

# 신선농산물 수출 물류시스템 개선에 관한 연구

노경호\*

<목 차>	
I. 서론	.. 소형 냉장컨테이너 관리운영업체현황
II. 신선농산물의 수급 및 유통현황	2. 소형 냉장컨테이너 유통체계 분석
1. 신선농산물의 수급현황	VI. 소형 냉장 컨테이너 도입 및 효율적인 운영방안
2. 신선농산물의 유통현황	1. 소형 냉장컨테이너의 도입의 필요성
III. 신선농산물의 수출현황	2. 소형 냉장컨테이너의 효율적인 운영방안
1. 우리나라 농산물의 수출현황	제시
IV. 일본의 신선농산물 유통 및 수출입현황	VII. 결론
1. 신선농산물 유통현황	참고문헌
2. 일본의 신선농산물 수출입현황	Abstract
V. 일본의 소형 냉장컨테이너 관리·운영현황	

## I. 서 론

급격히 변화하고 있는 국제경제환경은 FTA협상의 타결과 WTO체제의 출범으로 더욱 가속화될 전망이다. 신선 농수산물의 국가 간 교역도 더욱 증가할 것으로 예상될 뿐만 아니라 국가 간의 경쟁관계도 한층 심화될 것으로 전망되고 있다.

특히 FTA협상의 결과로 농산물 분야의 전면적인 수입개방에 직면한 우리나라는 농수산물 분야의 지속적인 발전과 성장을 위해서는 신선 농산물의 수출을 통한 농가의 소득안정은 물론 신선도 유지와 품질 차별화로 국제경쟁력을 강화하여 신선 농수산물의 수출을 증대하는 것이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

그러나 농수산물은 공산품과 달리 재화의 성질상 생산에서 소비에 이르는 유

\* 대림대학 경영정보계열 교수

통상의 제약요인 즉, 신선도 유지, 고품질화 기술 등 때문에 원거리 국가보다는 인접국가와의 교역관계가 활발할 것으로 예상될 뿐만 아니라 인접제국과의 경쟁관계도 심화될 것으로 판단된다.

이러한 현상은 세계 최대의 농산물 수입국인 일본과의 교역관계에서도 현저하게 나타나고 있는데 우리 농수산물의 대일 수입시장 점유비중이 해마다 감소하는 추세이며 대일 수입품목 역시 축소되고 여타 대일 수출제국들과의 경쟁관계도 악화되고 있는 실정이다.

따라서 우리나라 신선 농수산물 유통상의 제약요인을 극복하고 경제성과 신선도를 유지하면서 수출경쟁력을 강화하기 위해서는 운송수단의 소형화를 통한 수출물류비용 절감 및 고품질화가 절실히 요청되고 있다.

우리나라 신선 농수산물의 주요 수출국인 일본의 시장특성은 소량 다품종 구매형태로서 이를 충족시키기 위해서는 현재 최소단위 컨테이너 운송용기인 20FT로서는 소량다품목을 냉장 컨테이너에 적재할 경우 수송시 품목별 적정보관 온습도 차이에 따라 신선도 유지가 어렵고, 수시로 다수지역에 수송하는 것이 어렵다. 또한 소량화물을 20FT, 40FT 등 대형 컨테이너로 운송할 경우 공적 운임(Dead Freight)이 발생하여 수송비가 과다하게 지출됨으로써 우리 신선농수산물의 수출경쟁력이 악화되고 있는 실정이다.

따라서 신선농산물의 주 수출대상국인 일본과의 정기여객선을 통한 소량 다품종의 수시 수송을 도모하고, 소형 냉장 컨테이너를 구입 활용함으로써 신선농산물의 수출시 신선도 유지를 통한 우리 농산물의 우수성 인식제고 및 수출확대를 추진하기 위하여 신선 농수산물 수출 경쟁력 강화를 위한 소형 냉장 컨테이너(12FT) 도입 타당성을 분석하고자 한다. 이러한 12FT 소형 냉장 컨테이너 도입의 효과를 최대한 증대시키기 위해서는 소형 컨테이너의 합리적인 운영방안이 우선적으로 모색되어야 할 것이다.

