

# 수산물 Returnable Package용기개발 현황 및 전망

The marine products Returnable package Market trend  
of container develop new products

이종현 / 한국컨테이너폴(주) 이사

## 1. 수산물 포장용기 개발의 필요성

현재 유통되고 있는 수산물 포장용기 규격은 기설정되어 있는 표준출하 규격과 상이할 뿐만 아니라 국가에서 추진하고 있는 물류표준규격과도 달라 물류효율이 떨어진다.

따라서 국가표준규격에도 정합하고 물류비를 절감할 수 있는 포장규격으로의 표준화가 이루어져야 한다.

수산물은 어민의 유일한 소득원으로서 소득을 높이기 위해서는 생산증대도 중요하지만 적기에 높은 값을 받고 파는 것도 매우 중요하다. 즉, 상품성 제고를 위해서는 양보다 질이 우선이며 변질없이 양질의 상품을 소비자에게 전달하기 위하여 물적유통시스템 (포장, 수송, 보관, 하역)의 첫 단계인 포장표준화가 선행되어야 할 것이다.

정부에서는 수산물 증산차원에서 어획기술, 가공기술 등의 기술적 연구에 중점 지원하여 왔

으나, 앞으로는 수산물의 포장표준화, 물류효율화 및 포장기술 개발 연구지원에 역점을 둘 필요성이 커지고 있다.

### 1-1. 기술적 측면

기존 고시된 표준출하규격과 거래단위표준규격 등이 서로 다르고 물류표준화의 개념에도 맞지 않아 범국가적 차원의 물류표준화 추진에 있어서 수산물 분야가 걸림돌이 될 수 있다.

물류표준화의 핵심은 파렛트 표준화이며 우리나라는 일관수송체계(Unit Load System)에 맞는 국가표준파렛트로서 T-11형 파렛트 규격에 잘 맞는 규격으로 설정하는 것이 포장표준화의 핵심 내용이다.

포장재질면에서도 산지에서는 목상자, 소비지에서는 EPS상자가 대부분 사용되며 이외에 골판지, 플라스틱, 철재 등의 재질이 다양하고 복잡하게 난립하고 있어 재질단순화의 필요성도 대두되고 있다.

또한 수산물은 그 자체가 식품이기 때문에 수송, 보관 중에 발생하는 미생물로부터 변패를 방지하기 위한 포장기술이 매우 중요하다.

따라서 국가정책에 순응하고 어민의 이익을 보호하기 위해서 포장규격 및 재질의 표준화를 연구하는 것은 수산물의 유통체계 현대화의 보 관수명 연장에 크게 기여할 것이다.

### 1-2. 경제·산업적 측면

농수축산물 등 일차산물은 예냉과 Cold Chain System을 적용하여 유통과정에서의 손실을 최소화하는 것이 기본적인 방침이므로 팔레트의 채택은 필연적이고 이에 맞는 포장규격의 표준화가 선결과제로 떠오르고 있다.

최근대적인 포장방법과 유통과정은 수산물의 가치하락을 초래하여 결과적으로는 어민들의 소득증대를 저해하는 요소로 작용하고 있다.

특히 수출현지에서의 포장유통규격이 맞지 않아 바이어로부터 직접 포장방법과 포장재질 및 포장치수를 제시받는 등 OEM방식으로 수출하고 있어 많은 어려움이 있다.

수산물 포장표준화가 이루어지면 여태까지 불가능하다고 인식되고 있는 타산업과의 물류공동화가 가능해져 물류비의 대폭적인 절감이 가능하다. 예를 들면 수산물 전용 수송차량 혹은 냉장창고에 필요에 따라 농산물이나 공산품 등의 수송이나 보관이 가능해진다.

### 1-3. 사회·문화적 측면

지금까지 수산물은 특정 재질의 용기를 많이 사용해서 비위생적이라는 인식과 외관의 질적 하락으로 소비자들의 불만을 사고 있으나 용기

재질의 다변화 및 표준화에 의해 위생성과 판촉성을 크게 높일 수 있다.

