

## 글로벌 유통포장 정책 변화에 대응한 국내 유통포장 관리체계의 방향성 고찰

김승돈 · 권용재<sup>1\*</sup>

서울과학기술대학교 국방융합과학대학원 에너지환경공학과

<sup>1</sup>서울과학기술대학교 화공생명공학과

## A Review of the Directions for the Korean Distribution Packaging Management System in Response to Global Distribution Packaging Policy Changes

Seung Don Kim and Yong Chai Kwon<sup>1\*</sup>

*Department of Energy and Environmental Engineering, The Graduate School of National Defense Convergence Science,  
Seoul National University of Science & Technology*

*<sup>1</sup>Department of Chemical and Biomolecular Engineering, Seoul National University of Science and Technology*

**Abstract** The rapid growth of e-commerce has increased the use of distribution packaging and diversified packaging types throughout the logistics process. However, the current Korean packaging management system primarily focuses on product packaging and has limitations in reflecting recent changes in distribution environments. This study reviewed recent changes in global distribution packaging policies and examined future directions for the domestic distribution packaging management system. Packaging policies in Korea, the European Union, the United States, and China were compared in terms of management scope, evaluation criteria, measurement methods, and management systems. The results indicate that global packaging policies are expanding from product packaging to distribution and transport packaging while emphasizing supply chain-based management, packaging optimization, reuse, and circular economy. In contrast, the Korean packaging management system remains primarily product-oriented and has limitations in accommodating diverse distribution packaging types and changes in the distribution environment. Based on these findings, this study discusses future directions for the domestic distribution packaging management system, including the expansion of the management scope to distribution packaging, the incorporation of distribution packaging characteristics into evaluation criteria and measurement methods, and the adoption of a supply chain-based management approach. This study provides fundamental information for establishing future distribution packaging policies and management strategies in Korea.

**Keywords** Distribution Packaging, Packaging Management System, E-commerce, Supply Chain, PPWR

## 서 론

### 1. 연구배경

전자상거래 확대와 비대면 소비 증가에 따라 물류 시스

템은 기존 오프라인 중심 구조에서 온라인 기반 배송 중심 구조로 빠르게 변화하고 있다.<sup>1)</sup> 아울러 전자상거래 기반 유통 환경에서는 배송 과정에서 제품 보호, 복수 상품 합포장 등 소비자 니즈 대응과 작업 공정 및 물류 효율 등을 위하여 다양한 형태의 유통 포장재가 사용되고 있으며, 이에 따라 배송 포장 폐기물 증가 및 과대포장 문제가 지속적으로 제기되고 있다.<sup>2,3)</sup> 국내 과대포장 관리제도는 제품 포장을 중심으로 포장 공간 비율 및 포장 횟수 기준을 적용하여 포장재 원천 감량을 해왔다. 그러나 최근 전자상거래 환경에서는 제품 자체 포장 외에도 연성 포장, 복합 포장 및

\*Corresponding Author: Yong Chai Kwon  
Department of Chemical and Biomolecular Engineering, Seoul National University of Science and Technology, 232, Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul, 01811, Korea  
Tel : +82-02-970-6805  
E-mail : kwonyc@seoultech.ac.kr

다층 구조 포장 등 다양한 형태로 구성되며, 동일한 평가 기준 적용 시 공간 측정, 체적 산정, 재현성 확보 및 측정 방법 표준화 측면에서 기술적 어려움이 발생할 수 있다. 실제 유통 환경에서는 포장 형태에 따라 동일 공간 비율 기준 적용이 어려운 사례가 발생하고 있으며, 이는 기존 제품 포장 중심 규제가 유통 포장 영역으로 확장되는 과정에서 기술적 검토가 필요한 요소로 판단된다.<sup>4)</sup> 최근 해외 주요국은 제품 포장 중심 규제에서 벗어나 유통 및 물류 단계까지 포함하는 포장 관리체제로 규제 범위를 확장하고 있다. 유럽은 포장 최소화, 공간 최적화, 재사용 및 재활용성을 중심으로 포장 규제를 강화하고 있으며, 미국은 주(state) 단위 EPR 제도의 적용을 통해 생산자의 포장 관리 책임을 강화하고 전자상거래 배송 포장을 관리 범위에 포함하는 방향으로 제도를 운영하고 있다. 또한, 중국은 전자상거래 플랫폼과 택배 기업을 중심으로 과대포장 저감, 친환경 포장재 보급, 순환 배송 포장 및 회수체계 구축을 추진하면서 유통 포장 관리체계를 공급망 중심으로 확장하고 있다. 이러한 변화는 과거 개별 제품의 포장재 재질이나 재활용성에 국한되던 관리 방식에서 벗어나, 제품의 생산부터 운송, 배송, 회수에 이르는 공급망 전 과정과 물류 환경 전반을 통합적으로 규제·관리하는 체계로 전환되고 있음을 의미한다. 이에 따라 국내 유통 포장 관리체계의 현황과 한계를 분석하고, EU, 미국 및 중국의 유통 포장 정책 변화와 관리 특성을 고찰하여 국내 유통 포장 관리체계의 방향을 제시하고자 하였다.

## 2. 연구방법

본 연구에서는 우리나라와 EU, 미국 및 중국의 유통포장 관련 규제와 정책을 대상으로 관리 범위, 평가 기준, 측정 방법 및 관리 주체의 네 가지 관점에서 제도적 특성과 관리 방식을 검토하였다. 분석 대상은 국내 과대포장 관리제도와 EU, 미국 및 중국의 유통포장 관련 규제 및 정책 사

례로 선정하였다. 이를 바탕으로 최근 전자상거래 확대와 배송 환경 변화에 따른 유통포장 관리체계의 전환 방향을 살펴보았다. 또한 각 국가의 유통포장 관리체계를 관리 범위, 평가 기준 및 측정 방법을 중심으로 검토하고, 유통포장 형태별 특성과 적용 가능성은 관련 선행연구를 바탕으로 보완적으로 고찰하였다. 아울러 정책 운영 주체와 관리 대상의 변화 양상을 함께 파악하여 제품포장 중심 관리체계와 유통 환경 기반 관리체계의 차이를 도출하였다. 이를 바탕으로 국내 유통포장 관리체계의 현황과 한계를 살펴보고, 해외 주요국의 정책 동향과 특성을 검토하여 향후 국내 유통포장 관리체계의 개선 방향을 제시하고자 하였다.