따라서 본 연구는 신선농수산물의 수출입 동향 및 수송체계의 현황을 조사하고 수송상의 문제점 도출 및 개선방안을 강구하여, 소형 컨테이너의 구입 및 활용방안을 수립함으로써 신선농산물의 물류시스템의 구축이 운용의 효율성으로서 생산성 향상에 미치는 영향을 살펴보는 데 목적이 있다.

연구방법으로는 본 연구의 효율적 수행을 위해서 관련통계자료, 문헌조사, 국내외 유관기관인, 농림수산부, 농산물유통공사, 농협, 컨테이너 운송업체, 기업물류연구소 등의 자료를 통한 서술적 방법을 사용하였다.

신선 농수산물의 유통실태조사를 통하여 유통경로, 유통수단 및 수송상의 문

제점을 분석하고, 소형 컨테이너의 효율적 운영방안 연구를 위하여 국내 컨테이너 운영업체 실태조사 및 일본의 소형 컨테이너 운영업체의 실태조사를 통하여 관리·운영방안의 타당성을 실증적으로 분석하였다.

## II. 신선농산물의 수급 및 유통현황

### 1. 신선농산물의 수급현황

#### 1.1 신선채소류의 수급현황

##### 1.1.1 농산물의 수급현황

국민경제가 발전함에 따라 농업생산이 자급자족단계에서 상업농단계로 전환되고 상대적으로 높은 작물의 생산이 크게 늘어났으며, 식량작물의 재배면적은 감소되고 있으나 채소 및 과실의 재배면적은 증가하고 있다.

이를 수치적으로 살펴보면 식량작물 재배면적이 1984년 78.3%에서 최근까지 감소한 반면, 채소는 1984년 12.6%, 과실이 4.4%에서 최근 큰 비중으로 증가하였다.

##### 1.1.2 채소류의 수급현황

채소류 재배면적추이를 살펴보면 과채류는 꾸준한 증가를 보이는 반면, 조미채소는 감소, 근채류, 엽채류는 정체의 특징을 보이고 있다.

##### 1.1.3 신선채소류의 생산현황

오이의 총재배면적은 1980년 4,940ha에서 증가를 보였으며, 특히 시설재배면적은 1988년 2,714ha에서 높은 증가를 나타내고 있다.

딸기의 총재배면적은 1980년 8,281ha에서 감소를 나타냈으나 생산량은 1980년 84,325톤에서 증가를 보였는데 이는 노지재배가 감소하고 시설재배의 증가에 기인한다.

토마토의 총재배면적은 1980년 1,742ha에서 증가를 나타냈으며, 생산량은 1980년 49,241톤에서 증가를 보였는데 생산량의 증가는 노지재배가 감소하고 시설재배의 증가에 기인한다.

양배추의 총재배면적은 1980년 2,201ha에서 1994년 4,210ha로 1.9배의 증가를 보였으며, 생산량은 1980년 73,195톤에서 1994년 168,916톤으로 2.7배가 증가되었음.

당근의 총재배면적은 1980년 증가를 보였으며, 생산량은 1980년 75,132톤에서 증가되었다.

상추의 총재배면적은 1980년 3,220ha에서 증가를 보였으며, 특히 시설재배면적은 1988년 1,225ha에서 높은 증가를 나타내었다.

## 1.2 화훼류의 생산

국민경제가 발전함에 따라 식량작물의 재배면적이 감소되고 시설채소, 화훼, 과실 등 원예작물의 재배면적이 증가하고 있다.

특히 과수 및 화훼 재배면적과 생산량도 증가추세에 있다. 화훼류의 재배면적은 1980년 1,280ha로부터 증가를 나타냈다. 재배농가는 1981년 3,093호로부터 증가하였다.

