

Later Trends in Environment Issues on Packaging Materials

## 포장 재료를 둘러싼 환경문제 최신동향

이스루기 마사카즈 / (재)화학여구평가구조 식품접촉재료 안전센터 정보조사·광보실장

### 1. 도입

이번 호에는 유럽에 있어서 포장 재료 규격에 관한 최신 정보를 소개한다. 포장 및 포장 폐기물 지령(PPWD) 94/62/EC [1]은 포장의 구성과 그 재사용 가능으로 회수 가능한 성질, 및 회수와 리사이클 목적에 관련하여 필수 요건 등 포장에 관한 EU가맹국의 요건을 정하였다.

그 후 EU는 그린-딜(2019년 12월11일) [2]의 하, 서큘러 이코노미 액션 플랜(2020년 3월11일) [3]에 의해 2030년까지 모든 포장을 재사용 가능 및 리사이클 가능한 타겟을 정하였다.

이러한 배경 하에 지령을 규칙으로 격상하는 형태로 포장 및 포장 폐기물 규칙의 개정이 검토되었다.

[1] 포장 및 포장 폐기물 지령(PPWD)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31994L0062>

[2] 유럽 그린-딜

[http://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](http://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

[3] 유럽 서큘러 이코노미 액션 플랜

[http://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](http://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)

## II. 플라스틱 식품 접촉 재료 리사이클 규칙

포장 및 포장 폐기물 규칙(안)을 둘러싼 상황으로써 가장 주목해야 하는 플라스틱 식품 접촉 재료 리사이클 규칙의 공포. [4]

[4] 플라스틱 식품 접촉 재료 리사이클 규칙

[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2022.243.01.0003.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2022%3A243%3ATOC](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2022.243.01.0003.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2022%3A243%3ATOC)

유럽 위원회는 이 규칙을 2022년 9월15일 채택하여 20일 공포하였다. 주요 포인트를 다음에 표시한다.

- 종래의 리사이클 규칙(EU) No. 282/2008이 주로 PET의 메커니컬 리사이클을 대상으로 규정한 것에 대하여 2015년 서클러 이코노미 액션플랜, 2018년 플라스틱 전략에 기초하여 케미컬 리사이클을 포함한 폭넓은 리사이클 플라스틱 식품 접촉 재료 성형품을 대상으로 하였다.
- 리사이클 프로세스의 신규 기술은 지금까지 EFSA 평가를 거쳐 유럽 위원회가 허가하였다.(제3조(5), 제14조, 제19조) 이 프로세스 허가를 보유하는 사업자는 프로세스에 관한 리사이클 업자에게 제염 설비의 조작을 허가할 수 있으며 규칙 엄수에 필요한 지시를 제출하는 것이 요구되어 진다.(제21조(3)) 사업자는 허가된 리사이클 프로세스에서 얻어진 재료, 성형품, 거기에 접촉하는 식품에 관한 민사, 형사상 책임에 영향을 받지 않는다. (제21조 (1)) 이러한 것은 허가를 보유하는 사업자에게의 면책사항으로 주목된다.
- 리사이클 업자는 관련 정보를 정리하여 적합 감시 요약 시트(부속서Ⅱ)를 유럽 위원회에 제출하여 등록된다.(제26조(1)) 등록부에서는 [신규 등록](제25조(2)) → [확인](제26조(2)) → [유효](제26조(3)) 단계를 거친다. 신규 등록 가운데 리사이클 인증 번호, 리사이클 오퍼레이터 번호, 리사이클 설비 번호(注:특히 제염 시스템에 관함). 리사이클 스킴 번호, 신규기술번호가 각각 할당되어 관리된다.(제24조(3))
- 리사이클 업자는 규칙 엄수의 적합 선언 작성이 요구되어진다.(제5조(2), 제29조(1), 부속서Ⅲ 파트A), 유저인 컨베이터에 지시를 제출한다.(제29조(2)) 컨베이터도 규칙엄수의 적합선언 작성이 요청되어진다.(제29조(3)), 부속서Ⅲ 파트B) 게다가 하류의 컨베이터에 전달할 때 지시를 제출한다.(제8조(1)(b))
- 2023년 7월, 유럽 위원회는 리사이클 플라스틱 식품 접촉 재료 규칙의 가이드를 갱신한다[5].

