

알레르기 유질환자를 위한 식품표시정보 디자인 방안 연구

A Study on the Design Method of Food Labeling Information for Allergic Patients

장보희¹, 김승인^{2*}

Bo Hee Chang¹, Seung In Kim^{2*}

요 약

본 연구는 식품알레르기 표시정보 디자인 방안에 관한 연구이다. 알레르기 유질환자는 식품을 구매하거나 음식을 주문할 때, 눈에 잘 띄지 않고 일관되지 않은 알레르기 표시 방법으로 인해 많은 어려움을 느낀다. 이러한 식품표시정보 개선 방안에 대한 가이드라인을 제시하고자 국내외 알레르기 유발 물질 표시제도에 관한 사례를 분석하였으며, 이를 기반으로 식품알레르기 표시 방안의 사용성을 비교·평가하였다. 연구 방법으로는 알레르기 유질환자를 대상으로 1:1 대면 심층 면접을 진행하였으며, 시인성, 접근성, 이해성, 정확성, 신뢰성 측면에서 식품알레르기 표시 방안을 평가하였다. 그 결과, 요소마다 선호도가 높게 나타나는 디자인적 특징들을 확인할 수 있었으며, 시인성이 높을수록 정보의 신뢰도 또한 높게 나타난다는 것을 확인할 수 있었다. 피실험자들은 알레르기 정보와 관련하여, 직관적이고 공통으로 약속된 정보표현 방식의 필요성을 느꼈다. 따라서 효과적인 알레르기 정보전달을 위해서는 5가지 측면의 관점에서 고려된 통일된 표시 방안이 검토되어야 할 것이다.

핵심어 : 식품알레르기, 알레르기 표시제도, 식품표시정보, 정보디자인, 포장디자인

Abstract

In this paper, the design method of food allergy indication information will be discussed. Allergic patients have a lot of trouble when buying food or ordering food due to unobtrusive and inconsistent allergy labeling methods. In order to present a guideline for improving food labeling information, cases of domestic and foreign allergen labeling systems were analyzed, and based on this, the usability of food allergy labeling methods was compared and evaluated. The study was conducted through 1:1 face-to-face in-depth interviews with allergic patients, and food allergen labeling methods were evaluated in terms of visibility, accessibility, comprehension, accuracy, and reliability. As a result, it was confirmed that the design features with high preference for each element were confirmed, and the higher the visibility, the higher the reliability of the information. Subjects felt the need for an intuitive and commonly promised information expression method related to allergy information. Therefore, for effective allergy information transmission, a unified labeling plan considering the five aspects should be reviewed.

Keyword : Food Allergy, Allergy Labeling System, Food Labeling Information, Information Design, Packaging Design

1 Department of Design Management, Hongik University, IDAS, Seoul, Korea [Graduate Student]

e-mail: saenal28@daum.net

2 Department of Digital Media Design, Hongik University, IDAS, Seoul, Korea [Professor]

e-mail: r2d2kim@naver.com (Corresponding author)

Received(July 21, 2023), Review Result(1st: August 5, 2023), Accepted(September 8, 2023), Published(September 30, 2023)



© 2023 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/>.

1. 서론

본 연구는 알레르기 유질환자가 식품포장재에서의 알레르기 정보를 효과적으로 확인할 수 있도록 식품표시정보 디자인 방안에 대한 가이드라인을 제안하기 위한 연구이다.

2017년 기준 최근 3년간(2015~2017년) 한국소비자원 소비자위해감시시스템(CISS)에 접수된 식품 알레르기 관련 사고는 총 1,853건으로 보고된다 [1]. 국내의 경우 2003년부터 알레르기 유발 물질 표시제도를 시행해 왔다. 그러나 식품포장재는 많은 양의 법적 표기 정보들을 포함하고 있기 때문에 알레르기 정보를 직관적이고 빠르게 확인하는데 어려움이 있다. 따라서 소비자가 알레르기 정보를 효과적으로 인지할 수 있도록 알레르기 정보표시 방법에 대한 개선의 필요성이 있다.

본 연구에서는 국내외의 다양한 식품알레르기 유발 물질 표시제도 사례를 분석하고, 이를 기반으로 시인성, 접근성, 이해성, 정확성, 신뢰성 측면에서 평가할 것이다. 이를 통해 가장 적절한 정보표시 방안을 분석하여, 식품알레르기 정보표시 개선 방향에 대한 가이드라인을 제시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 식품표시제도 (Food Labeling System)

식품표시제도는 소비자에게 정확한 정보를 제공하고, 공정한 거래 확보를 목적으로 소비자를 보호하기 위한 제도이다 [2]. 국내에서는 1996년 1월 1일 식품 등의 표시기준(보건복지부고시 제 95-67호)을 제정하여 운영하고 있으며, 현재는 식품 등의 표시기준(식품의약품안전처 고시 제 2022-66호)에 따라 포장재에 식품에 관한 정보를 표시하도록 규정하고 있다. 주표시면에는 제품명, 내용량, 열량을 표시하고, 일괄표시면에는 식품유형, 영업소 및 소재지, 소비기한, 원재료명, 영양성분, 주의사항 등의 정보를 표시해야 한다 [2-4].

2.2 식품알레르기 유발 물질 표시제도

2.2.1 식품알레르기 정의

식품알레르기란 식품 중의 성분이 항원이 되어 발병하는 알레르기 반응으로, 섭취한 특정 식품에 대해 두드러기, 가려움과 같은 과도한 면역반응이 일어나는 것을 말한다 [5][6]. 피부, 호흡기, 순환기 등 다양한 기관을 통해 증상이 나타나며, 증상의 개인차가 심하고 섭취량에 따른 반응정도, 반응 시기 또한 다양하다. 심한 경우 아나필락시스(Anaphylaxis) 등 생명에 위협이 될 수 있다 [6-8].