지역별로 보면 대체적으로 서울·경기지역일대, 경남의 김해·마산일대, 전남의 광산과 순천, 충남 서산·당진 그리고 인천근교 등에서 주로 재배를 하고 있다.

특히 절화류는 경기지역과 경남지역 그리고 부산에서 많이 재배되고 있고 분화류의 경우 경기도가 대부분을 차지하는 등 대부분 대도시 근교에서 많은 양이 재배되고 있는 실정이다.

화훼류의 생산량은 금액을 기준으로 하여 볼 때 1981년 200억원에서 매년 큰 폭의 증가를 보이고 있다.

## 1.3 기타 신선농산물의 수급현황

### 1.3.1 돼지고기 생산과 소비

#### ① 돼지고기 생산

돼지고기의 생산량은 돼지의 도축두수, 도축체중, 그리고 지육율에 의하여 영향을 받고 있다.

최근 5년간 돼지도축두수를 살펴본 결과 큰 폭의 증가추세를 나타내고 있다. 뿐만 아니라 돼지의 도축체중은 도축두수와 마찬가지로 경제변수인 가격에 영향을 받고 있으나 돼지의 품종개량 및 사육기술개선 등으로 연도별 도축체중이 점차적으로 증가되고 있는 양상을 보이고 있다.

이는 돼지고기의 생산량이 점차적으로 증가되고 있음을 간접적으로 시사하고

있다.

## ② 돼지고기 소비

지난 10년간 육류 총소비량의 증가와 더불어 돼지고기 소비량이 증가하여 전체 육류소비량 가운데 돼지고기 소비량의 비중은 절반을 넘어 섰다.

우리나라 육류의 총소비량 중 돼지고기 소비량은 '83년에 56%에서 최근 비슷한 수준을 유지하고 있다.

한편 1인당 돼지고기 소비량은 '83년 7.4kg에서 최근 약 2배가량 증가해 왔다.

이러한 돼지고기 소비량의 증가는 돼지고기의 가격경쟁력, 소비자의 기호 등에 기인한 것으로 보여진다.

### 1.3.2 버섯류의 생산현황

버섯은 원래 부속된 낙엽이나 나무등걸에서 주로 자생하는 고등국류의 일종으로 세계 100여 개 국가에서 즐겨먹는 고단백질의 건강식품으로 매년 수요가 증가되고 있는 추세이다.

우리나라 야생버섯은 식용, 약용, 독버섯 등을 포함하여 약 3천종으로 추정되나 현재 분류된 것은 약 660여종이며, 식용버섯 가운데 인공으로 재배되는 품목은 양송이, 느타리, 표고, 영지, 팽이, 목이, 버들송이 등으로 약 12종에 불과하다.

버섯은 크게 건버섯과 생버섯으로 구분할 수 있는데 건버섯류로는 표고, 영지, 목이, 석이 등이 해당되며, 느타리, 양송이, 표고, 팽이 등은 생버섯류로 분류된다.

일반적으로 아시아권에서는 표고와 느타리버섯이 많이 소비되는 반면 미국이나 유럽에서는 양송이의 소비가 약 75%로 주류를 이루고 있다.

버섯의 출하형태는 송이버섯의 경우 자연산을 채취하여 이중 90%는 1~2일 이내에 생체상태로 시장에 출하되고 나머지는 병조립 또는 냉동저장 후 해동하여 사용되고 있다. 표고버섯은 최근 생체로 출하되는 양이 점차 증가되기는 하나 건조품의 형태가 아직도 대부분을 차지함. 반면에 느타리버섯은 대부분이 국내에서 생체상태로 소비되고 있으며, 일부가 세절 또는 건조품의 형태로 사용되고 있다.