[표 1] 리사이클 시설번호(RIN), 리사이클 공장번호(RFN), 리사이클 업자 번호(RO)의 등록수

등록부	섹션A			섹션B		
	2022년 12월31일까지			2023년 1월1일~7월18일		
등록수	시설RIN	공장RFN	업자RON	시설RIN	공장RFN	업자RON
EU영내	233	233	233	176	176	176
EU영외	79	65	64	41	41	40

[5] 플라스틱 식품 접촉 재료 리사이클 규칙 가이드스

[http://food.ec.europa.eu/safety/chemical-safety/food-contact-materials/plastic-recycling\\_en](http://food.ec.europa.eu/safety/chemical-safety/food-contact-materials/plastic-recycling_en)

특히 주목되는 것은 2023년 7월18일까지의 수리 등록에 기초하여 리사이클 시설 번호(RIN), 리사이클 공장번호(RFN), 리사이클 업자번호(RO)의 등록 내용이 공표된 것이다. 등록부(리포지토리, repository)인 등록수를 다음에 정리한다. [표 1]

EU영내, 영외에 위치하는 리사이클 시설을 각각 집계하고 있다. 여기에 등록된 PET의 메커니컬 리사이클 프로세스는 허가에 관한 결정이 통지되기까지 그 허가가 없어져도 계속해서 리사이클 플라스틱이 시장에서 사용된다. 특히 EU영외에 시설을 입지하여 등록된 리사이클 프로세스가 주목된다.

### III. 포장 및 포장 폐기물 규칙(안)

2022년 10월 18일 유럽 위원회는 [포장 및 포장 폐기물 규칙] (안)을 비공개하면서 유럽 영내의 업계 단체 등 스테이크 홀더에 소개하였다.(이하, 비공개판)[6] 그 후 11월30일에 [포장 및 포장폐기물 규칙](안)을 공포하였다(이하, 공개판) [7].

[표 2] 포장전체에 있어서 리사이클 률(중량 베이스)의 타겟(제46조)

포장	포장 및 포장 폐기물 규칙(안) (2022년 11월30일) 공개 (2022년 10월18일) 비공개		포장 및 포장폐기물 지령(PPWD) (2018SUS 5월 30일)	
	2025년 12월31일까지	2030년 12월31일까지	2025년 12월31일까지	2030년 12월31일까지
	플라스틱	50%	55%	50%
나무	25	30	25	30
철금속	70	80	70	80
알루미늄	50	60	50	60
병	70	75	70	75
종이·판지	75	85	75	85

[표 3] 포장제품에 있어서 리사이클 재의 최저함유율(중량베이스)의 타겟(제7조)

포장(注 하기 명칭은 간략화하고 있다)	[포장 및 포장폐기물 규칙](안) (2022년 11월30일) (공개판)		[포장 및 포장폐기물 규칙](안) (2022년 10월18일)(비공개판)	
	2030년 1월1일 이후	2040년 1월1일 이후	2030년 1월1일 이후	2040년 1월1일 이후
접촉에 민감한(제3조 (4)) PET포장 일회용 플라스틱 음료 보틀 이외에 접촉에 민감한 포장 일회용 플라스틱 음료 보틀 기타	30%	-	-	-
	10	50%	25%	50%
	30	65	50	65
	35	65	45	65

[6] [포장 및 포장폐기물 규칙](안) (비공개판)

[http://www.sagisepr.com/documents/3rdparty/LID\\_7705\\_20221026124200.htm#\\_Toc117698384](http://www.sagisepr.com/documents/3rdparty/LID_7705_20221026124200.htm#_Toc117698384)

[7] [포장 및 포장 폐기물 규칙](안) (공개판)

<http://environment.ec.europa.eu/system/files/2022-11/Proposal%20for%20a%20Regulation%20on%20packaging%20and%20packaging%20waste.pdf>

해당 공개판의 주요 포인트는 포장 및 포장 폐기물 지령, 비공개판과 각각 비교하여 표시하였다. [표 2] 공개판의 타겟은 어느 것이든 기존의 포장 및 포장폐기물지령(PPWD)을 타겟으로 한 것이다. 또한 비공개판에서도 변화는 없다.