2.2.2 국내 식품알레르기 유발 물질 표시제도 현황

국내에서는 알레르기로 인한 안전사고 발생을 예방하고자 2003년 5월 식품의약품안전처 고시 제2003-27호에 의해 알레르기를 유발할 수 있는 원료를 식품포장재에 의무적으로 표기하도록 법제화되었다 [9][10]. 식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙 총리령 제1832호의 [별표 2]에 따르면, 알레르기를 유발할 수 있는 원재료가 포함되면 해당 원재료명을 표시해야 한다 [11].

3. 국내외 포장 식품알레르기 유발 물질 표시제도 사례

3.1 국내 규정

국내의 경우, [그림 1]과 같이 원재료명 표시란 근처에 바탕색과 구분되도록 별도의 표시란을 마련하여 표시해야 한다. 또한 제조 과정에서 불가피하게 혼입될 우려가 있는 알레르기 유발 물질에 대한 문구(이하 교차위험 문구로 표기)의 경우 ‘이 제품은 OO를 사용한 제품과 같은 제조시설에서 제조하고 있습니다’, ‘OO 혼입 가능성 있음’ 등의 주의문구를 의무적으로 표시해야 한다 [11].

포장재질	폴리에틸렌(내면)	반품 및 교환장소	구입처 및 제조원
원재료명	옥수수튀김(옥수수 100 %)(외국산(호주, 브라질, 우크라이나 등)), 설탕, 마가린(동물성유지(우지,호주산), 대두유(외국산:아르헨티나, 미국, 브라질 등), 팜유, 가공유지, 기타가공품), 물엿, 레시틴, 정제소금(국내산), 혼합제제(함성향료(버터향)), 혼합제제(치자향색소, 말토덱스트린, 홍국전색소) 우유, 대두, 쇠고기 함유		
보관방법	직사광선을 피해 건조한 실온에 보관해 주십시오.		
<ul style="list-style-type: none">• 원료의 특성상 딱딱할 수 있으니 취식에 주의 바랍니다.• 내용물의 파손을 막기 위해 공기주입 포장을 하였습니다.• 본 제품은 공정거래위원회 고시 소비자분쟁해결 기준에 의거 교환 또는 보상받을 수 있습니다.• 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩, 밀, 고등어, 계, 새우, 돼지고기, 복숭아, 토마토, 아황산류, 호두, 닭고기, 오징어, 조개류(굴, 전복, 홍합 포함), 잣을 사용한 제품과 같은 제조시설에서 제조하고 있습니다.• 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399			

[그림 1] 국내 알레르기 유발 물질 표시 예시

[Fig. 1] Example of Allergen Labeling in Korea

3.2 국외 규정

3.2.1 미국

미국의 경우, [그림 2]와 같이 성분목록(Ingredient Staten)에 표시된 성분명 바로 뒤의 괄호 안에 알레르기 유발 물질을 표시하거나 성분목록 바로 근처에 ‘Contains: OO’라고 표시한다. 교차오염 문구는 ‘May contain: OO’ 또는 ‘Produced in a facility that also uses OO’ 형식으로 표시하지만 법적

필수 사항은 아니다 [12].

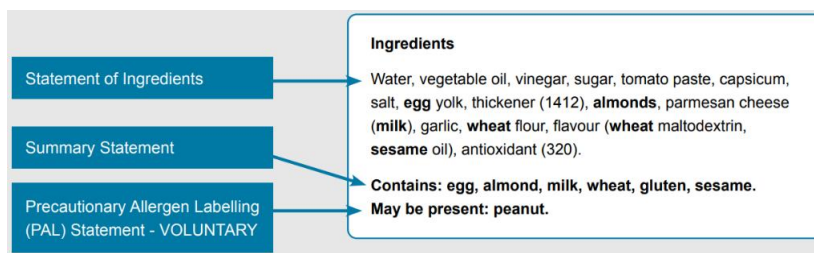


[그림 2] 미국 알레르기 유발 물질 표시 예시

[Fig. 2] Example of Allergen Labeling in USA

3.2.2 호주

호주의 경우, [그림 3]과 같이 원재료명 뒤의 괄호 안에 표기하는 방법과 성분목록 바로 근처에 'Contains: OO' 으로 표시하는 방법 모두 적용해야 한다. 해당 내용을 배경과 분리되는 박스 안에 표기하고, 반드시 볼드체로 강조해야 한다. 교차오염 문구는 법적 필수사항이 아니다 [13].



[그림 3] 호주 알레르기 유발 물질 표시 예시

[Fig. 3] Example of Allergen Labeling in Australia

3.2.3 EU



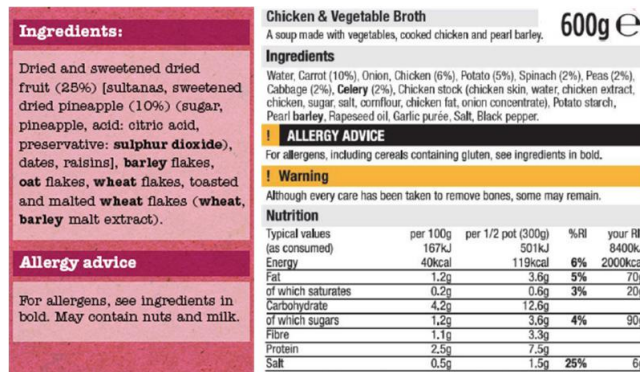
[그림 4] EU 회원국(독일) 알레르기 유발 물질 표시 예시

[Fig. 4] Example of Allergen Labeling in EU member state(Germany)

EU의 경우 [그림 4]와 같이 성분목록에 표기되는 알레르기 유발 성분을 원재료명과 명확하게 구별되도록 강조해야 한다. 글꼴, 문자 크기, 배경색 등의 차이를 통해 강조하고, 포장재에 성분목록이 표시되지 않을 때는 ‘Contains OO’ 문구를 별도로 표시해야 한다 [14].