버섯류는 수확 후 호흡작용 및 대사작용이 매우 왕성하여 탄산가스 발생량이 다른 과채류에 비하여 훨씬 많아 중량이 빠르게 감소될 뿐만 아니라 미생물의 번식과 변색 등 품질변화가 급속히 전개되므로 생체로 유통시킬 경우 수확직후부터 즉시 저온상태에서 보관, 수송, 저장이 이루어져야 고품질을 유지할 수 있다.

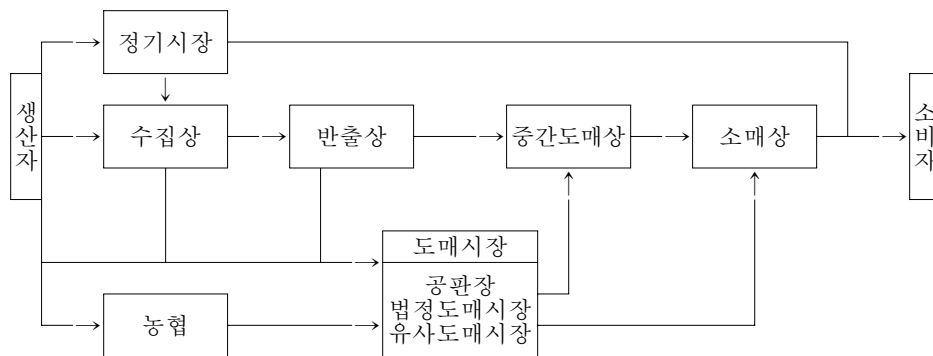
## 2. 신선농산물의 유통현황

### 2.1 신선채소류의 유통현황

채소류의 유통단계는 대체로 5~6단계이며, 공동출하시에는 3~4단계로 축소될 수 있다.

일반적으로 가장 많은 유통경로는 생산자→산지수집·반출상→도매시장→중간도매상→소매상→소비자의 경로이다.

품목에 따라 유통경로가 다르겠지만 채소류 유통에 참여하는 유통기구는 산지시장과 수집단계에서는 수집상, 반출상, 협동조합의 출하조직 및 정기시장 등이 있으며, 수집과 분산기능을 동시에 담당하는 도매시장단계에서는 공판장, 법정도매시장, 유사도매시장 등이 있으며, 이들 도매시장에는 위탁상, 중도매인 및 매찰인 등이 참여하고 있으며, 분산단계에서는 중간도매상과 각종 소매상이 있다.

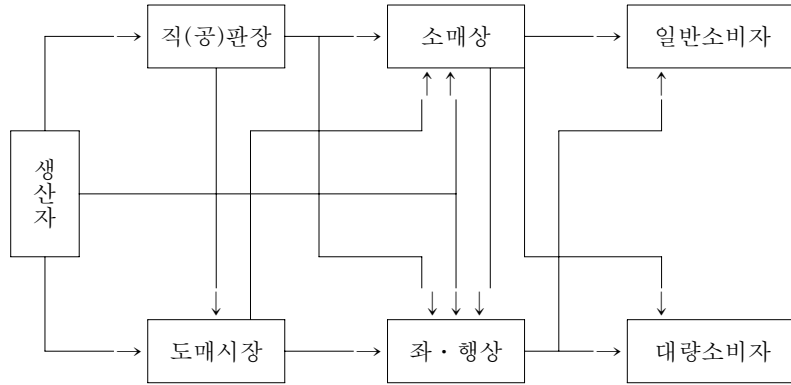


<그림 1> 채소류의 유통경로

### 2.2 화훼류의 유통현황

절화류의 유통경로는 품목과 생산지역 및 계절에 따라 약간의 차이는 있으나 통상 생산자가 출하한 상품은 도매시장이나 산지 및 소비지 직판장을 통하여 소매상 또는 행상에 의해 전달되는 형태이다.