## 본 론

### 1. 국내 유통포장재 관리정책 현황 및 한계

#### 1.1. 국내 포장폐기물 및 유통포장 관리체계

본 연구에서 유통 포장은 제품 생산 이후 최종 소비자에게 전달되는 전체 유통 과정에서 발생하는 포장을 의미한다. 이에 따라, 유통 포장의 범위를 제품을 판매 단위로 구성하는 제품 포장(product packaging), 물류 과정에서 적용되는 운송 포장(transport packaging), 전자상거래 등에서 소비자에게 배송하기 위해 추가되는 배송 포장(delivery packaging)을 포함하는 개념으로 정의하였다. 최근 전자상거래 확대와 공급망 변화로 포장 관리의 대상이 제품 자체에서 유통 및 배송 단계까지 다양화되고 있으며, 유통 포장에 대한 관리 필요성 또한 지속적으로 증가하고 있다. 국내 포장 폐기물 관리 정책 초기에는 폐기물 처리와 적정 처분에 중점을 두었으나, 포장 폐기물 발생량 증가와 자원 순환의 필요성이 대두되면서 발생 억제와 재활용을 포함하는 자원 순환 중심의 관리체제로 발전해 왔다.<sup>5-7)</sup> 포장 폐기물은 사용 후 단기간 내 폐기되는 특성이 있으며, 생활 폐기물 증가와 함께 포장 폐기물 관리 필요성 역시 지속적으로 증

Table 1. Major Changes in Packaging Waste Management Policies in Korea<sup>5-7)</sup>

| Year | Major Legislation/Policy                                              | Main Contents                                                                                                        | Policy Implications                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1986 | Waste Control Act                                                     | Establishment of the legal framework for waste reduction and proper waste management                                 | Foundation of waste management policy                    |
| 1992 | Act on the Promotion of Saving and Recycling of Resources             | Establishment of the legal framework for resource conservation and recycling                                         | Introduction of the resource circulation policy          |
| 1993 | Regulation on Standards for Packaging Materials and Packaging Methods | Introduction of packaging space ratio and number of packaging layers regulations                                     | Prevention of excessive packaging                        |
| 2003 | Extended Producer Responsibility (EPR)                                | Introduction of producer responsibility for recycling of packaging waste                                             | Expansion of producer responsibility                     |
| 2024 | Standards for Single-use Transport Packaging                          | Introduction of management criteria for packaging space ratio and number of packaging layers for transport packaging | Expansion of packaging management to transport packaging |

가하여 왔다. 그러나 포장은 단순히 폐기물 발생원으로서만 보기 어려운 특성을 가지고 있다. 포장은 제품 보호뿐만 아니라 소비자 편의성을 제공하고, 유통 과정에서는 제품 손상을 방지하고 물류 효율성을 확보하기 위한 역할을 수행한다.<sup>1)</sup> 따라서 포장 정책은 단순한 감량만을 목적으로 하기보다 발생 억제, 재사용, 재활용 및 적정 처분을 포괄하는 자원 순환 기반의 관리체계에 기반하여 추진되고 있다. 국내 포장 폐기물 관리 정책의 주요 변화는 Table 1과 같이 정리된다.

국내 유통 포장 관련 규제는 제품 포장 단계의 과대포장을 억제하기 위해 발전해 왔으며, 주요 관리 기준으로 포장 공간 비율과 포장 횟수 기준을 적용하고 있다. 최근에는 전자상거래 배송에 사용되는 일회용 수송 포장에도 해당 기준이 도입되어 관리 대상이 일부 확대되었다. 그러나 현행 관리체계는 여전히 제품 포장을 중심으로 설계되어 있어 다양한 유통 환경과 산업별 특성을 충분히 반영하는 데 한계가 있다. 최근 시행된 「순환경제사회전환촉진법」은 자원의 효율적 이용과 순환경제사회 구현을 위해 제품의 설계, 생산, 유통, 사용 및 회수 전 과정에서 순환이용성을 높이는 것을 기본 방향으로 제시하고 있다. 이는 사용 후 재활용 중심의 기존 관리 방식에서 나아가 제품 설계 단계부터 내구성, 수리 용이성, 재사용성, 분해 용이성 및 재활용성을 고려하는 순환경제 기반 설계 개념을 반영한 것이다. 이러한 정책 변화는 포장 역시 폐기 후 재활용뿐 아니라 설계 단계부터 순환이용성을 고려해야 하는 관리 대상으로 전환되고 있음을 보여준다. 따라서 향후 유통포장 관리체계 역시 공급망을 반영한 순환경제 관점에서 검토될 필요가 있으며, 제품 전 생애주기를 고려한 관리체제로 전환되어야 한다. 국내 포장 폐기물 관리의 주요 제도는 Table 2와 같다.

## 1.2. 국내 유통 포장 관리체계의 구조적 한계

국내 포장 관리체계는 포장 폐기물 발생 억제 및 재활용 촉진 측면에서 일정 수준의 성과를 거두어 왔으나, 최근 전자상거래 기반 유통 환경을 충분히 반영하기에는 구조적인 한계가 지적되고 있다.<sup>2,4)</sup> 첫째, 제품 포장 중심으로 설계되어 있어 유통 과정에서 발생하는 포장 증가 문제를 충분히 반영하기 어렵다.<sup>2,3)</sup> 현재 국내 과대포장 규제는 「제품의 포장 재질·포장 방법에 관한 기준 등에 관한 규칙」을 기반으로 운영되고 있으며, 포장 공간 비율 및 포장 횟수 기준 역시 제품 포장을 중심으로 설정되어 있다.<sup>6,7)</sup> 반면 최근 온라인 기반 유통 구조가 정착되면서 제품 판매 이후 배송 과정에서 추가적으로 발생하는 유통 포장이 증가하고 있으며, 소비자에게 직접 배송되는 거래 형태 또한 증가하고 있다.<sup>1-3)</sup> 둘째, 포장 공간 비율 및 포장 횟수 중심으로 운영되고 있으나, 실제 유통 환경에서는 제품 보호, 물류 효율성 및 유통 특성을 함께 고려할 필요가 있다. Oh 등의 선행연구<sup>2)</sup>인 택배 유통 포장 폐기물 감량화 방안 연구에서 온라인 구매 제품 131개 중 64개 제품이 포장 공간 비율 50%를 초과하는 것으로 나타났으며, 최근 증가하고 있는 연성 포장의 경우 제품 형상 및 압축 상태에 따라 공간 비율 측정 결과가 달라질 수 있어 기존 정형 포장 중심 평가 방식 적용에는 한계가 존재한다.<sup>4)</sup> 셋째, 배송 중심 유통 환경 정착으로 유통 포장 비중이 증가하고 있음에도 불구하고, 현재 관리체계는 제조자를 중심으로 제품 생산 단계에서 적용되는 제품 포장을 관리하는 구조로 운영되고 있어, 추가적으로 발생하는 운송 포장과 배송 포장 등 유통 포장의 특성을 충분히 반영하는 데 한계가 있다. Oh 등<sup>2,3)</sup>은 전자상거래 확대에 따라 유통 과정에서 발생하는 포장의 특성과 적정 유통 포장 관리의 필요성을 제시한 바 있다. 그

**Table 2.** Major Management Systems for Packaging Waste in Korea<sup>5-8)</sup>

| Policy Area            | Major System                                  | Legal Basis                                            | Main Management Criteria                          |
|------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Waste Reduction        | Excessive Packaging Regulation                | Resource Recycling Act; Packaging Standards Regulation | Packaging space ratio, Number of packaging layers |
| Reuse                  | Deposit Refund System for Reusable Containers | Resource Recycling Act                                 | Promotion of reusable containers                  |
| Recycling              | Extended Producer Responsibility (EPR)        | Resource Recycling Act                                 | Producer responsibility for recycling             |
| Information Provision  | Packaging Material Identification System      | Resource Recycling Act                                 | Mandatory labeling                                |
| Material Recyclability | Packaging Material and Structure Evaluation   | Resource Recycling Act                                 | Recyclability assessment                          |
| Transport Packaging    | Standards for Single-use Transport Packaging  | Packaging Standards Regulation                         | Packaging space ratio, Number of packaging layers |
| Circular Economy       | Circular Economy Policy                       | Circular Economy Act                                   | Product Circularity                               |

Note: Resource Recycling Act = Act on the Promotion of Saving and Recycling of Resources, Packaging Standards Regulation = Regulation on Standards for Packaging Materials and Packaging Methods, Circular Economy Act = Act on Promotion of Transition to a Circular Economy Society