공개판의 타겟은 PET포장을 우선시키는 반면 업계의 의견을 기초로 비공개판에서 일부

[표 4] 포장 재사용 타겟(제26조)

포장(注 하기 명칭은 간략화하고 있다)	[포장 및 포장폐기물 규칙](안) (2022년 11월30일) (공개판)		[포장 및 포장폐기물 규칙](안) (2022년 10월18일)(비공개판)	
	2030년 1월1일 이후	2040년 1월1일 이후	2030년 1월1일 이후	2040년 1월1일 이후
차가운 또는 따뜻한 음료의 테이크아웃 용기	20%	80%	30%	95%
조리 끝난 식품의 테이크아웃 용기	10	40	20	75
알콜성 음료의 용기	10	25	20	75
발포음료의 용기	10	25	20	75
와인의 용기	5	15	-	-
청량음료수의 용기	10	25	20	75
운송포장 (팔레트 등)	30	90	50	90
운송포장 (인터넷 통관)	10	50	20	80
운송포장 (팔레트의 랩핑 등)	10	30	20	75
그룹화 된 포장 (제3조(3))	10	25	10	50

◎ 리사이클 성능 등급 E의 네거티브 리스트 (비공개판 부속서 II 파트 D)

**플라스틱**

- (a) 확립된 NIR선별기술로는 검출되지 않는 플라스틱 포장
- (b) 표면의 50%이상을 커버하는 슬립을 준비한 플라스틱 포장. 의약품 포장은 면제되는 것으로 한다.
- (c) 재료의 밀도를 1g/cm<sup>3</sup> 넘게 변화시키는 것 같은 첨가제를 포함한 플라스틱 포장
- (d) 알루미늄, PET-G, PLA, PVC, ALC PS의 층을 포함한 다층 플라스틱 포장 (복수의 폴리머를 포함). 의약품 포장은 면제되는 것으로 한다.
- (e) PVC/PVDC 포장 및 라벨/슬립/필름. 의약품 포장은 면제되는 것으로 한다.
- (f) XPS포장주: 부속서 X의 C표1부터 식품용기를 의미하는 것으로 생각되어진다
- (g) PA배리어 성
- (h) 우려물질을 포함하지 않는 잉크, 번지기 쉬운 잉크의 사용
- (i) 65°C 미만에서 비수용성/수 박리성 접착제를 사용한 pet포장
- (j) 40°C 미만에서 비수용성/수 박리성 접착제를 사용한 폴리올레핀 포장

**종이·판지**

- (a) 확립된 프로세스에서 분리되지 않는 플라스틱의 컴포넌트를 포함한 종이 베이스 포장
- (b) 실리콘/악스코팅
- (c) 불용성 접착제+60°C미만의 연화점을 갖는 핫멜트 접착제
- (d) 우려물질 [3]을 포함하지 않은 미네랄 호일계 안료·잉크
- (e) 양면 플라스틱 배리어/코팅/라미네이트
- (f) PP/PET 메탈라이즈 라미네이트, PET메탈라이즈 필름을 사용한 잉크/가장 요소

**유리**

- (a) 내열 병(병소 규산 병 등), 크리스탈, 수정석 병 등의 비포장 병 및 불용성 재료(즉, 병포장과 같은 온도에서 녹지 않는 재료)
- (b) 불투명· 짙은 색(홍, 갈)
- (c) 전면 슬립과 영구접착/조점착 접착제 부착 라벨
- (d) 클로저 등의 세라믹/자기 부품

**금속(알루미늄/ 스텝)**

- (a) PVC라벨
- (b) 납계 재료

지속가능성을 위한 화학물질 전략에서 서술된 것과 같이 사람의 건강 및 환경에 만성적 영향을 끼치는 물질(REACH의 후보 리스트 및 CLP규칙 부속서 VI) 뿐만 아니라 안전하고 고품질의 2차원 재료의 리사이클을 방해하는 물질

온화하였다. 전체는 싱글유즈 플라스틱 지령(SUPD)에 표시되며, PET음료 보틀은 2025년에 25%, 그 외 전체의 플라스틱 음료 보틀은 2030년에 30%로 한 타겟에 비교하여 중장기적으로 강화된 것이라고 한다.