3.2.4 영국(잉글랜드, 웨일즈, 스코틀랜드)

영국은 EU의 표시 규정을 기반으로 하고 있다. 뿐만 아니라 [그림 5]와 같이 별도의 알러지 조언(Allergy advice) 표시란을 통해 알레르기 정보 확인을 유도시키고, 교차위험 문구는 자율적으로 표시할 수 있도록 하고 있다 [15].



[그림 5] 영국 알레르기 유발 물질 표시 예시

[Fig. 5] Example of Allergen Labeling in United Kingdom

3.2.5 일본

本製品に含まれるアレルギー情報(■で表示)				
えび	かに	小麦	そば	卵
乳成分	落花生	あわび	いか	いくら
オレンジ	カシューナッツ	キウイ	牛肉	くるみ
ごま	さけ	さば	大豆	鶏肉
バナナ	豚肉	まつたけ	もも	やまいも
りんご	ゼラチン	—	—	—

アレルギー物質 (27品目中)
キウイフルーツ・りんご
お問い合わせは、下記までご連絡ください。 めいらくグループ【お客様相談室】 フリーダイヤル ☎ 0120-668833 受付時間 9:00~18:00 ホームページ http://www.suijiahta.co.jp/

[그림 6] 일본 알레르기 유발 물질 표시 예시

[Fig. 6] Example of Allergen Labeling in Japan

일본의 경우, 개별 표시와 일괄 표시 2가지 방법이 있다. 그중 일반적으로 사용되는 개별 표시 방법은 원재료명 바로 뒤의 괄호 안에 알레르기 유발 물질을 표시한다. 일본은 알레르기 물질이 함유되는 유형, 혼입 가능성 유형에 따라 정보표현 방법을 세분화해서 규정하고 있으며, 법적 표시 외에도 [그림 6]과 같이 다양한 방법으로 알레르기 정보를 시각적으로 표시하고 있다 [16][17].

3.3 국내외 알레르기 표시제도 사례 분석

알레르기 유발 물질 표시제도 현황에 대한 국내외 사례 조사 결과, 나라별로 규정하고 있는 고유한 식품알레르기 표시제도를 운영하고 있음을 [표 1]과 같이 확인할 수 있었다. 또한, 나라별 알레르기 표시유형을 [표 2]와 같이 5가지로 유형화해 볼 수 있었다.

[표 1] 국가별 식품알레르기 표시제도 사례 분석

[Table 1] Food Allergen Labeling System Case Study by Country

구분	표시대상	표시방법	교차위험 문구
한국	19항목 (22품목)	-원재료명 표시란 근처에 배경색과 구분되는 별도란을 마련하여 표시 (OO 함유)	-의무표시, 기타 주의 사항란에 별도 표시 (‘OO 사용한 제조시설과 같은 제조시설에서 제조하고 있습니다’ 또는 ‘OO 혼입 가능성 있음’)
미국	8항목	-성분명 바로 뒤 괄호 안에 표시 또는 성분목록 근처에 별도 표시 (Contains: OO)	-자율표시, 성분목록 근처에 별도 표시 (‘May Contain: OO’ 또는 ‘Produced in facility that also uses OO’)
호주	13항목	-성분명 바로 뒤 괄호 안에 표시 및 성분목록 근처에 별도 요약 표시 (Contains: OO)	-자율표시, 성분목록 근처에 별도 표시 (‘May Contain OO’ 또는 ‘May be present OO’)
유럽 연합	14항목	-성분목록 내 알레르기 유발 물질이 들어있는 성분명을 강조 -성분목록에 없는 알레르기 유발 물질은 성분목록 근처에 별도 표시 (Contains OO)	-자율표시, 성분목록 근처에 별도 표시 (May contain OO)
영국	14항목	-성분목록 내 알레르기 유발 물질이 들어있는 성분명 강조 -성분목록이 없는 경우 별도 표시 (Contains OO) -Allergy Advice란에 알레르기 정보 확인 문구 표시	-자율표시, 성분목록 근처 Allergy Advice란에 별도 표시 (‘May contain OO’ 또는 ‘Not suitable for consumers with a OO’)
일본	의무 7항목, 권장 21항목	-원재료명 바로 뒤 괄호 안에 표시 또는 원재료명 목록 마지막에 일괄 표시 (OO 포함, OO 성분 포함, OO 유래) -법적 규정 외에 표를 활용한 정보 표기 시각화	-자율표시, 교차위험 유형에 따라 구분 표시 (‘OO를 사용한 설비에서 제조하고 있습니다’, ‘OO가 섞이는 어법으로 채취하고 있습니다’, ‘본 품에서 사용하고 있는 OO는 OO를 먹고 있습니다’)

[표 2] 식품알레르기 표시제도 유형별 그룹핑

[Table 2] Grouping by Type of Food Allergen Labeling System

구분	표시 방법		비고
유형 1	알레르기 유발 물질	원재료명과 같은 공간 내 배경색과 분리되는 별도란에 표시	한국
	교차위험	기타 주의사항 표시란에 별도 표기	

유형 2	알레르기 유발 물질	알레르기 성분이 포함된 원재료명 강조 표시 및 원재료명과 같은 공간 내 알레르기 유발 물질 표기	호주, 미국, 유럽연합
	교차위험	원재료명과 같은 공간 내 표기	
유형 3	알레르기 유발 물질	원재료명 바로 뒤 괄호 안에 알레르기 유발 물질 표시 후 강조 및 원재료명 근처에 ‘알레르기 경고’란을 마련하고, 안내 문구 기입	영국
	교차위험	알레르기 경고란에 별도 표기	
유형 4	알레르기 유발 물질	원재료명 바로 뒤 괄호 안에 알레르기 유발 물질 표시 및 별도의 라벨 형식의 시각적 장치 추가	일본
	교차위험	알레르기 유발 물질 표시란 주변에 표기	
유형 5	알레르기 유발 물질	원재료명 목록 마지막에 알레르기 유발 물질 일괄표시 및 별도의 표 형식의 시각적 장치 추가	일본
	교차위험	알레르기 유발 물질 표시란 주변에 표기	

