29	9	7	2	161
백분율	43.5	28	18	5.6	4.4	0.5	100

[표 8] 분리배출 실행 요인

[Table 8] Separate Discharge Execution Factors

분류	빈도	백분율
환경보호를 위하여	130	81.9
거주지역에서 수칙으로 들고 있기 때문에	18	11.3
기존에 하던 습관이 들었기 때문에	9	5.6
분리배출시 금액적으로 지원이 들어오기 때문에 (예: 빈 용기 보증금 제도)	2	1.2
기타	0	0
합계	159	100

[표 9]와 같이 평소 올바른 분리배출여부에서는 69.5%가 긍정적으로 답변했으며, 부정 응답자들은 귀찮은 배출 방법, 재활용 여부 파악 불가, 이해도 낮은 분리배출 표시를 이유로 들었다.

[표 9] 분리배출 실행 빈도

[Table 9] Separate discharge execution frequency

분류	빈도	백분율	분류	빈도
전혀 하고 있지 않다	0	0	하고 있지 않는 이유	
거의 하지 않는다	3	2	배출방법이 귀찮아서	2
보통이다	45	28	재활용 가능 품목인지 몰라서	2
가끔 한다	59	36.5	평소 분리배출에 관심이 없어서	0
매우 잘 하고 있다	54	33.5	패키지의 분리배출 표시가 어렵게 만들어져서	1
합계	161	100	기타	0

[표 10]과 같이 분리배출을 헛갈렸던 경험과 관련하여 긍정적 답변이 80%였으며, 배출방법의 미기입과 어려운 단어의 사용, 표시의 낮은 가시성을 이유로 들었다. 기타로 복합 재질의 제품과 자주 바뀌는 기준, 애매한 설명이 있었으며 현재 분리배출표시의 문제점이 무엇인지 알 수 있었다.

[표 10] 분리배출 실행 오류 원인

[Table 10] Cause of separation discharge execution error

분류	빈도	백분율	분류	빈도
매우 그렇지 않다	3	2	올바른 분리배출 방법에 대해 헛갈렸던 이유	
그렇지 않다	8	5	분리배출 표시에 방법이 적혀 있지 않아서	97
보통이다	21	13	분리배출 표시에 적힌 단어들 어려워서	37
그렇다	99	61.5	분리배출 표시의 가시성이 좋지 않아서	46
매우 그렇다	30	18.5	평소 분리배출을 잘 하지 않아서	10
합계	161	100	기타	5

세 번째, 분리배출 지식을 알아보았다. 현재 분리배출표시를 보여준 후, 해당 표시의 재질과 배출 방법이 무엇인지를 10점 만점 중 평균점으로 도출하였으며, 실제 표시가 나온 사진을 보고 올바른 분리배출 방법이 무엇인지 서술하는 문항을 환경부의 게시물을 참고, [표 11]과 같이 키워드를 선정하여 올바른 분리배출 방법에 있어 그들이 무엇을 놓치고 있는지 확인하고자 했다.

[표 11] 서술형 문항을 위한 분리배출 방법 키워드 선정

[Table 11] Keyword Selection for Separate Discharge Method for Descriptive Questions

종이팩	내용물 비우기, 펼치기, 분리배출	종이	이물질 제거, 펼치기
플라스틱	라벨 제거, 압착, 뚜껑 닫기	유리류	이물질 제거
캔	내용물 비우기, 찌그러트리기	비닐류	내용물 비우기, 헹구기, 접지 않기

그 결과 다음 [표 12]와 같이 재질 인지 및 올바른 배출방법 인지의 평균을 높은 순으로 비교했을 때, 동일하게 종이류, 유리류, 캔류, 종이팩, 무색 페트와 플라스틱, 비닐류의 순으로 나타났다.

[표 12] 분리배출 표시의 재질 및 배출방법 이해도 결과

[Table 12] Results of understanding the material and discharge method of the Separate Discharge Mark

분류		세부 평균 (해당 재질 설명)	재질 별 총 평균 (해당 재질 설명)	세부 평균 (배출 방법 설명)	재질 별 총 평균 (배출 방법 설명)
플라스틱	무색페트	7.3	5.77	7.1	5.43
	PS	6.2		5.2	
	PP	6.0		5.4	
	PET	7.5		6.5	
	HDPE	4.4		4.5	
	LDPE	4.1		4.4	
	OTHER	4.9		4.9	
종이팩	일반팩	6.2	6.35	6.5	6.5
	멸균팩	6.5		6.5	
종이		8.8	8.8	8.3	8.3
캔류	철	7.9	7.85	7.6	7.65
	알루미늄	7.8		7.7	
유리		8.7	8.7	8.2	8.2
비닐류	PS	5.9	5.02	5.3	4.98
	PP	5.4		5.2	
	PET	5.6		5.5	
	HDPE	4.2		4.5	
	LDPE	4.2		4.5	
	OTHER	4.8		4.9	