일반적으로 화훼류의 유통경로가 타 농산물의 유통경로에 비해 단순하게 나타나는데 이는 화훼재배농가가 도시근교 또는 일정지역을 중심으로 주산단지를 형성하고 있고, 소비지의 판매시장 또한 대도시를 중심으로 상권이 형성되어 있기 때문으로 판단된다.



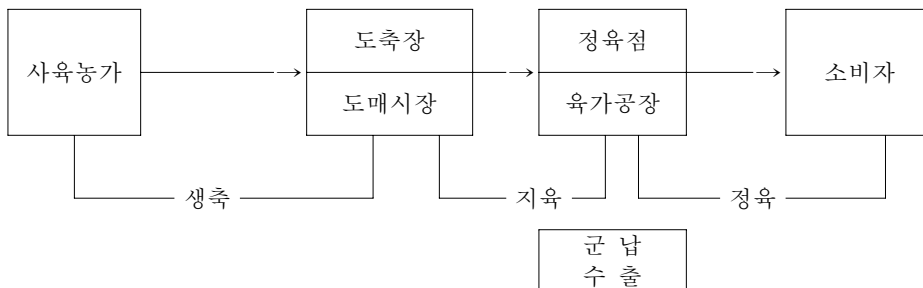
<그림 2> 화훼류의 유통경로

2.3 기타 농산물의 유통현황

2.3.1 돼지고기

돼지와 돼지고기의 유통경로를 보면 축협이나 농협을 통한 계통출하와 수집 반출상등과 같은 상인들에 의한 유통경로로 대별되며, 축협의 유통경로는 사육 농가가 축협을 통해 출하하면 축협공판장을 거쳐 도축 경매되어 축협직매점과 일반정육점을 통하여 소비자에게 유통된다.

반면에 상인유통경로는 사육농가에서 수집반출상에게 출하된 생돈을 도매시장에서 도축경매하여 정육점이나 대량수요자를 거쳐 소비자에게 유통되는데 지방의 경우 지방도축장에서 도축하여 법정도매시장에 반입하거나 지방시장에 유통된다. 또한 상당수의 정육점과 수집상 또는 반출상들이 지육형태로 유사도매시장을 거쳐 정육점에 공급하는 경우도 많다.

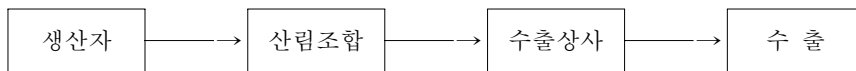


<그림 3> 돼지 및 돼지고기 유통경로

### 2.3.2 버섯류

#### ① 송이버섯

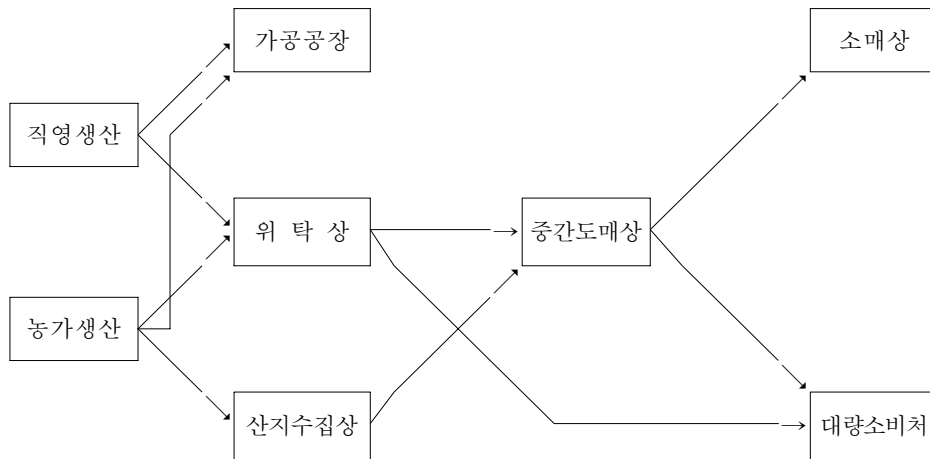
송이의 유통은 생산자가 산에서 채취한 송이를 현지산림조합에서 등급별로 분류하여 공개경쟁입찰로 수출업체에 판매하고 있으며 수매물량의 약 90%는 신선상태로 1~2일 이내에 수출되고 등외품 중 수출부적격품은 시중에 유통되거나 통조림, 염장 또는 냉동저장 후 해동하여 사용한다.