**Table 3.** Limitations of Korea's Packaging Management System<sup>1-7)</sup>

| Category             | Current Management System                            | Changes in Distribution Environment                    | Major Limitations                                 |
|----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Scope of Regulation  | Product packaging-oriented regulation                | Growth of e-commerce and transport packaging           | Limited consideration of the distribution process |
| Evaluation Criteria  | Packaging space ratio and number of packaging layers | Diversification of packaging types                     | Limitations of existing evaluation methods        |
| Management Structure | Producer-oriented management system                  | Expansion of distribution and logistics processes      | Insufficient supply chain-based management        |
| Policy Framework     | Waste reduction and recycling-oriented policy        | Expansion of management areas                          | Limited integration of policy measures            |
| Policy Objective     | Focus on waste reduction and recycling               | Increasing demand for reuse and packaging optimization | Limited circular economy approach                 |

러나 전자상거래 기반 유통 환경에서는 제품 생산 이후 포장, 보관, 배송 및 소비자 전달 과정에서 추가적인 포장이 발생하며, 실제 유통 포장 문제는 생산 단계에 국한되지 않고 유통 및 배송을 포함한 공급망 전반과 밀접하게 연관되어 있다. 넷째, 현재 포장 정책은 발생 억제, 재활용 및 재질 관리 등을 중심으로 운영되고 있어 공급망 전반을 고려한 통합적인 관리체제로 발전하는 데에는 한계가 있다.<sup>5-7)</sup> 따라서 향후 국내 유통 포장 정책은 기존 제품 중심 관리체계에서 벗어나 유통 환경 변화와 유통 과정에서 발생하는 포장 특성을 반영할 필요가 있으며, 제품 생산 단계뿐 아니라 유통 및 배송 과정을 포함하는 공급망 관점에서 관리체계를 검토할 필요가 있다. 최근 Oh 등<sup>2)</sup>의 택배 유통 포장 폐기물 감량화 방안 연구에서도 택배 유통 포장 폐기물 발생을 최소화하기 위한 가이드라인을 제시하고 있다. 현행 국내 포장 관리체계의 한계는 Table 3과 같이 요약된다.

우리나라는 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」을 기반으로 포장 공간 비율 및 포장 횟수 관리제도를 운영하고 있으며, 제품 포장 단계의 과대포장 억제를 위한 관리체계를 구축하고 있다. 특히 제품군별 포장 공간 비율 기준을 설정하고 정기적인 점검 및 단속을 실시하고 있다. 제품 포장에 대한 정량적 기준과 상시 관리체계를 갖추고 있다는 점은 국내 제도의 강점이다. 다만, 현행 관리체계는 제조 단계의 제품 포장을 중심으로 운영되고 있어 판매, 물류 및 배송 과정에서 추가적으로 발생하는 유통 포장을 충분히 관리하는 데에는 한계가 있다. 유통 포장은 제품 생산 단계뿐 아니라 물류·배송 과정에서도 발생하므로, 이를 효과적으로 관리하기 위해서는 생산과 유통·배송을 함께 고려하는 공급망 관점의 접근이 필요하다. 반면 EU PPWR은 제품 포장뿐만 아니라 유통 포장, 운송 포장 및 재사용 포장까지 관리 대상에 포함하고 있으며, 공급망 전반을 고려한 포장 최적화를 지향한다는 점에서 차이가 있다. 이에 따라 해외 주요국의 유통 포장 정책과 관리체계를 검토하여 향후 국내 유통 포장 관리체계의 방향을 제시하고자 한다.

## 2. 글로벌 유통포장 정책 변화 동향

### 2.1. 글로벌 유통포장 정책 변화의 특징

글로벌 포장 정책은 기존의 제품 포장 중심 관리에서 벗어나 공급망 전반을 고려하는 관리체제로 전환되고 있으며, 관리 대상 역시 운송 포장, 전자상거래 포장 및 배송 포장을 포함하는 방향으로 적용되고 있다.<sup>9)</sup> 이와 함께 정책의 관리 방식도 단순한 포장재 감량에서 벗어나 포장 최적화, 재사용 확대, 공급망 기반 관리 및 데이터 기반 운영체계 구축을 중심으로 변화하고 있다.<sup>10-13)</sup>

### 2.2. EU 유통포장 정책 변화

EU는 포장 및 포장 폐기물 규정(Packaging and Packaging Waste Regulation, PPWR)을 중심으로 기존 포장 관리체계를 전면적으로 개편하고 있다.<sup>10)</sup> 기존 EU 포장 정책은 「포장 및 포장 폐기물 지침(Packaging and Packaging Waste Directive, PPWD)」을 기반으로 운영되어 왔으나, 회원국별 상이한 규제 적용과 재활용 성과 차이 등으로 인해 통합적 관리 필요성이 지속적으로 제기되어 왔다. 이에 따라 EU는 기존 지침(Directive) 기반 체계에서 규정(Regulation) 기반 관리체제로 전환하고 회원국 간 일관된 관리체계를 구축하고 있다. 이러한 변화는 단순 규제 강화보다 회원국 간 상이한 관리체계를 최소화하고 포장 설계부터 생산, 유통 및 폐기 단계까지 보다 통합적으로 관리하려는 변화로 볼 수 있다.<sup>10,13)</sup> EU 포장 정책 변화에서 가장 주목할 점은 관리 대상과 범위가 제품 중심에서 포장 전 주기 관리체제로 다양화되고 있다는 점이다. 기존 포장 정책이 폐기물 발생 억제와 재활용 확대를 중심으로 운영되어 왔다면, PPWR은 포장 설계부터 생산, 유통, 소비 및 폐기에 이르는 전 주기를 관리 대상으로 설정하고 있다.<sup>9,10)</sup> 이러한 변화는 제품 자체뿐 아니라 유통 과정에서 발생하는 환경 영향을 함께 고려하는 방향으로 정책 범위를 강화하였음을 의미한다. 이에 따라 PPWR은 포장 최소화(packaging minimization)를 핵심 원칙으로 제시하고, 불필요한 포장의 제한, 과도한 빈 공간(empty space)의 최소화 및 운송 포장 최적

**Table 4.** Changes in the EU Packaging Management System Based on PPWR<sup>10-13)</sup>

| Category               | PPWD-based Management System        | PPWR-based Management System                            | Major Changes                                   |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Policy Objective       | Waste reduction and recycling       | Circular economy-based packaging optimization           | From waste reduction to life-cycle optimization |
| Scope of Management    | Product packaging                   | Product packaging<br>→ Distribution packaging           | Expansion of distribution packaging management  |
| Management Stage       | Production and disposal             | Design-Production-Distribution<br>-Consumption-Disposal | Expansion of life-cycle management              |
| Management Approach    | Overpackaging control and recycling | Packaging minimization and Empty space management       | Strengthened design-stage management            |
| Reuse Management       | Limited application                 | Expansion of reuse targets and reuse systems            | Expansion of reuse management                   |
| Recycling Management   | Recycling-oriented                  | Expansion of recyclability and PCR                      | Strengthened recycling quality management       |
| Information Management | Limited information provision       | DPP-based information management and traceability       | Data-driven management                          |
| Management Entity      | Producer-oriented                   | Expansion of supply chain participation                 | Expansion of supply chain-based management      |