4. 연구 방법

4.1 실험 대상 식품포장

가공식품 분류별 지출액을 기준(2021년)으로, 가공식품 전체 합계 중 가장 비중이 높은 항목은 곡물 가공품(20.6%)이며, 그다음으로는 당류 및 과자류(12.3%) 이다. 또한, 연령대별 가공식품 세부 품목별 항목의 경우, 20대 이하부터 50대까지 1위가 식빵 및 기타 빵, 2위가 한과 및 기타 과자로 나타났으며, 60대 이상은 2위가 식빵 및 기타 빵, 4위가 한과 및 기타 과자로 나타났다 [18]. 이를 고려했을 때 전체 가공식품 중 비중을 많이 차지하면서 전 연령대에 걸쳐 높은 비중을 차지하는 항목은 제과류임을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 국내 제과류 포장디자인 형태 중 한 가지를 선정하여 실험 기준 대상으로 진행하였다.

4.2 피실험자 선정 및 실험방법

본 연구에서는 식품알레르기 질환이 있는 이들을 실험 대상으로 선정하였으며, 알레르기 반응에 대한 중증도에는 제한을 두지 않았다. 일반 소비자와 실무자 관점에서 골고루 살펴보기 위해 심층 면접에 참여하는 피실험자를 식품 포장 관련 종사자와 비 종사자를 5:5 비율로 선정하였으며, 아래의 [표 3]에 심층 면접 세부 사항과 [표 4]에 피실험자의 대략적인 정보를 명시하였다.

[표 3] 알레르기 식품표시정보 심층 면접 세부 사항

[Table 3] Contents of In-Depth Interview on Food Allergen labeling

구분	내용
조사대상	직접 식품을 구매한 경험이 있는 식품알레르기 유질환자
조사방법	제과 포장재의 식품 표기 샘플을 확인한 후 설문지와 1:1 면접을 통한 대면 조사

피실험자 수	10명 (성별: 여 5명, 남 5명)
조사기간	2022년 11월 20일 ~ 2022년 11월 30일 (11일간)
면접시간	평균 50분 (40분~60분)

[표 4] 심층 면접 및 과제수행 피실험자 정보

[Table 4] User's Information of In-Depth Interview

번호	성별	연령	직업	식품알레르기 항원
P01	남	30대	사무직	복숭아털, 대추, 사과, 버찌
P02	여	30대	교육자	새우 및 갑각류
P03	남	40대	개인사업	육류
P04	남	30대	사무직	땅콩
P05	여	30대	사무직	새우 및 갑각류
P06	여	30대	사무직	우유 및 유제품, 발효주
P07	여	40대	사무직	계, 번데기
P08	남	30대	사무직	밀가루, 육류
P09	남	20대	사무직	방울토마토
P10	여	40대	사무직	육류

4.3 실험 과제 및 분석 방법

4.3.1 실험 과제 내용

사용자 실험은 10명의 1:1 대면 심층 면접을 이용하여 진행되었다. 실험 진행 전 사전 질문지를 통해 현행 알레르기 표시제도에 대한 인식도, 활용도, 전반적인 만족도를 조사하였다. 실험 과제는 국내 제과류 제품 중 하나를 선택하여, 사례 분석에서 정리한 5가지 유형의 표기 방법을 각각 적용한 식품 정보표시 방안을 제시하고 1:1 대면 심층 면접을 통하여 조사하였다.

각 식품 정보표시 방안은 평가 항목별 공정성을 위해 식품표시광고법 제5조(표시 방법 등) 별표 3에 따라 폰트 크기 10pt, 장평 90%, 자간 -5%로 적용해서 진행하였다 [19].

4.3.2 정보품질 요소를 이용한 평가

마상욱의 연구에서는 식품알레르기 유발 물질 표시제도를 기술적인 정보 품질로 보았으며, 정보 품질의 요소를 신뢰성, 정확성, 적시성, 가시성, 정보접근성으로 구분하였다 [20]. 이지수의 연구에서는 정보 품질과 관련하여 정보신뢰도와 정보이해도 항목에 대한 시사점을 강조하였다 [21]. 본 연구에서는 선행연구의 정보 품질 요소 항목을 [표 5]와 같이 재구성하여 식품알레르기 표시정보 방안의 사용성을 측정하였다.

[표 5] 정보 품질 요소에 기반한 측정 및 질문 항목

[Table 5] Questionnaire based on Food Information Quality Elements

가시성(시인성) 및 주목성	-시인성이 높은 시각적 표현 방식인가? -주목성이 높은 컬러 배색이 사용되었는가?
접근성	-정보를 신속하게 파악할 수 있는가? -정보가 찾기 쉬운 위치에 있는가?
이해성	-정보를 이해하기 쉬운가? 또는 오해를 일으킬만한 요소가 있는가? -정보의 어휘·문체의 표현이 쉬운가?
정확성	-정보가 명확하고 구체적인가? -현행 표시 대상 알레르기 항목이 적절한가?
신뢰성	-위의 4가지 요소의 전체적 관점에서 신뢰할 수 있는 표기 방법인가? -위의 4가지 요소 중 가장 중요한 요소는 무엇인가?

4.4 식품알레르기 표시정보 디자인방안 평가 결과

4.4.1 기존 알레르기 표시제도 인식에 관한 인터뷰 결과

기존 알레르기 표시제도 인식에 관해 다음과 같은 결과를 확인할 수 있었다.