포장표준화에 의한 물류표준화는 수산물 유통 단계를 줄이는데 일조 함으로서 어민 소득증대를 촉진할 것이다.

## 2. 수산물포장용기 현황과 문제점

판매를 위한 소비자 포장보다는 수송, 보관 수단인 대단위 포장이 주류를 이루고 있으며 일부 기업 또는 어민단체에서 각각 다른 규격의 소비자 포장을 출시하고 있으나 표준화되어 있지 않으므로 물류효율이 저하되고 있다. 수산물은 산지에서의 냉동, 보관용으로 목상자가 주종을 이루고 있으나 경매 후에는 대부분 폐기하고 있으므로 원가 소실의 요인이 되고 있으며, 수송 및 판매용 포장으로는 선도 유지를 위하여 EPS(스티로폴)상자에 다시 포장하고 있는 실정이다.

특히 재래시장에서는 수산물이 무포장 상태로 거래되고 있어 중국산 등의 수입품과 구별할 수 없기 때문에 우리어민의 소득손실이 발생하고 있으며, 일부 대형 유통업체가 백화점 판매를 목적으로 자체포장 또는 위탁하여 소비자 포장하고 있으나 이것은 상품의 고급화로 인한 이익이 어민을 위하는 것이 아니고 유통업체에게 돌아가기 때문에 근본적으로 수산물 유통의 개선책이 될 수 없다.

### 2-1. 문제점

포장표준화를 위한 포장설계 기술수준은 국내에서도 지속적인 연구로 상당히 기술축적이 되

어 있어 선진국과 비교할 때 크게 차이가 없으나 문제는 우리나라의 경우 일반 공산품보다도 농수산물 포장에 현저히 떨어지는 데에 있고 그 원인은 다음과 같이 열거할 수 있다.

1) 일반 공산품 포장은 중소기업상품의 수출 경쟁력 강화를 위하여 산업자원부를 통한 포장 개선에 꾸준한 정부의 연구, 개발지원이 있었으나 농수산물 상품에 대한 정부지원은 증산을 위한 연구개발에 중점을 두었기 때문에 포장분야는 상대적으로 취약하다.

더구나, 국내 수산물에 대한 포장연구 및 지원은 농산물과 비교할 때 극히 실적이 미미함으로 더욱 뒤떨어져 있다.

수산물 포장용기는 선진국의 경우 위생성 및 환경문제로 인해 재질의 단순화, 규격의 표준화가 잘 이루어지고 있으나 우리나라는 모든 종류의 포장재료가 다 사용될 뿐만 아니라 표준출하 규격, 거래단위 표준규격 등이 각각 다르게 설정되어 있으며 실제 유통규격은 또 다른 규격으로 통용되는 등 매우 복잡한 상황이다.

외국의 경우, 수산물 포장은 독일이 기능성과 물류효율성 및 운영시스템의 합리성 면에서 강점을 가지고 있으며 일본은 일관수송체계(Unit Load System)면에서 우리나라와 같은 T-11형을 표준파렛트 규격으로 채택하고 있다.

#### ① 냉동수산물포장 유통실태조사 연구결과 (한국포장시스템연구소)

- 포장상자
- 재료 : 목재, 플라스틱, 골판지, Film, 지류 Styropor(EPS), 직조대 등
- 포장규격
- 목상자 : 4호상자(570×350×100mm, 가

장 많이 사용)

- 골판지상자 : 500×310×100(KA/S/K, A 골, 11단 적재) 등
- Styropor : 590×390×150mm(지역별, 어종, 품질별, 생산자 등에 따라 다소 상이)
- 파렛트 : 1,200×1,000mm, 1,100×1,100mm, 1,800×900mm