화를 통해 포장 설계 단계에서부터 자원 사용을 최소화하도록 규정하고 있다.<sup>10)</sup> 아울러 EU는 단순한 재활용 확대를 넘어 재활용성(recyclability), 재사용(reuse), 재생 원료(Post-Consumer Recycled, PCR) 사용 확대를 함께 추진하고 있으며, 디지털 제품 여권(Digital Product Passport, DPP)을 기반으로 포장 정보의 관리와 공급망 전반의 추적성을 강화하고 있다.<sup>10)</sup> 이러한 정책 변화는 생산자 중심의 폐기물 관리에서 벗어나 포장 전 주기의 자원 순환과 공급망 참여를 강화하는 관리체제로 전환되고 있음을 보여준다.<sup>9,10)</sup> 결과적으로 최근 EU 포장 정책은 포장 전 주기에서 발생하는 환경 영향을 최소화하고, 포장 최적화와 순환경제 구현을 중심으로 발전하고 있다. 또한 재사용 확대, 재활용성 향상, PCR 사용 및 DPP를 활용한 정보 관리체계를 구축함으로써 지속 가능한 포장 생태계 조성을 추진하고 있다.<sup>9-12)</sup> 이러한 변화는 국내 포장 산업 역시 재활용성 향상, 재생 원료 활용 및 순환경제 기반의 포장 관리체계 구축에 대응할 필요가 있음을 시사하며, 최근 국내에서도 PPWR에 대응하기 위한 지속 가능한 포장 생태계 구축의 필요성이 제기되고 있다.<sup>9)</sup> PPWR을 중심으로 한 EU 포장 관리체계의 주요 변화는 Table 4와 같다.

### 2.3. 미국 유통포장 정책 변화

미국의 포장 정책은 EU와 같이 연방 차원의 단일 포장 규제를 중심으로 운영되기보다 연방정부, 주정부 및 민간 시장이 함께 관리체계를 형성하는 구조를 가지고 있다. 따라서 미국 포장 정책 변화는 단일 규제 강화보다 생산자 책임 강화와 유통 환경 변화에 대응하기 위한 관리체계 변

화로 이해할 필요가 있다. 미국 연방정부 차원에서는 EU와 같은 통합 포장 규제 체계가 운영되고 있지 않으며, 포장 관련 제도는 주정부 단위의 생산자 책임 재활용 제도(Extended Producer Responsibility, EPR)를 중심으로 운영되고 있다. 한편 전자상거래 확대와 함께 배송 포장 사용량이 증가함에 따라 민간 플랫폼을 중심으로 포장 관리 활동도 강화되고 있다. 대표적으로 Amazon은 Frustration-Free Packaging(FFP) 프로그램을 통하여 제품 보호 수준을 유지하면서 배송 포장 감축과 공급망 효율화를 추진하고 있다.<sup>14)</sup> 한편 일부 주정부에서는 포장재 및 종이제품 생산자에게 재활용 시스템 운영 비용 부담, 데이터 보고 및 프로그램 참여 의무를 부여하고 있으며, 생산자는 생산자책임기구(Producer Responsibility Organization, PRO)를 통하여 프로그램 운영에 참여하도록 하고 있다. 대표적으로 콜로라도 주의 「HB22-1355 (Producer Responsibility Program for Statewide Recycling Act)」, 캘리포니아의 「SB54 (Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act)」 및 오리건주의 「SB582 (Recycling Modernization Act)」는 생산자의 책임 범위를 회수·선별·재활용 단계까지 적용하며 재활용 시스템 운영과 비용 부담을 강화하는 것을 주요 내용으로 하고 있다.<sup>15-17)</sup> 이러한 변화는 미국 포장 정책이 단순한 포장재 관리에서 벗어나 생산자 책임 강화와 공급망 중심의 포장 관리를 강화하는 방향으로 발전하고 있으며, 전자상거래 기반 유통 환경 변화에 대응하고 있음을 보여준다. 결과적으로 미국 포장 정책은 제품 중심의 포장 관리에서 생산자 책임을 강화하고 공급망 전반으로 관리 범위를 확장하는 방향으로 변화하고 있으며, 이는 전자

**Table 5.** Major Characteristics of Packaging Policy Changes in the United States<sup>14-17)</sup>

| Category                          | Conventional Approach                         | Recent Changes                                             | Related Regulations and Cases       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Management System                 | Waste reduction and recycling                 | Expansion of producer responsibility-based management      | Colorado HB22-1355, California SB54 |
| Management Target                 | Waste-oriented management                     | Expansion to packaging and paper products                  | Colorado HB22-1355                  |
| Cost Responsibility               | Government and local authority responsibility | Expansion of producer cost responsibility                  | Colorado HB22-1355, Oregon SB582    |
| Management Scope                  | Collection and recycling                      | Expansion to collection–sorting–recycling stages           | EPR programs                        |
| Distribution Packaging Management | Limited management                            | Packaging optimization and delivery efficiency improvement | Amazon FFP                          |
| Supply Chain Perspective          | Limited application                           | Expansion of distribution and delivery stage management    | Amazon FFP                          |

상거래 기반 유통 환경에 대응하는 대표적인 정책 방향으로 평가된다. 미국 포장 정책 변화의 주요 특징은 Table 5와 같이 정리된다.

#### 2.4. 중국 유통포장 정책 변화

중국은 세계 최대 규모의 온라인 소비시장을 형성하고 있으며, 2024년 전국 온라인 소매액은 약 15조 5,225억 위안으로 전년 대비 7.2% 증가하였다. 이 가운데 실물상품 온라인 소매액은 약 13조 816억 위안으로 전체 사회소비품 소매총액의 26.8%를 차지하였다.<sup>18)</sup> 같은 해 중국의 택배 업무량은 약 1,745억 건, 택배 업무 수입은 약 1.4조 위안으로 각각 전년 대비 21%와 13% 증가하였다.<sup>19)</sup> 이러한 시장 변화는 전자상거래 기반 유통 포장과 택배 포장이 기존 제품 포장과는 다른 관리체계를 요구하는 배경으로 작용하고 있다. 특히 중국의 전자상거래는 단순한 온라인 판매를 넘어 제조, 판매, 물류 및 배송이 플랫폼을 중심으로 유기적으로 연계되는 특징을 보인다. 최근에는 라이브 커머스 and 콘텐츠 기반 커머스가 빠르게 성장하고 있으며, 2024년 기준 중국의 라이브 커머스 이용자는 약 8억 3,300만 명에 달하는 것으로 나타났다.<sup>20)</sup> Douyin(抖音)과 같은 콘텐츠 기반 전자상거래의 성장과 함께 글로벌 직배송 기반 유통이 빠르게 확산되면서 중국에서 생산된 제품이 해외 소비자에게 직접 배송되는 유통 방식도 보편화되고 있다. 이에 따라 제품 생산 단계뿐 아니라 주문, 집하, 분류, 운송 및 최종 배송에 이르는 전 과정에서 유통 포장 사용이 증가하고 있으며, 중국의 포장 정책도 이러한 변화에 대응하는 방향으로 발전하고 있다. 이러한 변화에 대응하여 중국은 제품 포장 중심 관리에서 택배 포장 및 전자상거래 포장 관리로 정책 범위를 전환하고 있으며, 「邮件快件包装管理办法(택배 포장 관리 방법)」<sup>21)</sup>은 택배 포장 감량, 친