첫째, 국내 식품 포장재의 알레르기 표시제도 인지도에 비해 정보 활용도가 낮았다. 국내 식품 포장재의 알레르기 표시제도에 대해서는 10명 중 7명이 인지하고 있었지만, 실제 식품 구매 시 알레르기 정보를 항상 관심 있게 확인하는 경우는 10명 중 2명에 불과했으며, 알레르기 증상의 정도가 가벼울수록 알레르기 정보를 확인하는데 소극적이었다.

둘째, 피실험자 대부분이 현행 알레르기 표시제도가 잘 마련되어 있지 않다고 느끼고 있었다는 점이다. 특히 표시제도 개선의 필요성이 있다고 응답한 피실험자가 10명 중 8명이었는데, 눈에 띄지 않는 표시, 이해하기 어려운 표현, 소비자를 진정으로 위한 것이 아닌 법적 규정을 어쩔 수 없이 지키기 위해 넣은 듯한 이미지, 제조 및 유통과정에서의 투명성 부재 등으로 인해 정보 신뢰도가 떨어진다는 의견이 있었다.

4.4.2 정보 품질 요소를 이용한 식품알레르기 표시정보 사용성 평가

피실험자는 5가지 유형의 식품표시정보 방안을 확인 후, 시인성, 접근성, 이해성, 정확성, 신뢰성의 항목별로 가장 적절한 방안과 그렇지 않은 방안을 선택하고, 그 이유에 관해 설명하였다.

4.4.2.1 정보 시인성 평가

정보 시인성은 알레르기 정보의 시각적 표현 방법이 가장 주목성이 있는가에 대한 평가 항목으로, 제시된 방안은 [그림 7]과 같다. 시인성 측면에서는 4안(60%), 3안(20%) 순으로 선호도가 가장 높았다. 피실험자들은 정보를 읽을 때 모든 정보를 다 읽기 어렵기 때문에 라벨이나 박스 형태 등

시각적으로 독립되어 구분된 표시 방법이 가장 눈에 띄고 명확하게 들어온다고 설명하였다. 반면에 가장 시인성이 떨어진다고 대답한 표시 방법은 2안(30%)으로, 포장재 뒷면에 너무 많은 정보가 들어가기 때문에 컬러로만 구분하기에는 충분하지 않다는 의견이었다.

시인성 측면의 컬러 배색에 대한 선호도 조사를 위해 [그림 8]과 같이 추가 자료를 제시하였다. 해당 배색은 컬러 색상환을 기준으로 적용하였다. 응답 결과 유사 색상이면서 배경과의 명도 차이가 큰 3안(40%)의 주목성이 가장 높다는 의견이었다.



[그림 7] 시인성 평가를 위한 표시방안 예시

[Fig. 7] Example of Labeling Method for Visibility



[그림 8] 시인성 평가를 위한 컬러 배색 예시

[Fig. 8] Example of Color-matching for Visibility

4.4.2.2 정보 접근성 평가

정보접근성은 원하는 정보를 신속하게 찾아낼 수 있는가에 대한 항목으로, 정보의 위치적 측면

을 집중적으로 살펴보았다. 정보접근성 항목은 시각적 요소의 간섭을 최소화하기 위해 [그림 9]와 같이 단색으로 이루어진 표시 방안을 별도로 제공하였다. 심층 면접 결과 피실험자가 정보접근성의 중요도를 어느 관점에 두느냐에 따라 다르게 나타났다. 알레르기의 핵심적 정보만을 빠르게 발견하기 위한 위치 관점에서 본 피실험자는 3안(40%)을, 알레르기와 연관된 통합적인 정보들을 한번에 인지하기 위한 관점에서 본 피실험자는 4안(30%)을 선택하였다. 반면에 정보접근성이 가장 떨어지는 표시 방법은 1안(50%)을 선택하였다.



[그림 9] 접근성 및 이해성 평가를 위한 표시방안 예시

[Fig. 9] Example of Labeling Method for Accessibility and Intelligibility

4.4.2.3 정보 이해성 평가

정보 이해성은 어휘, 문장 표현 등 정보를 이해하기 쉬운지 혹은 오해를 일으킬만한 요소가 없는지에 대한 항목으로 [그림 9]의 표기 방안을 함께 제공하였다. 이해성에서는 3안(50%)의 선호도가 가장 높았는데, ‘알레르기 주의’라는 문구가 직접적으로 제시되어 알레르기 정보에 관한 내용임을 명확하게 이해할 수 있었다고 답하였다. 또한 알레르기 정보는 축약식 또는 나열식 표현이 가장 이해하기 쉽고, 교차위험 문구의 경우 축약식 표현 방법이 이해하기 쉽다고 답하였다.

4.4.2.4 정보 정확성 평가

정보 정확성은 소비자 관점에서 정보가 명확하고 구체적인가에 대한 항목으로, [그림 10]과 같이 알레르기 정보란 부분만을 별도로 함께 제공하였다. 정보 정확성에서는 4안(50%)의 표기 방법의 선호도가 가장 높게 나왔으며, 어떤 원재료 항목에서 해당 알레르기 유발 물질 포함되어있는지 구체적으로 확인할 수 있다는 점이 좋았다고 응답하였다. 또한, 혹시 모를 알레르기 성분의 혼입 가능성에 대해 주의할 수 있도록 교차위험 표시 문구는 유지할 필요가 있다고 답하였다.