<그림 4> 송이버섯 유통경로

#### ② 양송이버섯

양송이의 유통은 생산된 양송이를 가공공장에서 직접 구매하거나 위탁상, 산지수집상이 구매하여 중간도매상을 거쳐 소비자로 전달되는 형태이다.



<그림 5> 양송이버섯의 유통경로



### Ⅲ. 신선농산물의 수출현황

#### 1. 우리나라 농산물의 수출현황

##### 1.1 우리나라 농산물 수출추이

현재 우리나라 농업은 FTA협상 타결과 WTO체제의 출범 등으로 국제경제적 환경과 밀접한 연관을 가질 수밖에 없는 시점에 당면해 있다. 또한 국내 농업 생산자원의 효율적 이용과 농가소득증대를 위해 해외수요의 창출 및 우리나라 농수산물의 대외경쟁력 확보가 시급한 실정이다.

따라서 농업생산자원의 효율적 이용을 도모하고 농업생산기반을 공고히 하며 당면한 세계화 시대에 국내외적으로 외국 농수산물과의 경쟁에서 품질 및 가격 경쟁력 확보를 위해 장·단기적인 농수산물 수출전략이 수립되어야 한다.

우리나라 농수산물 수출현황을 살펴보면, 전체수출액에서 농산물 수출액의 비중은 적어지고 있지만 수산물 수출은 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 특히 1980년대 후반부터 수산가공식품의 수출이 전체 수산물 수출에서 차지하는 비중이 커지고 있다.

그리고 농수산물수출의 최대시장인 일본이 인접해 있기 때문에 판로확보 면에서 다른 경쟁국보다 유리하고 미주지역 등의 해외동포 증가 및 동남아, 중국 등의 경제발전에 따라 우리나라 농수산물의 수요가 증대될 것으로 전망된다.

따라서 앞으로의 정책의지와 일본, 미국, EU 등 주요수출 대상국의 해외시장 개척여하에 따라 우리나라 농수산물 수출도 급신장이 가능할 것으로 전망된다.

##### 1.2 우리나라 농수산물 수출실적

우리나라 농수산물 수출은 1970년대 및 1980년대초까지는 급신장하였으나 경제발전에 따른 농수산물 국내소비증가와 수출경쟁력 약화에 따라 점차적인 감소추세에 있다.

농산물 중 곡물류의 수출은 미미하거나 거의 전무한 실정이고, 수출품 중에서도 1차 농수산물 보다는 가공품이 수출을 주도하고 있다.

농수산물의 수출증대를 위해서는 양질의 원료공급과 가공기술을 발전시켜서 고부가가치의 가공품을 수출하는 방안이 마련되어야 한다.

우리나라의 농수산물 수출은 미국, 일본에 대한 수출의존도가 매우 크며 1980

년대 이후로는 일본시장에 대한 의존도가 특히 증가하여 수산물의 경우 1980년대 후반 80%를 넘어섰으며, 농산물의 경우는 일본시장의 비중이 65%, 미국시장이 약 15%, 기타 수출시장이 20%를 나타내고 있다.

이러한 일본 편중현상이 나타나는 것은 일본과의 지리적인 이점뿐만 아니라 일본의 농림수산물 수입이 크게 증가했기 때문이다.