환경 포장 보급 및 포장 표준화를 주요 정책 방향으로 제시하고 있다. 이와 함께 SB/T 11266-2026 「电子商务绿色包装技术和管理要求(전자상거래 녹색 포장 기술 및 관리 요구사항)」<sup>22)</sup>는 전자상거래 분야의 녹색 포장 기술과 관리 요구사항을 제시함으로써 전자상거래 기반 유통 포장 관리 체계를 구체화하고 있다. 아울러 중국은 순환경제 정책과 연계하여 순환 포장 보급도 적극 추진하고 있다. 「“十四五”循环经济发展规划(14차 5개년 순환경제 발전계획)」<sup>23)</sup>은 자원 순환 체계 구축과 순환 포장 활성화를 주요 정책 방향으로 제시하고 있으며, GB/T 43283-2023 「快递循环包装箱(택배 순환 포장상자)」<sup>24)</sup>는 반복 사용이 가능한 택배 순환 포장 상자의 기술적 요구사항을 표준화하고 있다. 한편 중국 포장 정책의 또 다른 특징은 정부의 제도적 관리와 전자상거래 플랫폼 중심의 실행체계가 연계되어 운영된다는 점이다. 중국의 전자상거래는 플랫폼을 중심으로 유통 구조가 형성되어 있어 포장 감량과 순환 포장 활성화는 정부의 제도만으로 추진하기 어렵고, 주요 전자상거래 및 물류 기업의 참여가 필수적이다. 이에 따라 주요 전자상거래 및 물류 기업들은 포장 감량, 친환경 포장 및 순환 포장 활성화를 운영체계에 반영하고 있으며, 정책과 산업계가 협력하는 유통 포장 관리체계를 구축하고 있다. 결과적으로 중국 포장 정책은 제품 중심 관리에서 택배 및 유통 단계 관리로 범위를 확장하고, 순환경제 정책과 플랫폼 중심 운영체계를 결합한 관리 방식을 운영하고 있다는 점에서 다른 국가와 차별화된다. 이는 국내 유통 포장 관리체계 개선에 중요한 시사점을 제공한다. 중국 포장 정책 변화의 구조적 특징은 Table 6과 같다.

#### 2.5. 글로벌 유통포장 규제 비교 분석

Table 7과 같이 각국은 운영 방식과 제도적 기반에는 차

**Table 6.** Structural Characteristics of Changes in China's Packaging Policy<sup>18-25)</sup>

| Category                        | Conventional Structure             | Recent Changes                                              | Related Regulations and Cases                                         |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Management Target               | Product packaging                  | Expansion to parcel and e-commerce packaging                | Measures for the Administration of Mail and Express Packaging         |
| Management Scope                | Production and disposal            | Expansion to distribution and delivery stages               | Parcel packaging management system                                    |
| Distribution Structure          | Conventional distribution channels | Expansion of platform-based distribution                    | Douyin, cross-border e-commerce                                       |
| Packaging Management Approach   | Packaging reduction                | Expansion of parcel packaging reduction and standardization | Measures for the Administration of Mail and Express Packaging         |
| Circular Economy System         | Recycling-oriented                 | Expansion of reusable and returnable packaging              | 14th Five-Year Plan for Circular Economy Development, GB/T 43283-2023 |
| Policy Implementation Structure | Government regulation-oriented     | Expansion of government policy and supply chain operation   | Reusable packaging programs by logistics companies                    |
| Policy Direction                | Product-oriented management        | Expansion of supply chain-based management                  | Circular economy policy and e-commerce packaging standards            |

**Table 7.** Comparison of Major Characteristics of Global Distribution Packaging Policy<sup>10-25)</sup>

| Category                          | Korea                              | EU                             | United States                                 | China                                 |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| Policy Background                 | Excessive packaging regulation     | Circular economy regulation    | Producer responsibility expansion             | E-commerce market growth              |
| Management Scope                  | Product packaging                  | Life-cycle packaging           | Producer responsibility                       | Distribution packaging                |
| Distribution Packaging Management | Outside management scope           | Transport packaging management | Platform-based optimization                   | Parcel packaging management           |
| Supply Chain Perspective          | Producer-centered                  | Supply chain-based             | Producer responsibility                       | Platform participation                |
| Circular Economy System           | Recycling-focused                  | Reuse and recycling            | Recycling-focused                             | Reusable packaging                    |
| Operational Structure             | Regulatory management              | Regulatory management          | EPR-based management                          | Government–platform cooperation       |
| Major Characteristics             | Packaging standards and inspection | Life-cycle optimization        | Producer responsibility and market mechanisms | E-commerce-based packaging management |

이를 보이지만, 관리 범위·평가 기준·관리 주체 측면에서 유사한 방향의 변화를 보인다. EU는 PPWR을 중심으로 포장 전 주기 관리체계를 구축하고 있으며, 미국은 주정부 단위의 EPR 제도와 시장 기반 운영을 통해 생산자 책임을 강화하고 있다. 또한 중국은 택배 포장 관리제도, 순환경제 정책 및 플랫폼 기반 운영체계를 중심으로 전자상거래 확대와 유통 구조 변화에 대응하고 있다. 이러한 정책 변화는 포장 관리의 범위가 제품 단계에서 유통 및 공급망 전반으로 확장되고 있음을 보여준다. 이와 함께 Table 8은 주요 국가별 유통 포장 정책을 적용 범위, 관리 기준, 포장 형태 및 공급망 관점에서 비교한 결과를 제시한다. 비교 결과, 국가별 제도 운영 방식과 정책 수단에는 차이가 있으나, 최근 글로벌 유통 포장 정책은 공통적으로 유통 및 배송 단계를 고려한 포장 최적화와 순환 관리체계 구축을 강화하

고 있는 것으로 나타났다.

유통 포장 사용이 제품 생산 단계뿐 아니라 유통 및 배송 과정 전반에서 증가함에 따라, 주요 국가는 운송 포장·배송 포장·전자상거래 포장을 관리 범위에 포함하고 있다. 또한 포장 정책은 단순한 포장재 감량과 재활용 중심 관리에서 벗어나 포장 최적화, 재사용 확대 및 순환경제 기반 관리체계를 강화하는 방향으로 발전하고 있다.

## 2.6. 국내 유통포장 관리체계에 대한 시사점

이러한 국제적 흐름은 국내 유통 포장 정책에도 유통 환경과 공급망 구조를 반영한 재검토가 필요함을 시사한다. 전자상거래의 확산과 국가 간 직구, 글로벌 플랫폼 기반 판매 및 해외 직접 배송의 증가로 소비자는 국가와 관계없이 제품을 구매하고 배송 받는 환경으로 이동하고 있다. 이에

**Table 8.** Comparison of Management Approaches for Global Distribution Packaging Policies<sup>5-25)</sup>

| Category                           | EU                                                               | United States                                                        | China                                                          | Implications for Korea                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Management Target                  | Product packaging, transport packaging, and e-commerce packaging | Packaging, delivery packaging, and producer responsibility packaging | Parcel packaging, e-commerce packaging, and reusable packaging | Expansion of management scope to distribution and delivery packaging                |
| Policy Objective                   | Packaging minimization and circular economy                      | Expansion of producer responsibility and logistics efficiency        | E-commerce adaptation and parcel packaging reduction           | Review of the product-oriented management system                                    |
| Management Criteria                | Packaging minimization and empty space limitation                | Packaging efficiency and recycling                                   | Packaging reduction and standardization                        | Review of the applicability of space ratio-based criteria                           |
| Major Packaging Types              | Transport packaging, grouped packaging, and reusable packaging   | Delivery packaging                                                   | Parcel packaging and reusable packaging                        | Reflection of diverse distribution packaging types                                  |
| Evaluation and Management Approach | Design optimization and life-cycle management                    | Supply chain efficiency and operational management                   | Standard-based management and platform operation               | Development of evaluation methods reflecting distribution packaging characteristics |
| Supply Chain Perspective           | Life-cycle management from production to disposal                | Producer responsibility-based operation                              | Expanded participation of platforms and logistics companies    | Expansion of supply chain-based management                                          |
| Circular Economy System            | Expansion of reuse and PCR                                       | Recycling-oriented operation                                         | Expansion of reusable and returnable packaging                 | Review of reuse systems                                                             |