1안

원재료명	중조콜릿 I (설탕, 가공유지(싱가포르산), 혼합분유(미국산(싱가포르프랑스네덜란드 등), 전지분유, 코코아엑스, 유당), 밀가루(미국산, 캐나다산), 아몬드(미국산), 중조콜릿 II (설탕, 혼합분유, 가공유지, 코코아엑스, 유당), 설탕, 소트닝, 가공연유, 가공버터, 전분(미국산, 맥아익스, 전지분유), 정제소금, 산도조절제 3종, 기타 과당, 혼합제제 I (합성향료, 밀가루, 베타인, 카제인나트륨, 알긴산프로필렌글리콜), 혼합제제 II (비닐라우셀룰, 합성향료), 효소제, 효모
알, 대두, 우유, 알코올 함유	
· 식사권선 및 습기를 피해 서늘한 곳에 진열, 유통 중 변질품은 구입상점 및 본사에서 항상 교환 · 소비자기본법에 의한 피해 보상 · 유지되는 고온 마을, 안배리는 밝은마을 · 부정, 불량식품 신고는 국번없이 1399 · 달걀, 쇠고기, 돼지고기를 사용한 제품과 같은 제조시설에서 제조 · 제품의 품질보존을 위해 질소 충전 포장을 하였습니다. · 유통 중 초콜릿 표면이 녹아 하얀 반점이 생길 수 있으나, 인체에 무해하니 드셔도 괜찮습니다.	

2안 알레르기 성분이 포함된 원재료명 공개 표시 + 알레르기 성분 별도 표기

원재료명	중조콜릿 I (설탕, 가공유지(싱가포르산), 혼합분유(미국산(싱가포르프랑스네덜란드 등), 전지분유, 코코아엑스, 유당), 밀가루(미국산, 캐나다산), 아몬드(미국산), 중조콜릿 II (설탕, 혼합분유, 가공유지, 코코아엑스, 유당), 설탕, 소트닝, 가공연유, 가공버터, 전분(미국산, 맥아익스, 전지분유), 정제소금, 산도조절제 3종, 기타 과당, 혼합제제 I (합성향료, 밀가루, 베타인, 카제인나트륨, 알긴산프로필렌글리콜), 혼합제제 II (비닐라우셀룰, 합성향료), 효소제, 효모
함유: 알, 대두, 우유, 알코올	
<p>· 식사권선 및 습기를 피해 서늘한 곳에 진열, 유통 중 변질품은 구입상점 및 본사에서 항상 교환 · 소비자기본법에 의한 피해 보상 · 유지되는 고온 마을, 안배리는 밝은마을 · 부정, 불량식품 신고는 국번없이 1399 · 제품의 품질보존을 위해 질소 충전 포장을 하였습니다. · 유통 중 초콜릿 표면이 녹아 하얀 반점이 생길 수 있으나, 인체에 무해하니 드셔도 괜찮습니다.</p>	

3안 원재료명 바로 뒤에 ()를 붙여 알레르기 성분 표기

원재료명	중조콜릿 I (설탕, 가공유지(싱가포르산), 혼합분유(미국산(싱가포르프랑스네덜란드 등), 전지분유, 코코아엑스, 유당), 밀가루(미국산, 캐나다산), 아몬드(미국산), 중조콜릿 II (설탕, 혼합분유, 가공유지, 코코아엑스, 유당), 설탕, 소트닝(대두), 가공연유, 가공버터, 전분(미국산, 맥아익스, 전지분유), 정제소금, 산도조절제 3종, 기타 과당, 혼합제제 I (합성향료, 밀가루, 베타인, 카제인나트륨(우유), 알긴산프로필렌글리콜), 혼합제제 II (비닐라우셀룰, 합성향료), 효소제, 효모
I 알레르기 경고	
알레르기 유발성분은 굵은 글씨로 표시된 성분을 참조하십시오. 함유할 수 있음: 달걀, 쇠고기, 돼지고기	
· 식사권선 및 습기를 피해 서늘한 곳에 진열, 유통 중 변질품은 구입상점 및 본사에서 항상 교환 · 소비자기본법에 의한 피해 보상 · 유지되는 고온 마을, 안배리는 밝은마을 · 부정, 불량식품 신고는 국번없이 1399 · 제품의 품질보존을 위해 질소 충전 포장을 하였습니다. · 유통 중 초콜릿 표면이 녹아 하얀 반점이 생길 수 있으나, 인체에 무해하니 드셔도 괜찮습니다.	

4안 원재료명 바로 뒤에 ()를 붙여 알레르기 성분 표기 + 알레르기 성분 별도 표기

원재료명	중조콜릿 I (설탕, 가공유지(싱가포르산), 혼합분유(우유 성분 포함(미국산(싱가포르프랑스네덜란드 등), 전지분유, 코코아엑스, 유당), 밀가루(미국산, 캐나다산), 아몬드(미국산), 중조콜릿 II (설탕, 혼합분유, 가공유지, 코코아엑스, 유당), 설탕, 소트닝(대두 유당), 가공연유, 가공버터, 전분(미국산, 맥아익스, 전지분유), 정제소금, 산도조절제 3종, 기타 과당, 혼합제제 I (합성향료, 밀가루, 베타인, 카제인나트륨, 알긴산프로필렌글리콜), 혼합제제 II (비닐라우셀룰, 합성향료), 효소제, 효모
알, 대두, 우유, 알코올 함유	
· 식사권선 및 습기를 피해 서늘한 곳에 진열, 유통 중 변질품은 구입상점 및 본사에서 항상 교환 · 소비자기본법에 의한 피해 보상 · 유지되는 고온 마을, 안배리는 밝은마을 · 부정, 불량식품 신고는 국번없이 1399 · 제품의 품질보존을 위해 질소 충전 포장을 하였습니다. · 유통 중 초콜릿 표면이 녹아 하얀 반점이 생길 수 있으나, 인체에 무해하니 드셔도 괜찮습니다.	
원재료에 포함된 알레르기 성분 (22품목 중)	
알, 대두, 우유, 알코올	
달걀, 쇠고기, 돼지고기 함유 가능	