#### ② 문제점

- 고봉입상, 속박이 : 선어류와 같이 관습적으로 행함
- 유통단위 : 상자단위를 사용(kg 단위 사용 안함)
- 목상자 및 골판지상자 : 완벽한 세척이 불가하여 비위생적이며 회수 및 재 수리 사용에 따른 파손율이 높음
- 폐기물 발생 : 스티로폼, Plastic film 등 폐기물 발생

#### ③ 포장규격 개선에 대한 산지수협 의견

- 급속냉동 사용에 따른 용기 내구성 향상
- 적재, 운반, 물기배출 용이한 용기설계 필요
- 오염이 쉽게 발생되지 않고 위생적인 세척 가능한 용기
- 회수사용 가능한 반영구적 재질 개선
- 불필요한 포장재로 재포장 작업이 없는 용기
- 갈고리(hook) 사용에 따른 작업의 용이성을 고려하여 구조 및 형태도출
- 경매시 내용물을 보여주거나 바닥에 쏟을 경우처럼 취급의 용이성 부가

#### ④ 개선방향 설정

- 수산물 포장용기의 규격화 및 재질개선은 기존 사용규격을 대폭 정비함으로써
- 사용자 취급 용이성 부여(갈고리, 운반, 적

- 재, 취급무게 등)
  - 급속냉동에 따른 내한성 및 내구성이 우수한 재질 선택
  - 급속냉동에 따른 냉기의 흐름을 원활히 하여 빠른 작업속도(생산성) 향상 고려
  - 부속품 등 사용시 파손 등에 따른 수리가 용이도록 고려
  - 거래단위 표준화 및 포장화
  - 일관수송체계 구축을 통한 물류비용 절감
  - 수송·하역·보관 등의 기계화 작업기반 조성
  - 수산물의 상품성 및 위생성 향상
  - 속박이 근절 및 어민 수취가격 제고 등의 기대효과를 극대화 할 수 있다.
- 따라서 수산물포장용기의 개발방향은 앞의 조사결과에 따른 현황과 문제점을 충분히 분석함으로써 다음과 같이 설정하였다.
- 국가표준파렛트(T-11형)에 적합한 포장치수 설정(적재효율 90% 이상)
- 포장규격화 및 표준화
  - 급속냉동, 냉동온도, 위생적, 환경 친화적, 경제성 등을 고려한 포장재료 선정
    - 초저온에 견딜 수 있는 플라스틱재질 선정
    - 위생적, 상품성, 생산성 및 작업성 제고
  - 사용 및 취급의 용이성을 고려한 설계
    - 다단 적재된 상태에서 해동시 어즙이 하단 상자로 빠지지 않도록 설계
    - 일정기간 갈고리를 사용할 수 있도록 갈고리 걸이 부착설계
  - 반영구적 회수사용 가능한 포장재질 사용(내한성 및 내구성 향상)
    - 복합플라스틱재질 혹은 금속재질 검토

- 세척 및 작업성, 적재보관 및 운송의 편리성을 고려한 용기구조 설계
  - 고봉입상 관행을 쉽게 따를 수 없다는 현실을 고려, 이에 대응하는 포장 설계를 고려
  - 유통시 적재층간 공간이 확보되는, 손잡이 부착형 포장용기 설계 고려

### 3. 전망

수산물 포장용기는 물류효율을 높이면서도 수송포장과 소비자포장을 겸용할 수 있는 대표적인 포장규격이 도출될 것으로 판단되며 그 외의 몇 가지 표준규격이 더해져서 최대한 단순화된 표준포장규격이 설정될 것이다.

포장재질의 선택도 환경문제와 위생성, 취급의 편리성 등을 감안하고 경제성을 높이기 위하여 회수가 가능한 재질의 용기가 사용될 것이다.

수산물 분야가 물류표준화의 사각지대로 남아 있는 것이 현실이지만 농산물의 경우처럼 적극적인 연구개발, 투자가 있으면 빠른 시일 내에 낙후성을 탈피할 수 있다.