따라 포장은 제품 생산 단계뿐 아니라 유통·배송 전 과정에서 이루어지고 있어, 제품 중심의 기존 관리체계만으로는 유통 포장의 특성을 충분히 반영하기 어렵다. 반면 글로벌 포장 정책은 단순 감량을 넘어 포장 최적화와 재사용 확대, 순환경제 기반 관리로 발전하면서 다양한 포장 형태와 공급망 운영 환경을 포괄하고 있으며, 관리 주체 또한 생산자에서 플랫폼·유통 사업자·물류 기업 등 공급망 참여 주체로 확대되고 있다. 따라서 향후 국내 유통 포장 정책은 제품 중심 관리에서 벗어나 관리 범위, 평가 기준 및 측정 방법을 유통 환경과 공급망 구조에 맞추어 재정비할 필요가 있다. 이 과정에서 공급망 참여 주체의 역할을 함께 반영하고 포장 최적화와 재사용을 포함한 순환경제 기반 관리 방안을 마련한다면, 유통 포장의 특성을 실질적으로 반영하는 관리체계를 구축할 수 있을 것이다.

### 3. 유통환경 변화에 따른 국내 유통포장 관리 방향

#### 3.1. 유통환경 변화를 반영한 관리 범위 검토

온라인 기반 유통 환경이 다양화되면서 유통 구조는 제품 생산과 판매 중심에서 주문, 집하, 운송, 배송 및 최종 소비자 전달까지 포함하는 공급망 중심으로 변화하고 있다.

전자상거래 기반 유통 환경에서는 제품 보호를 위한 제품 포장뿐 아니라 운송 및 배송 과정에서 추가 유통 포장이 발생하고 있다. 최근에는 다중 포장, 택배 포장, 연성 포장 및 배송용 외포장 등 다양한 유통 포장이 증가하고 있으며, 실제 포장 사용은 제품 생산 단계보다 유통 및 배송 과정에서 더 크게 나타나는 경향이 있다.<sup>2,3)</sup> 그러나 현재 국내 포장 관리체계는 제품 판매 단계에서 발생하는 제품 포장을 중심으로 운영되고 있어 유통 과정에서 발생하는 택배 포장, 배송 포장 및 다중 포장 등에 대한 관리 범위는 제한적이다.<sup>5-7)</sup> 전자상거래 기반 유통 환경에서는 동일 제품이라도 판매 채널, 배송 방식 및 물류 구조에 따라 실제 포장 형태와 사용량이 달라질 수 있으며, 유통 및 배송 과정에서 추가 포장 역시 증가하고 있다.<sup>1-3)</sup> 이는 기존 제품 중심 관리체계만으로는 변화하는 유통 환경에서 발생하는 유통 포장 특성을 충분히 반영하기 어렵다는 점을 보여준다. 더불어 글로벌 유통 포장 정책은 기존 제품 중심 관리에서 유통 및 공급망 기반 관리로 확장되고 있으며, 실제 포장 사용과 환경 영향도 제품 생산 단계보다 유통 및 배송 단계에서 더욱 중요하게 고려되고 있다.<sup>9)</sup> EU는 운송 포장 및 전자상거래 포장까지 관리 범위에 포함하고 있으며,<sup>9,10)</sup> 미국은 플랫폼 기반 배송 포장 최적화와 생산자 책

임 강화로 변화하고 있다.<sup>14,17)</sup> 또한 중국은 택배 포장 및 전자상거래 포장 관리를 적용하고, 순환경제 정책과 전자상거래 포장 표준을 지속적으로 보완하고 있다.<sup>18,19,21-24)</sup> 이는 유통 포장 관리가 제품 자체보다 실제 포장 사용이 발생하는 과정과 구조를 함께 고려하는 방향으로 변화하고 있음을 보여준다. 앞서 2장에서 살펴본 바와 같이 EU·미국·중국 등 주요국의 포장 정책 또한 관리 대상을 제품 단계에서 유통 및 배송 단계로 확장하고 있어, 유통 포장 관리가 실제 포장 사용이 발생하는 과정과 구조를 함께 고려하는 방향으로 변화하고 있다. 그러나 연성 포장은 제품 형상, 압축 상태 및 포장 구조에 따라 공간 측정 결과가 달라질 수 있어, 정형 제품 포장을 전제로 한 기존 기준을 동일하게 적용할 경우 측정 재현성과 적용 가능성 측면에서 한계가 발생할 수 있다.<sup>4)</sup> 따라서 향후 국내 유통 포장 관리체계는 유통 환경과 다양한 유통 포장 형태를 반영할 수 있도록 관리 범위, 평가 기준 및 측정 방법을 함께 검토할 필요가 있다. 또한 실제 포장 사용이 발생하는 유통 및 배송 단계를 고려하는 관리체계로 전환할 필요가 있다.

### 3.2. 유통포장 형태를 고려한 평가기준 및 측정방법 검토

유통 환경 변화와 함께 유통 포장 형태도 다양해지고 있어 기존 제품 포장 중심의 관리 기준만으로는 변화한 물류 및 배송 구조를 충분히 반영하기 어렵다. 최근 전자상거래 기반 배송 구조에서는 연성 포장, 배송 포장, 복합 포장 및 전자상거래 포장 등 다양한 유통 포장이 증가하고 있으며, 동일 제품이라도 유통 구조와 배송 방식에 따라 실제 포장 형태와 사용량이 달라질 수 있다. 국내 포장 관리체계는 포장 공간 비율과 포장 횟수를 중심으로 운영되어 왔으며, 평가 기준도 상대적으로 정형화된 제품 포장을 대상으로 구축되었다.<sup>5-7)</sup> 그러나 연성 포장, 배송 포장 및 복합 포장은

포장 구조와 측정 조건에 따라 평가 결과가 달라질 수 있어 기존 평가 기준을 적용하는 데 한계가 있다. 연성 포장은 형태 변화와 압축 상태에 따라 공간 산정 결과가 달라질 수 있으며, 배송 포장과 복합 포장은 제품 포장 외 추가 포장을 포함하므로 실제 유통 환경을 충분히 반영하기 어렵다.<sup>4)</sup> Suh & Oh 등의 선행연구<sup>1-4)</sup>에서도 전자상거래 확대에 따른 유통 포장 사용 증가, 포장 형태의 다양화 및 기존 제품 포장 중심 평가 기준의 한계가 지속적으로 제기되었다. 이에 따라 실제 유통 환경을 반영한 Field-to-Lab 기반 평가와 운송 시험 기반 평가 방법의 적용 필요성이 제시되고 있다.<sup>26)</sup> 또한 최근 연구에서는 전자상거래 기반 재사용 순환 물류 포장의 적용 가능성도 논의되고 있다.<sup>27)</sup> Table 9는 유통 포장 형태별 특성과 기존 평가 기준의 적용 가능성을 비교한 결과를 제시한다. 정형 포장은 기존 평가 기준의 적용 가능성이 상대적으로 높았으나, 연성 포장, 배송 포장 및 복합 포장은 포장 구조와 측정 조건에 따라 평가 결과가 달라질 수 있어 측정 방법과 평가 기준의 개선이 필요한 것으로 나타났다.