공개판의 규제치는 업계의 의견을 기본으로 비공개판의 수치로부터 순화하였다.

· 디포지트 반환 시스템 (DRS) (제44조)

재사용과 관련하여 2029년 1월1일까지 3L까지는 일회용 플라스틱제 음료 보틀, 마찬가지로 3L까지의 일회용 금속 음료 용기에 강제력 있는 디포지트 반환 시스템(DRS)이 도입되었다. 와인 및 증류주, 우유 및 유제품의 용기에는 적용되지 않는다.

· QR코드(제11조)

포장 QR코드가 부착되어있다. 소비자에게는 예를 들어 포장의 재사용을 위한 수집 포인트가 표시되며 행정에는 트레이저빌리티(traceability: 제품의 제조 이력과 유통 과정을

실시간으로 파악할 수 있는 시스템) 관련 정보가 표시된다.

- 파악 가능한 포장 (제8조)

규칙발효부터 24개월까지는 티백, 커피 필터, 과실·야채의 점착 라벨, 상당한 경량의 플라스틱제의 쇼핑백(t<15 $\mu$ m)(wp3wh(46))은 파악 가능한 포장이다.

- 리사이클의 성능 등급 (제6조 부속서Ⅱ)

포장은 리사이클 가능성을 지표로 한 5개의 성능 등급(A)~(E)으로 나누었다. 리사이클 가능성이 70%미만으로 평가되는 포장은 성능 등급이 (E)가 된다. 2030년 1월1일을 기준으로 유럽 시장에서 페이드-아웃할 방침이다.

- 비공개(안) 과의 차이

이번 공개(안)은 비공개(안)과 비교하여 특히 포장의 재사용 타겟이 순화된 것, 업계의 강한 요청에 의해 리사이클 성능 등급(E)를 예시한 네거티브 리스트가 소거된 것이 주목된다.

#### IV. 규칙 안에 대한 유럽업계 단체의 반응

유럽업계 단체는 이번 개정의 의의를 확인하였으며 최근 협의된 비공개 판의 규칙내용은 비현실적이라고 지적했다. 업계의 부담이 너무 무거운 것에 강하게 대응하였다. 그 결과 공개판에서는 규칙치가 일부 순화되었다. 이러한 가운데 가장 주목되는 것은 비공개판에 있어서 리사이클 성능 등급(E)을 예시한 네거티브 리스트다. 네거티브 리스트에 올라간 재료, 제품은 2030년 1월1일을 목표로 페이드-아웃될 가능성이 있다.

#### V. 일본 기업으로써 주의를 요하는 점

이번 공개판은 입법 기관인 유럽 위원회 및 각료이사회에 정사를 받아 새롭게 개정판이 공표될 것이라고 예상된다. 이를 위해 현역단계에서 금후의 예상을 서술하는 것은 어렵다. 이러한 가운데 현재까지 공표된(안)에 기초하여 일본 기업으로써의 가장 주의를 요하는 것으로 생각되는 점은 재사용에의 착수는 누구든 반대하지 않지만, 실제로는 그 타겟이 장기의 수송이 필요한 수출국에 있어서 경제적으로 커다란 부하가 생긴다. 다시 빈 것이 된 용기 포장을 일본까지 되돌리는 것은 경제적으로 성립되기 어렵기 때문에 사실상 비관세장벽이 되는 것이 아닐까하는 걱정이 있다. 또 수출환경에 직접 관계하는 리사이클 성능 등급(E)의 네거티브 리스트 영향도 있다. 여기서 표시된 재료, 제품은 2030년 1월1일을 목표로 페이드-아웃이 이루어진다. 유럽의 환경 정책의 엄중함과 속도를 보면 지금 일본 기업으로써 주의를 요하는 점은 이 네거티브 리스트에의 대응, 대체 방안의 검토이다. 