그로 인하여 우리 수산물도 수출지역에 맞는 포장방법과 포장기술 개발로 안정적 공급만 있다면 수출전망은 밝다고 보고 있으며 특히 적정 포장 및 물류 효율화를 통한 수산물 포장의 원가 절감 및 품질보호기능 강화는 수출증대에 기여할 것으로 전망한다.

단지, 냉동차량의 적재함 개조, 냉동창고의 Rock개조 등을 시행할 경우에는 많은 비용이 소요되므로 이에 대하여는 별도의 대책이 요구된다.

## 4. Returnable Package 용기개발 개선방안

### 4-1. 표준파렛트 수용을 위한 포장규격의 정비

#### 4-1-1. 추진배경

- 1) 수산물 포장규격 표준화를 통해 물류비절감 및 유통효율화로 우리 수산물의 국가경쟁력 강화
  - 거래단위(등급·규격)표준화 및 포장화 추진
  - 일관수송체계(ULS)구축을 통한 물류비용 절감
  - 수송·하역·보관 등의 기계화 작업 기반 조성
  - 수산물의 상품성 향상 및 속박이 근절로 어민 수취가격 제고
  - 유통정보의 정확성, 신뢰성 제고
  - 신용거래 기반조성
- 2) 최근 국내외적으로 전개되는 자원절약 및 환경오염 방지의 필요성 대두, 소비자 유통시장의 급격한 구조변화에 대응
  - 신물류시스템(물류센터)출현에 대응한 유통 선진화 추진
  - 대형유통업체 증가, 외식사업 규모화 등 유통체계의 다원화

#### 4-1-2. 현황 및 문제점

산지수협과 어업인의 공동출하 및 표준파렛트, 표준규격화에 대한 인식부족하다.

- 1) 인건비 상승·교통체증등 물류환경이 악화되어 물류표준화와 하역기계화를 통한 비용절감이 수산물유통의 핵심과제로 대두
- 2) 수산업부문 T-11형 표준파렛트 보급비율 저조
- 3) 생산지와 소비자 유통시설의 대부분이 표준화된 보관시설 및 장비를 갖추고 있지 않음
- 4) 환경보호 차원의 도매시장 쓰레기 발생 부

담금 제도 신설로 비용부담

5) 소비자 쓰레기 발생 억제로 대도시 주변 환경보전

6) 포장표준화에 대한 생산자·유통종사자들의 인식부족

#### 4-1-3. 개선방안

수산물 등급 규격을 크기, 품질, 특성, 소비자의 기호 등을 종합적으로 고려한 등급 및 포장규격 설정과 보급확대 해야 한다.

- 1) 출하량이 많고 품질상의 차이가 뚜렷한 품목부터 추진
- 2) 품목별 품질등급 규격집 제작 보급
  - 생산지 거점 수협으로부터 선별·가공·포장·저장 등 전 과정을 직접 표준규격 처리 제품화하여 소비자의 대형 물류센터, 도매시장, 백화점 등 대량수요처에 직접 출하체계 구축
- 3) 유통거래단위(등급, 규격 등) 표준화 및 포장규격화로 인한 물류개선 추진
- 4) 개수, 선도 및 규격기준 설정, 속박이 방지 및 품질의 규격화
- 5) 포장규격 출하품 정부지원(출하장려금, 상·하역비 면제 등) 국가표준파렛트(T-11형)에 정합성 있는 어상자 규격의 정비
- 6) 포장규격의 T-11형 파렛트 적재효율을 95% 이상(KSA 1002)
- 7) 환경 친화적이고 반영구적 사용가능(Returnable)한 플라스틱 포장재질 사용
  - ① 물류비 절감을 위한 기능성 부각 : 껍적식 및 접철식
  - ② 세척·분실 방지를 위한 파렛트·컨테이너 풀 운영 실시