5안 원재료명 전체목록 뒤에 ()를 붙여 알레르기 성분 표기, 교차위험의 다양한 가능성에 대한 언급

원재료명	중조콜릿 I (설탕, 가공유지(싱가포르산), 혼합분유(미국산(싱가포르프랑스네덜란드 등), 전지분유, 코코아엑스, 유당), 밀가루(미국산, 캐나다산), 아몬드(미국산), 중조콜릿 II (설탕, 혼합분유, 가공유지, 코코아엑스, 유당), 설탕, 소트닝, 가공연유, 가공버터, 전분(미국산, 맥아익스, 전지분유), 정제소금, 산도조절제 3종, 기타 과당, 혼합제제 I (합성향료, 밀가루, 베타인, 카제인나트륨, 알긴산프로필렌글리콜), 혼합제제 II (비닐라우셀룰, 합성향료), 효소제, 효모 (일부 우유 성분, 알코올, 대두, 밀 포함)
본 제품에 포함된 알레르기 물질은	
· 식사권선 및 습기를 피해 서늘한 곳에 진열, 유통 중 변질품은 구입상점 및 본사에서 항상 교환 · 소비자기본법에 의한 피해 보상 · 유지되는 고온 마을, 안배리는 밝은마을 · 부정, 불량식품 신고는 국번없이 1399 · 제품의 품질보존을 위해 질소 충전 포장을 하였습니다. · 유통 중 초콜릿 표면이 녹아 하얀 반점이 생길 수 있으나, 인체에 무해하니 드셔도 괜찮습니다.	
본 제품에 사용된 알레르기 성분은	
· 식사권선 및 습기를 피해 서늘한 곳에 진열, 유통 중 변질품은 구입상점 및 본사에서 항상 교환 · 소비자기본법에 의한 피해 보상 · 유지되는 고온 마을, 안배리는 밝은마을 · 부정, 불량식품 신고는 국번없이 1399 · 제품의 품질보존을 위해 질소 충전 포장을 하였습니다. · 유통 중 초콜릿 표면이 녹아 하얀 반점이 생길 수 있으나, 인체에 무해하니 드셔도 괜찮습니다.	

[그림 10] 정확성 평가를 위한 표시 방안 예시

[Fig. 10] Example of Labeling Method for Accuracy

4.4.2.5 정보 신뢰성 평가

신뢰성은 앞의 시인성, 접근성, 이해성, 정확성 등 4가지 요소의 전체적인 관점에서 신뢰할 만한 표시 방법인가에 대해 확인하였다. 피실험자 대부분이 4안의 정보 신뢰성이 높게 느껴진다고 응답하였는데, 알레르기 정보의 시각적 표현이 한 눈에 잘 된다는 점에서 선택했다고 답했다.

5. 결론

국내외 알레르기 유발 물질 표시 사례에 기반한 5개의 표시 방안을 비교·평가한 결과, 시인성, 접근성, 이해성, 정확성, 신뢰성 측면에서 선호되는 표시 방법의 특성에 대해 파악할 수 있었다.

첫째, 시인성 측면에서는 다른 정보들과 분리되어 독립적으로 표현될 때 가장 선호도가 높았으며, 배경색과 명도 차이가 크게 나는 유사 색상의 컬러 배색의 선호도가 가장 높았다.

둘째, 접근성 측면에서는 핵심 정보 습득 관점인지, 통합된 정보 습득 관점인지에 따라 정보 위치에 대한 선호도가 다르게 나타났다.

셋째, 이해성 측면에서는 ‘알레르기 주의’ 등의 문구가 함께 제시되었을 때, 알레르기 정보가 나열식 또는 축약형 문장으로 표현될 때 선호도가 크게 나타났다.

넷째, 정확성 측면에서는 특정 원재료가 어떤 알레르기 유발 물질에서 기반한 것인지 구체적인

로 표현되었을 때 선호도가 높았으며, 교차위험 문구 또한 표기가 되어야 한다는 의견이 많았다.

마지막으로, 신뢰성 측면에서는 가시성 및 주목성이 높은 표시 방안의 선호도가 높았으며, 알레르기 정보와 관련하여 가장 중요한 요소로는 시인성이 가장 높았다. 또한, 정보의 시각적 표현, 위치, 순서, 어휘, 문체, 통일된 표현방식에 대한 니즈가 있었다.

알레르기 유질환자는 비교적 눈에 잘 띄지 않는 정보표현, 통일되지 않은 정보의 위치와 정보표현 방법, 이해하기 어려운 어휘 표현 등으로 포장재에서의 알레르기 정보표시 습득에 어려움을 겪고 있다. 본 연구에서는 식품알레르기 표시정보 디자인 방안을 비교·분석함으로써 알레르기 표시 정보 개선 방안에 대한 기초적인 가이드라인이 될 것으로 기대한다.