올바른 분리배출 방법 서술형 문항의 결과는 다음 [표 13]과 같다. 첫 번째 종이팩, 멸균팩의 경우 2개 키워드 포함은 63명, 정답자는 18명이었다. 오답자들 중 대다수는 접어서 배출, 그냥 배출이라 답하였고 일반팩을 종이류로 멸균팩을 일반 쓰레기, 플라스틱 배출이라 답한 경우도 많았다.

[표 13] 분리배출 방법 서술형 문항 이해도 결과

[Table 13] Results of Understanding the Descriptive Questions in the Separate Discharge Method

분류	빈도(백분율)				합계
	모름/0개	1개 포함	2개 포함	3개 포함	
일반팩	33(20.5)	47(29.2)	63(39.1)	18(11.2)	161
플라스틱	48(29.9)	61(37.9)	49(30.4)	3(1.8)	161
캔	85(52.8)	55(34.2)	21(13)		161
종이	33(20.5)	91(56.5)	37(23)		161
유리	65(40.4)	96(59.6)			161
비닐	48(29.8)	59(36.6)	41(25.5)	13(8.1)	161

두 번째 플라스틱은 2개 키워드 포함은 49명, 정답자는 단 3명에 불과했다. 오답자 중 대다수가 압착 및 뚜껑 닫기의 미 서술이었으며 라벨 제거의 경우 대다수가 인식하고 있음을 확인하였다.

세 번째 캔류는 키워드 1개 포함 55명, 정답자는 21명으로 내용물 비우기보다 찌그러트리기를 서술하지 않은 응답자가 많았다.

네 번째 종이류는 키워드 1개가 포함 91명, 정답자는 37명으로 주로 이물질 제거를 서술하지 않은 응답자들이 많았다.

다섯 번째 유리류 정답자는 96명이었으며, 마지막 비닐류는 키워드 2개 포함 41명, 정답자는 13명으로 특이사항으로 일반 쓰레기 또는 접어서 배출이라고 답한 경우가 많았다.

다음은 현재 분리배출 표시의 실태를 알아보기 위한 설문 항목이다. [표 14]와 같이 분리배출 시 현재의 표시가 도움이 되는지와 관련해서 7점이(16%) 가장 높았으며 이어서 8점(15%), 6점(13%)으로 높은 만족도를 보였으나 크기에 대해서는 4점, 7점이 각 15%로 가장 높고 이어서 2점 3점이(12%)로 집계되어 현 분리배출표시의 크기가 작은 것을 확인하였다. 또한 현재의 분리배출 표시 확인 후 배출하는 빈도로는 4점이(16%)로 가장 높았으며 7점과 8점이 동시에 15%를 차지했다.

[표 14] 분리배출 표시의 만족도

[Table 14] Satisfaction of Separate Discharge Indication

분류	척도 점수별 인원(백분율)										평균
	1점	2점	3점	4점	5점	6점	7점	8점	9점	10점	
활용성	12(7)	13(8)	17(10)	16(10)	14(9)	21(13)	26(16)	24(15)	8(5)	10(7)	5.6
크기	14(9)	20(12)	20(12)	25(15)	19(12)	17(10)	25(15)	16(10)	2(1)	3(2)	4.8
실사용 빈도	13(8)	12(7)	13(8)	26(16)	19(12)	18(11)	25(15)	25(15)	7(5)	3(2)	5.3

형태	3(2)	6(4)	12(7)	14(9)	31(19)	23(14)	34(21)	26(16)	6(4)	6(4)	6.0
컬러	3(2)	5(3)	13(8)	20(12)	26(16)	19(12)	32(20)	24(15)	13(8)	6(4)	6.0
타이포	3(2)	6(4)	18(11)	14(9)	22(14)	26(16)	32(20)	24(15)	9(6)	7(4)	5.9
정보제공	20(12)	21(13)	22(14)	18(11)	16(10)	17(10)	23(14)	15(9)	6(4)	4(2)	4.7

현재 분리배출표시를 미적으로 볼 때 형태는 7점(21%), 5점(19%), 8점(16%), 컬러는 7점(20%), 5점(16%), 8점(15%), 타이포는 7점(20%), 6점(16%), 8점(15%)으로 긍정적임을 확인하였다.