8)외국사례 예

① 독일COMBI-BOX : 반복사용 가능한 Returnable Box 사용

- 회사명 : fish contract bremerhaven gmbh
- 강도높은 플라스틱 재질의 장기간 사용으로 환경오염 방지

② 독일MTP ThermoBox: Mehrweg-Transportbehälter-Pool

- 수산물 컨테이너풀 운영회사
- 접철식 상자 운영으로 인한 물류비용 절감
- 매회 철저한 세척으로 위생성 확보

**4-1-4. 실천계획**

1) 1단계 : 국가표준파렛트(T-11형) 정합성 있는 포장규격의 정비 [표 1] 참조

2) 2단계 : 개선규격(안)의 산지 검증 테스트

① 출하량이 많고 품질상의 차이가 뚜렷한 품목부터 우선 추진

② 환경 친화적이고 여러 수산물의 포장, 수송

등이 가능한 플라스틱상자 운용

③ 직거래가 가능한 물류센터부터 시행

3) 3단계 : 농수산물도매시장(전국수협공판장등) 확대·보급

**4-2. Returnable Package 규격포장 출하품의 활성화 방안**

**4-2-1. 추진배경**

수산물 규격상품화를 통하여 물류이동의 최소화와 대량화로 유통비용 절감을 위한 것이다.

**4-2-2. 현황 및 문제점**

수산물의 내용물과 표시사항의 일치로 상품화 시대에 맞도록 하는 것이 중요하다.

1) 공정거래를 정착 수산물을 생산지에서 선별

2) 규격출하 함으로써 상품성을 제고시키고 소비지에서의 오물수거 비용의 절감과 환경보호 기존포장규격이 표준파렛트에 (1,100×1,100mm)에 비효율적

[표 1] 현행 수산물 어상자 규격 및 개선규격(안) 비교

명칭	용량	현행				변경(안)				비고
		외측(mm)			T-11형 파렛트 적재율(%)	외측(mm)			T-11형 파렛트 적재율(%)	
		장	폭	고		장	폭	고		
1호상자 (소형)	8kg	600	330	75	65.5	550	366	75	99.8	
1호상자 (대형)	10kg	600	360	90	71.4	550	366	90	99.8	
2호상자	15kg	600	360	110	71.4	550	366	110	99.8	
3호상자	20kg	630	380	120	79.1	641	458	110	97.1	
4호상자	30kg	700	400	120	92.6	641	458	120	97.1	

비고 : 1. 한국 수산물 규격집 참조

2. 장·폭은 각각 ±5%의 범위안에서 증감될 수 있되, 용적에는 변동이 없어야 된다.

[표 2] 20개 대중어종부터 우선적으로 추진하고 나머지 40개 어종으로 확대

명칭	용량	현행			T-11형파렛트 적재율(%)	비고
		외측(mm)				
		장	폭	고		
1호상자 (소형)	8kg	600	330	75	65.5	1. 조기, 갈치는 1호 소형상자에 한함 2. 상어, 방어, 생치, 민어, 삼치, 다랑어 등 대형어는 예외로 한다.
1호상자 (대형)	10kg	600	330	90	71.4	
2호상자	15kg	600	360	110	71.4	
3호상자	20kg	630	380	120	79.1	
4호상자	30kg	700	400	120	92.6	

3) 기존 포장규격이 표준파렛트에 정합성 있는 규격이 아님으로 표준파렛트의 활용도가 적고 이로 인한 보관 및 화물운송, 하역 등의 물류비용이 저효율

4) 고비용화

5) 포장출하품의 선별미흡 및 품질불량등 유통인 및 소비자의 신뢰성 저해

6) 현행 수산물 어상자 규격 현행 포장재의 선도유지 및 비위생적

7) 어상자의 형태가 전근대적인 비규격 및 폐목 사용으로 선도유지의 어려움

8) 목상자의 재사용시 세척문제로 인한 수산물의 부패 심화

9) 스티로폼 어상자의 사용으로 산지 및 물류센터, 도매시장의 쓰레기 처리 고심

4-2-3. 개선방안

① 수산물의 규격(크기, 중량), 거래단위등 유통단위 표준화 추진해야 한다.