References

- [1] H. J. Kim, "Need to improve food allergen labeling system", kca.go.kr, <https://www.kca.go.kr/home/sub.do?menukey=4004&mode=view&no=1002618560>, (accessed November 8, 2022).
- [2] Ministry of food and drug safety, "Standard for labeling food", law.go.kr, <https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99%EC%8B%9D%ED%92%88%EB%93%B1%EC%9D%98%ED%91%9C%EC%8B%9C%EA%B8%B0%EC%A4%80>, (accessed December 20, 2022).
- [3] Dictionary of Food Science and Technology, "Labeling system", Gwangil Munhwasa, 2008.
- [4] J. W. Kim, H. J. Kang, S. H. Seo and G. H. Kim, A Meticulous guide to food labels, Woodumji, 2012
- [5] B. S. Chae and E. S. Kim, Dictionary of Nutrition, Academy Book, 1998.
- [6] Ministry of Food and Drug Safety, "[Allergy] Response plan for food allergy", foodsafetykorea.go.kr, https://foodsafetykorea.go.kr/hazard/rspnsPlanInfo/rspnsPlanInfoDetail.do?start_idx=1&show_cnt=10&injry_situs_dvs_cd=&rspns_plan_seq=60&rspns_plan_nm=, (accessed December 20, 2022).
- [7] Samsung Medical Center, "What is a food allergy?", samsunghospital.com, http://www.samsunghospital.com/dept/medical/dietarySub01.do?content_id=602&DP_CODE=DD2&MENU_ID=002&ds_code=D0004669, (accessed December 20, 2022).
- [8] Doopedia, "Food allergy", terms.naver.com, <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=1118599&cid=40942&categoryId=32799>, (accessed December 20, 2022).
- [9] S. W. Hyun, "Food allergy control system", thinkfood.co.kr, <https://www.thinkfood.co.kr/news/articleView.html?idxno=92395>, (accessed December 20, 2022).
- [10] Y. H. Jeon, H. H. Kim, Y. M. Park, G. C. Jang, H. Y. Kim, H. Y. Yum, J. H. Kim, K. M. Ahn, T. K. Min, B. Y. Pyun, S. Y. Lee, K. W. Kim, Y. H. Kim, J. M. Lee, S. Y. Lee, W. K. Kim, T. W. Song, J. H. Kim, Y. J. Lee, "The current status and issue of food allergen labeling in Korea", Allergy Asthma Respir Dis, vol. 7, no. 2, April 2019, pp. 68-70, doi: 10.4168/aard.2019.7.2.67.
- [11] Ministry of Food and Drug Safety, "Enforcement rules of the food labelling and advertising act", law.go.kr, <https://www.law.go.kr/LSW/lsBylInfoPLinkR.do?lsiSeq=221505&lsNm=%EC%8B%9D%ED%92%88+%EB%93%B1%EC%9D%98+%ED%91%9C%EC%8B%9C%E3%86%8D%EA%B4%91%EA%B3%A0%EC%97%90+%E>

- A%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99&bylNo=0002&bylBrNo=00&bylCls=BE&bylEfYd=20200909&bylEfYdYn=Y, (accessed November 8, 2022).
- [12] Food and Drug Administration, “Food Allergies”, [fda.gov](https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/food-allergies), <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/food-allergies>, (accessed November 10, 2022).
- [13] Food Standards Australia & New Zealand, “Allergen labeling”, [foodstandards.gov.au](https://www.foodstandards.gov.au/industry/labelling/Pages/Allergen-labelling.aspx), <https://www.foodstandards.gov.au/industry/labelling/Pages/Allergen-labelling.aspx>, (accessed November 10, 2022).
- [14] EUR-Lex, “REGULATION (EU) No 1169/2011 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL”, [eur-lex.europa.eu](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02011R1169-20180101#tocId29), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02011R1169-20180101#tocId29>, (accessed November 10, 2022).
- [15] Food Standards Agency, “Precautionary allergen labelling”, [food.gov.uk](https://www.food.gov.uk/business-guidance/precautionary-allergen-labelling#when-precautionary-allergen-labelling-should-be-used), <https://www.food.gov.uk/business-guidance/precautionary-allergen-labelling#when-precautionary-allergen-labelling-should-be-used>, (accessed December 5, 2022).
- [16] Tokyo Metropolitan Government Bureau of Public Health, “General Processed Food (Allergens)”, [fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp](https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shokuhin/hyouji/shokuhyouhou_kakou_allegu.html), https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shokuhin/hyouji/shokuhyouhou_kakou_allegu.html, (accessed December 18, 2022).
- [17] L. MOOR, “Living in Japan with Food Allergies Part 2: Out and About”, [tokyoweekender.com](https://www.tokyoweekender.com/2019/03/living-in-japan-with-food-allergies-part-2-when-youre-out-and-about/), <https://www.tokyoweekender.com/2019/03/living-in-japan-with-food-allergies-part-2-when-youre-out-and-about/>, (accessed December 19, 2022).
- [18] Korea Rural Economic Institute, “Changes and characteristics of processed food consumption per household in 2021”, [www.atfis.or.kr](https://www.atfis.or.kr/home/pdf/view.do?path=/board/202204/cfdcae12-8304-474d-a06a-285b0f1554ee.pdf), <https://www.atfis.or.kr/home/pdf/view.do?path=/board/202204/cfdcae12-8304-474d-a06a-285b0f1554ee.pdf>, (accessed December 19, 2022).
- [19] Ministry of Food and Drug Safety, “Enforcement rules of the food labelling and advertising act”, [law.go.kr](https://www.law.go.kr/LSW//lsBylInfoPLinkR.do?lsiSeq=232417&lsNm=%EC%8B%9D%ED%92%88+%EB%93%B1%EC%9D%98+%ED%91%9C%EC%8B%9C%E3%86%8D%EA%B4%91%EA%B3%A0%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99&bylNo=0003&bylBrNo=00&bylCls=BE&bylEfYd=20210527&bylEfYdYn=Y), <https://www.law.go.kr/LSW//lsBylInfoPLinkR.do?lsiSeq=232417&lsNm=%EC%8B%9D%ED%92%88+%EB%93%B1%EC%9D%98+%ED%91%9C%EC%8B%9C%E3%86%8D%EA%B4%91%EA%B3%A0%EC%97%90+%EA%B4%80%ED%95%9C+%EB%B2%95%EB%A5%A0+%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99&bylNo=0003&bylBrNo=00&bylCls=BE&bylEfYd=20210527&bylEfYdYn=Y>, (accessed December 20, 2022).
- [20] S. O. Ma, “The Effects of Information Quality Characteristics on Food Allergen Labelling : Focused on Extended Technology Acceptance Model”, Doctoral thesis, The Graduate School of Tourism & Hospitality, Kyonggi University, Republic of Korea, 2019. [Online]. Available: <http://www.riss.kr/link?id=T15521297>.
- [21] J. S. Lee, Y. A. Kang, “A Study on the Design of Food Information Search Services for Guardians of Children with Food Allergies”, *Journal of Integrated Design Research*, vol. 19, no. 3, September 2020, pp. 41-43, doi: 10.21195/jidr.2020.19.3.002.