현재의 분리배출 표시가 정보제공에 충분하냐는 질문에는 7점이 14%로 높았으나 이어서 3점(14%), 2점(13%), 1점(12%)의 응답률을 보아 현재 정보제공 측면에서 부정적임을 알 수 있었다.

이에 따른 대처방안으로 [표 15]와 같이 ‘안내 문구 추가’와, ‘쉬운 일러스트 삽입’, ‘크기의 수정’순으로 나타났으며, [표 16]처럼 이해 보조를 위한 적합한 유형의 이미지로 ‘일러스트’가 37%를 차지하였으며 ‘사진’ 35%, ‘픽토그램’ 22%, 추가 정보 불필요는 6%였다.

[표 15] 분리배출 표시의 개선점 및 이유

[Table 15] Improvements and Reasons for Separate Discharge Indication

분류	빈도	백분율	개선이 필요한 이유	빈도	백분율
기존 표시 외 분리배출 방법 안내 문구 추가	109	45	정확한 배출 방법을 몰랐던 경험이 있어서	96	37
쉽게 이해할 수 있는 일러스트 삽입	77	32	배출방법이 눈에 띄어야 올바른 배출을 유도할 수 있기 때문에	99	38
쉽게 인식 가능하도록 크기의 수정	54	22	기존 표시는 재활용 가능 여부를 확인하기 어려워서	65	25
추가적인 보완점 필요없음	2	1	추가적인 정보 필요없음	1	0
기타	1	0	기타	0	0

[표 16] 분리배출 효율 증가를 위한 디자인 요소 적용

[Table 16] Application of design elements to increase separation discharge efficiency

분류	일러스트 그림	사진	픽토그램	추가 정보 불필요	기타	합계
빈도	60	57	34	10	0	161
백분율	37	35	22	6	0	100

본 연구에서는 측정항목의 객관적인 신뢰성을 높이기 위해 SPSS의 신뢰도 분석을 이용했으며, 카파의 계수는 0.83, 유의 확률(<0.01)로 해당 설문은 유의미한 신뢰도가 있음을 확인하였다.

5. 프로토타입 제안

설문 결과를 바탕으로 분리배출표시의 활성화를 위해 기본 도안들로 프로토타입을 제작하였다.

종이팩은 일반팩을, 플라스틱은 별도 배출되는 무색 페트를 선정하였으며, 결과는 [표 17]과 같다.

[표 17] 일러스트가 활용된 분리배출 표시 프로토타입

[Table 17] Separate Discharge Marking Prototype with Illustration

디자인 요소를 적용한 프로토타입 6가지					
					
내용물을 비우고 펼쳐서 분리 배출	라벨 제거하고 압착해 뚜껑 닫고 별도 배출	내용물 비우고 찌그르트리 배출	이물질 완전히 제거 후 상자를 펼쳐서 분리 배출	이물질 넣지말고 분리 배출	내용물 비우고 물로 이물질 헹군 뒤 접지않고 분리 배출
 재활용 우수	 투명 PP 라벨 PS	 분리배출	 깨끗이 접어서	 뚜껑 철	 분리배출
일반팩, 멸균팩	무색페트	캔	종이	유리	비닐류

배출 방법 문구는 환경부의 분리배출 가이드 홍보 게시물을 참고하였으며 도출된 키워드 활용과 이미지의 형태 중 가장 높은 응답률을 보인 일러스트를 활용하여 시선이 왼쪽에서 오른쪽, 위에서 아래로 움직인다는 점과 배출 시 가시성을 고려하여 표시 위로 지정하였다.

또한 일러스트는 명시적 정보를 보조적으로 설명함에 장점을 두고 있어 긍정적 반응을 보인 배출방법 안내 문구를 추가하고 환경부는 분리배출표시 사용에 있어 컬러 인쇄 시 기존 분리배출표시의 색상 사용을 권장하고 있다. 본 프로토타입은 컬러로 인쇄되는 제품이라는 가정 하에 익숙해진 기존 표시의 컬러와 혼동을 줄이기 위해 강조색을 각 재질에서 규정된 색으로 제작하였다.