EU는 Packaging minimization 및 Empty space 관리를 중심으로 운송포장 및 전자상거래 포장 관리 범위를 포함하고 있으며<sup>10)</sup>, 미국은 배송 효율 및 공급망 운영 효율 중심으로 접근하고 있다.<sup>14,17)</sup> 또한 중국은 택배포장 표준화 및 순환포장 적용을 추진하고 있으며<sup>23,24)</sup>, 이는 유통포장 관리가 단순 감량 중심 접근보다 실제 유통환경과 포장 사용 특성을 함께 고려하는 방향으로 변화하고 있음을 보여준다. 따라서 향후 국내 유통포장 관리기준 역시 기존 제품 포장 중심 평가기준을 기반으로 하되, 유통환경과 다양한 포장 구조를 반영할 수 있는 방향으로 검토될 필요가 있다. 향후 유통포장 관리체계는 단순 포장재 감량뿐 아니라 실제 유통환경에서의 포장 사용 특성, 물류 효율 및 측정 재

**Table 9.** Applicability of Evaluation Criteria and Measurement Methods for Different Types of Distribution Packaging<sup>4, 26, 27)</sup>

| Category             | Major Characteristics                                     | Applicability of Evaluation Criteria | Measurement Considerations                                    | Implications                                    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Rigid Packaging      | Fixed shape and volume                                    | High                                 | Easy measurement of volume and packaging space                | Existing criteria applicable                    |
| Flexible Packaging   | Deformable and compressible                               | Limited                              | Consider compression conditions and shape deformation         | Review of measurement reproducibility required  |
| Delivery Packaging   | Includes transportation and delivery processes            | Limited                              | Consider additional packaging and logistics environment       | Reflection of distribution environment required |
| Composite Packaging  | Multi-layer and multi-package structure                   | Difficult                            | Complex packaging configuration and volume measurement        | Review of evaluation methods required           |
| E-commerce Packaging | Associated with delivery and supply chain characteristics | Limited                              | Consider delivery structure and packaging use characteristics | Supply chain-based approach required            |

Note: Applicability of evaluation criteria refers to the applicability of the current product packaging-oriented management criteria.

**Table 10.** Proposed Directions for Improving the Domestic Distribution Packaging Management System

| Category              | Current Product-oriented Management System           | Changes in the Distribution Environment       | Proposed Management Direction                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Management Scope      | Production and sales                                 | Expansion of distribution and delivery        | Expansion of management scope to transport and delivery packaging                            |
| Packaging Type        | Rigid packaging                                      | Expansion of flexible and composite packaging | Reflection of diverse distribution packaging characteristics                                 |
| Evaluation System     | Packaging space ratio and number of packaging layers | Diversification of packaging structures       | Development of evaluation criteria and measurement methods reflecting distribution packaging |
| Management Entity     | Producer-oriented                                    | Expansion of supply chain participation       | Establishment of a supply chain-based collaborative management system                        |
| Operational Structure | Product-oriented operation                           | Expansion of platformbased distribution       | Integration of platform and logistics management                                             |
| Policy Objective      | Packaging reduction                                  | Circular economy and logistics efficiency     | Implementation of a circular economy-oriented distribution packaging management system       |

Note: Distribution packaging includes transport packaging, delivery packaging, and e-commerce packaging.

현성을 함께 고려할 수 있는 평가기준과 측정방법 마련이 필요할 것으로 판단된다.

### 3.3. 유통포장 관리주체 검토

배송 중심의 유통구조가 반영되면서 실제 유통환경에서는 생산자뿐 아니라 판매자, 플랫폼 및 물류기업도 포장 사용과 운영에 직접 관여하고 있다. 또한 플랫폼 기반 유통의 확산으로 포장 선정, 포장 구성 및 배송 방식은 공급망 참여자의 역할에 따라 달라질 수 있으며, 유통포장의 상당 부분은 생산 이후 유통 및 배송 과정에서 결정·운영되는 특성을 가진다. 글로벌 유통포장 정책 역시 생산자 중심 관리에서 유통 전 과정 참여를 반영하는 관리체계로 변화하고 있으며, 일부 국가는 플랫폼과 물류기업의 역할을 포함한 운영체계를 구축하고 있다. 이는 유통포장 관리에서도 실제 포장 사용이 이루어지는 공급망 구조와 운영 주체를 함께 고려할 필요가 있음을 시사한다. 따라서 향후 국내 유통포장 관리체계는 기존 생산자 중심 관리체계를 유지하되, 유통환경 변화와 공급망 참여자의 역할을 함께 반영하는 방향으로 발전할 필요가 있다.

### 3.4. 유통환경 변화에 따른 유통포장 관리체계 방향

앞서 검토한 관리범위, 평가기준 및 측정방법, 관리주체는 서로 독립적으로 작동하지 않으며, 유통환경 변화에 실효적으로 대응하기 위해서는 이 세 축을 연계한 통합적 관리가 요구된다. 전자상거래 확대로 실제 포장 사용은 생산 단계뿐 아니라 유통 및 배송 전 과정에서 이루어지고 있으며, 동일 제품이라도 유통구조와 배송방식에 따라 포장 형태와 포장 사용량이 달라질 수 있다. 이에 따라 유통포장 관리는 관리범위, 평가기준 및 측정방법, 관리주체를 개별적으로 운영하기보다 상호 연계된 관리체계로 운영될 필요

가 있으며, 글로벌 유통포장 정책도 이러한 방향으로 발전하고 있다. 연성포장, 배송포장 및 복합포장 등 다양한 유통포장이 증가함에 따라 기존 제품 중심 관리체계만으로는 실제 유통환경을 충분히 반영하는 데 한계가 있는 것으로 판단된다.<sup>26,27)</sup>

Table 10과 같이 향후 국내 유통포장 관리체계는 기존 제품포장 관리체계를 유통포장으로 단순 확대하는 접근에서 벗어나, 유통환경의 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 독립적 관리체계로 발전할 필요가 있다. 이를 위해 관리범위는 제품포장 중심에서 운송포장과 배송포장을 포괄하는 공급망 기반 체계로 확대되어야 하며, 평가기준 또한 다양한 유통포장 형태를 반영할 수 있도록 개선되어야 한다. 아울러 관리주체는 제조자 중심에서 벗어나 플랫폼, 유통사업자 및 물류기업이 함께 참여하는 협력체계로 전환함으로써, 실제 유통환경에서 발생하는 포장 문제를 효과적으로 관리할 수 있어야 한다. 이러한 전환을 토대로 향후 관리정책은 단순한 포장재 감량을 넘어 포장 최적화, 재사용 확대, 데이터 기반 관리 및 공급망 효율화를 통합적으로 고려하는 방향으로 발전하여야 한다. 특히 제품 설계 단계부터 유통·회수에 이르는 전 과정을 연계하는 순환경제 기반 관리체계를 구축함으로써, 환경성과 산업 경쟁력을 동시에 확보하는 정책으로 나아갈 필요가 있다. 이를 통해 국내 유통포장 관리체계는 단순 포장재 감량을 넘어 실제 유통환경과 포장 사용 특성을 반영하는 실효적 관리체계로 전환될 수 있을 것으로 판단된다.