그러나 한정된 품목을 일정지역에 편중 수출하는 것은 수입국의 경기변동에 따른 악영향이 우려되고 수입상의 가격담합에 따른 손실의 가능성이 크기 때문에 수출시장의 다변화는 필수적이다. 그러나 수출시장 정보수집의 부진으로 수출품목의 특화 및 다변화 전략모색에 어려움이 있다.

### 1.3 품목별 수출현황

#### 1.3.1 과 실 류

우리나라의 과실류 수출은 1980년대 중반이후 사과와 배를 중심으로 큰 폭으로 증가했다. 특히, 사과와 배의 생산이 전무한 동남아시아 지역을 주요 수출시장으로 하고 있다.

사과와 배의 수출은 1986년 대만의 바나나와 구상무역이 실시되면서 큰 폭으로 증가되었고 1992년 대만과의 국교단절이후로 구상무역이 중지되면서 1993년 사과의 수출물량이 감소하였다.

1992년 대만과의 단교로 중단되었던 과실구상무역이 1994년 6월 대만의 수입 금지조치 철폐로 재개되므로 최소시장접근방식(MMA)으로 수입이 불가피하게 된 마늘, 양파 대신 사과 9,500톤(쿼터물량 4,000톤 포함)을 수출할 수 있게 되었다.

배의 경우 서양 배와 중국 배에 비해 품질이 우수하나 가격차가 크기 때문에 국제시장에서의 점유비는 극히 낮은 형편이며, 배의 수출시장은 대만·싱가포르·미국 등으로 사과에 비해 다변화 되어 있다.

그러나 1980년대 후반부터 과실류 수출시장의 다변화를 모색하여 싱가포르, 미국, EU 등지로 수출시장을 확대하고 있는 상황이다.

사과의 경우는 대만으로의 수출이 전체의 95% 이상을 차지하고 있으나 싱가포르 등 다른 동남아시아 국가로 수출시장을 확대하고 있다.

그러나 사과의 최대 생산지이면서 대량 소비지인 동시에 세계 수입량의 64%를 차지하고 있는 EU로의 수출이 거의 이루어지지 않고 있다. 이는 EU가 수입

량의 대부분을 회원국으로부터 충당하고 있기 때문이지만 미국, 캐나다 등이 EU수출량을 확대하고 있는 것에 비추어보면 우리나라의 수출시장개척 노력이 아직도 미흡하다고 할 수 있다.

배의 경우 최대 생산국가는 중국이고 최대 수입국은 EU로서 세계 수입량의 60%를 차지하고 있다. 중국산 배는 우리나라산이나 일본산에 비해서 품질은 떨어지지만 가격경쟁력의 우위로 수출시장을 확대하고 있다.

우리나라 배 수출은 대만, 싱가포르, 미국 등이 주요 수출시장으로 사과보다 비교적 수출시장이 다변화되어 있는 상태이지만 국내 생산량의 진폭이 심해서 안정적인 수출물량의 확보에 어려움을 겪고 있다.

한편, 세계 최대의 수입국인 EU시장의 개척을 모색하고 있지만 국내 수출물량의 확보가 어렵고, 유럽인들이 선호하는 품질과 다르기 때문에 시장확대에 어려움을 겪고 있다.

감귤류 중 만다린, 탄저린, 클레멘타인의 세계 생산량은 1990년 기준으로 일본, 한국, 중국이 세계 생산량의 34%를 점하고 있고, 일본의 생산비중이 24%로 세계최대의 생산국이다. 한편, 오렌지의 경우는 브라질이 세계 최대의 생산국이다.

감귤류의 세계 최대 수입국은 EU이다.

우리나라의 감귤수출은 1990년에 캐나다 시장을 개척하면서 본격적으로 수출이 시작되었고, 1991년 정부의 과일류 신규 수출시장 개척사업의 일환으로 국고보조를 통해 캐나다에 1,077톤을 수출하여 좋은 반응을 얻고 있다. 1992년에도 국내가격의 하락에 힘입어 국고보조 없이 1,065톤을 수출하였다.