② 규격화된 개량 플라스틱 어상자를 제작하

여 기존의 비규격포장과 차별화되어야 한다.

· 나무 또는 스티로폼 어상자의 일회성을 지양함으로써 자원을 절약하고 환경을 보호

· 표준파렛트에 정합성있는 규격화된 개량 플라스틱 어상자를 사용함으로써 물류비용을 절감하고 위생적이며 상품성 제고 및 포장폐기물 억제 규격포장 출하품에 대한 우대제도 시행

· 우선 경매제 도입

· 상·하차비, 상장수수료 등 인하

③ 규격 포장출하 하는 품목에 대한 포장재 지원해야 한다.

· 규격출하를 위한 포장자재비 일부 보조

· 규격출하에 따른 출하촉진자금 융자

5. 해양수산물 수산물 물류표준화 추진계획 ('99. 12)

5-1. 현황

수산물의 경우 일부품목에 대해서만 포장규격이 제정되어 있어 포장규격화의 기초적 여건이

[표 3] 연도별 지원계획

(단위 : 백만원)

세부사업	총계	2000	2001	2002	2003	2004
합계	14,480	688	2,695	2,845,600	3,665	4,587
파렛트	6,300	368	600	400	900	1,132
지게차	2,440	320	400	245	600	720
전동차·광폭차량	1,190	-	245	300	315	385
구입, 개조비	1,250	-	250	1,500	350	350
시설개보수	6,000	-	1,200		1,500	2,000

미흡한 실정이다.

1) 선어류 포장용기인 어상자를 제외한 패류·건어물·해조류 및 젓갈류 등은 11개 품목에 대해서만 포장규격 제정

2) 제정된 포장규격도 파렛트 적재효율 등이 감안되지 않았고 어상자의 경우 1~7호 중 4호 상자만이 유통중이다. 규격출하에 대한 유통관계자의 무관심 및 정책적 지원이 없어 잘 지켜지지 않고 있다. 현재 규격출하를 장려하고자 농안기금으로 매년 약 200억원을 생산자 및 가공업자에 지원하고 있으나 표준거래단위 품목 구매자금으로 사용되는 등 실효성이 없는 실정이다.

3) 도매시장에 표준규격품 출하시 하역료감면 및 우선경매 등 우대조치가 전혀 이루어지지 않고 있다.

## 5-2. 개선방안

플라스틱 어상자 도입 및 선어·건어·패조류 등 품목별 포장규격 마련되어야 한다.

1) 2000년~2002년 연구용역을 통하여 플라스틱 어상자 등 품목별 특성에 맞는 포장규격 개발  
플라스틱 어상자 등 포장재 비용 일부를 지원하여 어상자 풀시스템 도입 기반 마련

- 농림부 지원현황

○플라스틱 상자 (물류기기공동이용) : 보조 70%, 자부담 30%

○골판지 상자 (1회용) : 국고 30%, 자부담 70%

## 6. 수산물 물류표준화 사업지침(안)

### 6-1. 목적

노동력 부족, 교통체증 등 물류환경의 악화에 대응하여 물류표준화, 하역기계화를 추진함으로써 수산물의 경쟁력을 강화하고, 유통비용을 절감

### 6-2. 시책 및 추진방향

수산물의 운송, 보관, 하역, 포장, 정보와 관련된 기기, 용기, 설비를 규격화·기계화 단위화물 적재시스템(ULS : Unit Load System)에 맞는 장비, 시설을 보급하여 산지에서부터 파렛트 적재, 하역기계화를 할 수 있는 일관 수송체계 구축

### 6-3. 근거법령

농수산물품질관리법 제 31조(자금지원 및 우선구매) 화물유통촉진법 제5조, 제6조, 제7조 ㉞