6. 결론

본 연구는 다음과 같은 결론을 도출하였다. 첫 번째 사용자 만족도 측면에서, 현재 분리배출표시는 설정한 가설과 다르게 기능적인 면 그리고 활용적 측면에서 긍정적 반응을 얻고 있었다. 또한 미적 기준을 형태, 컬러, 타이포 총 3부분으로 나누어 분석한 결과 응답자들은 긍정적인 반응을 보이고 있었지만, 시각적 인식도의 경우 크기가 작아 인식하기 힘들다는 응답을 다수 보였다.

두 번째, 정보제공 적합성 측면에서 표시의 활용과 기능적인 면과는 다르게 낮은 만족도를 보였으며 이는 단순한 패키지의 경우 표시를 활용하여 어렵지 않게 배출하겠지만, 복수의 재질이 결합된 패키지나 생소한 제품일시 현재 표시로는 쉽게 이해할 수 없다로 해석할 수 있을 것이며, 표시의 이해도를 묻는 질문의 경우 전체적으로 평균보다 위였지만 이를 증명이라도 하듯 정확한 배출방법을 요하는 서술형 답안에서는 낮은 응답률을 보인 것을 알 수 있었다.

세 번째, 개선방안 측면에서 응답자들은 보완의 필요성을 느끼고 있었으며, 연구 문제로 설정했

던 일러스트 요소와 문구 추가, 크기의 조정과 관련하여 올바른 배출을 유도하기에 적합한 방법들이고 과거 정확한 배출방법을 몰랐던 경험과 기존 표시는 재활용 가능 여부를 확인하기 어렵다는 것에 동의하며 긍정적 반응을 보였으며, 해당 결과를 바탕으로 프로토타입을 제안하였다.

본 연구에서 제안하는 분리배출표시 활성화 방안에 대한 주장은 소비자들의 분리배출 정답률과 문제점을 표본 삼아 디자인 요소를 보조 수단으로 해결책을 제시하고자 하였다. 그러나 복합적 재질 또는 특수 재질 등에 따라 분리배출방식이 달라지는 것과 달리 해당 프로토타입은 포괄적이며 프로토타입의 사용성을 검증하지 못했다는 한계가 있다. 하지만 시대의 발전에 따라 다양한 포장 방식이 출현되고 환경문제의 중요성이 높아지는 지금 현 분리배출표시와 그에 따른 시민들의 지식, 이해도 및 만족도에 대한 문제점과 현황을 파악했다는 것은 큰 의미가 있으며 차기 이에 대해 더욱 다양한 포장 방식에 따라 각각 올바른 분리배출 방법을 디자인 방식으로 풀어내는 등 추가 연구를 통해 더욱 혁신적이고 친환경적인 결과를 도출할 수 있을 것으로 사료된다.

References

- [1] National Statistical Office, "National Waste Generation and Disposal Status (2021)", Ministry of Environment, Korea Environment Corporation, Sejong City, Incheon, KOR, 11-1480000-001552-10, December 2022.
- [2] H. N. Kim, "It's wrong...Koreans Can't Recycling "Is It Our Fault?""", news.mt.co.kr, <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022092518250398038>, (accessed October 19, 2024).
- [3] H. J. Jang, ""Worked hard on recycling, it's not recyclable.." What a waste of time?", donga.com, <https://www.donga.com/news/It/article/all/20201231/104713889/1>, (accessed October 19, 2024).
- [4] J. K. Kim, K. H. Na, H. J. Nam, "The Relationship among Sustainable Package Design and Emotionality Image", Korean Society of Science and Art Convergence, vol. 14, December 2013, pp. 117-134.
- [5] J. S. Choi, *The Way to Become an Illustrator, A fairy-tale tree*, 2001.
- [6] G. W. Cha, "A Study on Illustration Expression in Chinese Traditional Tea Package Design -Focused on Chinese green tea package design-", Master's thesis, The Graduate School of Fine Arts, Mokwon University, Republic of Korea, 2021.
- [7] D. H. Yoon, "Separate emission marking system", <https://www.keco.or.kr>, <https://www.keco.or.kr/web/lay1/S1T183C1049/contents.do>, (accessed October 19, 2024)
- [8] M. S. Yeon, "Changes in Perception of Domestic 'Milk Market'... Share Competition 'Serious'", sisaweek.com, <https://www.sisaweek.com/news/articleView.html?idxno=211188>, (accessed October 19, 2024).