## 결 론

본 연구는 전자상거래 확대와 유통환경 변화에 따라 기존 제품 중심 포장관리 체계가 지닌 한계를 분석하고, 글로벌

별 포장정책과 국내 유통환경 특성을 바탕으로 향후 국내 유통포장 관리 방향을 검토하였다. 분석 결과, Table 7에서 제시한 바와 같이 EU·미국·중국은 제도 운영 방식에 차이가 있으나, 공통적으로 유통단계와 공급망을 반영하는 방향으로 정책을 발전시키고 있는 것으로 확인되었다. 이러한 글로벌 포장정책은 관리범위 다양화, 공급망 기반 관리, 순환경제 강화 및 공급망 참여주체 연계를 중심으로 전개되고 있으며, 이는 실제 포장 사용 구조가 유통환경 변화에 따라 달라지고 있음을 시사한다. 또한 Table 8과 Table 10의 분석 결과에서도 관리범위, 평가기준 및 측정방법, 관리주체와 운영구조 측면에서 기존 관리체계의 한계가 확인되었다. 특히 연성포장과 다양한 형태의 유통포장이 증가하면서 기존 평가기준의 적용에 제약이 있었으며, 연성포장은 형태 변화와 압축 상태에 따라 측정 결과가 달라질 수 있어 제품포장 중심 평가기준을 그대로 적용하기 어려운 것으로 분석되었다.<sup>4,26)</sup> 이상의 결과는 국내 유통포장 관리체계 또한 기존 제품포장 관리의 기반 위에서 실제 포장 사용 특성과 유통·공급망 구조를 함께 반영하는 방향으로 발전할 필요가 있음을 보여준다. 나아가 국내 유통포장 정책은 해외 제도를 단순히 도입하기보다, 국내 산업구조와 유통환경을 고려한 한국형 관리체계로 발전할 필요가 있다. 이를 위해 전자상거래와 플랫폼 기반 유통 확대에 대응하여 공급망 참여주체 간 역할을 명확히 하고, 유통포장 특성을 반영한 평가기준과 관리제도를 마련하는 것이 중요한 것으로 판단된다. 본 연구는 글로벌 유통포장 정책 변화를 체계적으로 비교·분석하고, 이를 바탕으로 제품포장 중심 관리체계에서 공급망 기반 관리체계로의 전환 필요성과 함께 유통포장 특성을 반영한 관리범위·평가기준·관리주체의 개선 방향을 제시하였다는 점에서 정책적 의의를 가진다. 다만 본 연구는 글로벌 포장정책과 국내 제도 분석을 중심으로 수행되어 실제 유통포장 평가방법의 적용과 정량적 검증을 포함하지 못한 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 연성포장, 배송포장 및 복합포장을 대상으로 실제 유통환경 기반의 평가체계를 구축하고, 이를 Field-to-Lab 기반 실증을 통해 검증함으로써 적용 가능성을 확인할 필요가 있다. 이를 통해 유통포장 특성을 반영한 평가기준과 측정방법을 마련하고, 국내 유통포장 관리체계의 실효성을 높여 나갈 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. Suh, S.U., Lim, M.J., and Oh, J.Y. 2017. Analysis on the Distribution Environmental Loads of the Parcel Packaging Delivered by Means of E-Commerce in Korea. *Kor. J. Packaging Sci. Tech.* Vol. 23, No. 2: 103-108.
2. Oh, J.Y., Jo, H.J., Suh, S.U., and Lee, G.E. 2019. A Study on the Waste Reduction of Parcel Delivery Packaging. *Kor. J. Packaging Sci. Tech.* Vol. 25, No. 2: 1-7.
3. 환경부. 2019. 과대포장 방지를 위한 실태조사 및 적정기준 마련 연구. 한국건설생활환경시험연구원.
4. Oh, J.Y., Kim, H.R., Yu, C.J., and Kim, S.D. 2026. A Study on Alternative Approaches of Packaging Space Ratio in Flexible Transport Packaging for Environmental Load Reduction. *Kor. J. Packaging Sci. Tech.* Vol. 32, No. 1: 27-34.
5. 기후에너지환경부. 2025. 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률. 법률 제21128호.
6. 기후에너지환경부. 2026. 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙. 기후에너지환경부령 제42호.
7. 기후에너지환경부. 2026. 제품의 포장재질 및 포장방법에 대한 간이측정방법. 기후에너지환경부고시 제2026-101호.
8. 기후에너지환경부. 2026. 순환경제사회전환촉진법. 법률 제 21381호, 2026. 2. 19.
9. Kim, M.K. and Kim, J.K. 2026. A Study on Building a Sustainable Packaging Ecosystem in Response to the EU PPWR Regulation. *Kor. J. Packaging Sci. Tech.* Vol. 32, No. 1: 7-15.
10. European Union. 2025. Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on Packaging and Packaging Waste (PPWR), Amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and Repealing Directive 94/62/EC. *Official Journal of the European Union*, L 40, 22 January 2025.
11. European Commission. 2019. The European Green Deal. COM(2019) 640 final. Brussels, Belgium.
12. European Commission. 2020. A New Circular Economy Action Plan: For a Cleaner and More Competitive Europe. COM(2020) 98 final. Brussels, Belgium.
13. European Parliament. 2024. Legislative Resolution on the Proposal for a Regulation on Packaging and Packaging Waste.
14. Amazon.com, Inc. 2024. Ships in Product Packaging (SIPP) and Frustration-Free Packaging (FFP): Program Requirements and Technical Guidelines.
15. Colorado General Assembly. 2022. HB22-1355: Producer Responsibility Program for Statewide Recycling Act.
16. California Legislature. 2022. Senate Bill No. 54: Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act.
17. Oregon Legislature. 2021. Senate Bill 582: Recycling Modernization Act.
18. National Bureau of Statistics of China. 2025. Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2024 National Economic and Social Development.
19. State Post Bureau of China. 2025. 2024 Postal Industry Development Statistical Bulletin.
20. China Internet Network Information Center (CNNIC). 2025. The 55th Statistical Report on China's Internet Development.
21. Ministry of Transport of the People's Republic of China. 2021. 《邮件快件包装管理办法》 [Measures for the Administration of Packaging of Mail and Express Items].
22. Ministry of Commerce of the People's Republic of China.

2026. SB/T 11266-2026, 《电子商务绿色包装技术和管理要求》 [Green Packaging Technology and Management Requirements for E-commerce].
23. National Development and Reform Commission of the People's Republic of China. 2021. NDRC Document No. 969 [2021], 《“十四五”循环经济发展规划》 [The 14th Five-Year Plan for Circular Economy Development].
24. State Administration for Market Regulation and Standardization Administration of China. 2023. GB/T 43283-2023, 《快递循环包装箱》 [Circulating Packaging Box for Express].
25. National Development and Reform Commission and Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China. 2020. NDRC Document No. 80 [2020], 《关于进一步加强塑料污染治理的意见》 [Opinions on Further Strengthening Plastic Pollution Control].
26. Oh, J.Y., Suh, S.U., and Lim, M.J. 2022. A Study on Field-to-Lab Test Method for the Safe Transport and Optimum Packaging Design of the Parcel Delivery in Korea. Kor. J. Packaging Sci. Tech. Vol. 28, No. 2: 127-132.
27. Oh, J.Y., Lim, M.J., Kim, K.B., Kim, S.H., Suh, S.U., and Lee, G.E. 2020. Study on Adaptability of Returnable Transport Packagings in the Parcel Delivery Service by e-commerce. Kor. J. Packaging Sci. Tech. Vol. 26, No. 2: 99-103.

투고: 2026.07.03 / 심사완료: 2026.07.15 / 게재확정: 2026.08.06