한편, 아시아 국가에 있어서 감귤은 부를 상징하는 과일로 인식되어 있어 크리스마스 및 설을 전후한 겨울철에 주로 선물용으로 많이 소비되고 있다. 그러나 이들 아시아 국가들은 수입량의 대부분을 값이 싼 중국, 대만으로 부터 수입하고 있어서 가격상의 문제가 가장 큰 저해요인이 되고 있다.

### 1.3.2 신선채소류

신선채소류 수출은 1994년도에 7천7백만달러를 차지하고 있으며, 신선채소류가 채소류 전체 수출 중에서 차지하는 비중은 9.7%로 나타났다.

품목별로는 1994년도에 오이가 신선채소류 전체 수출의 약 40%를 차지했으며, 그 외 양배추, 배추, 토마토, 딸기 등이 수출되었다.

신선채소류의 주요 품목별 수출선은 주로 일본이며, 그외 일부는 미국,괌, 스

페인 등이다.

### 1.3.3 화훼류

화훼류의 수출은 1994년도에 약 700만달러로 전년대비 29.2%의 증가를 보였으며 특히 백합은 농수산물 유통공사가 수출전략품목으로 육성한 바 1994년에 전년대비 321.8%의 높은 증가를 기록했다.

화훼류 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 선인장으로 나타났다.

선인장의 수출이 많은 것은 우리나라의 일조량, 습도 등의 기후 조건이 다른 나라 보다 좋아 접목선인장의 색깔이 선명하고 윤기가 나 고품질의 선인장을 생산할 수 있어 국제시장에서 호평을 받고 있다.

### 1.3.4 돼지고기

돼지고기의 수출은 1994년도에 약 11,240톤으로 전년 대비 1.9%의 감소하였다.

돼지고기의 주 수출국은 일본으로서 1994년의 경우 총수출물량의 99%를 차지하고 있다.

한국산 돼지고기의 일본시장 비중이 높은 이유는 지리적인 이점(수송기간 대만 5~6일, 미국 15~16일, 한국 2~3일), 육질의 우수성(일본인의 입맛에 맞는 돼지고기 생산)등으로 일본시장에서 경쟁이 가능하기 때문이다.

그러나 생산비가 타 경쟁국보다 높고, 수출규격돈의 사양기술 및 안정성 결여, 돼지가격 불안정으로 가격상승시 수출규격돈 생산농가의 국내시판으로 물량 확보가 곤란한 점 때문에 일본시장 점유율은 낮은 편이다.

우리나라의 돼지고기 최대수출국인 일본의 돼지고기 수입현황을 보면 1994년에 총 493,872톤 중에서 우리나라가 차지하는 비중은 2.3%이다.

그 중 냉장돼지고기의 비중은 총 냉장돼지고기 수입액 중 1.6%를 차지하고 있어, 지리적 이점을 우리나라가 활용을 하고 있지 못하고 있다.

### 1.3.5 버섯

우리나라에서 생산되는 버섯은 자연산과 재배산을 합쳐서 느타리버섯이 전체의 약 80%로서 주종을 차지하고 있고, 버섯수출은 생송이버섯, 건조표고버섯이 주종을 이루고 있다.

송이버섯의 수출시장은 전량이 일본이고 건표고는 홍콩, 싱가포르로도 일부 수출되고 있으나 생산량이 가장 많은 느타리는 대부분이 국내에서 생체상태로 소비되고 일부가 세절 또는 건조품의 형태로 사용되고 있어서 수출이 미미하다.

우리나라의 송이버섯 생산량은 연도별로 다소의 기복은 있으나 1985년 1,313톤을 정점으로 감소추세에 있다.

송이버섯은 인공재배를 할 수 없고 전적으로 자연재배에 의존해야 하기 때문에 기후조건에 따라 작황의 기복이 심한 편임. 1991년의 경우도 발아기에 계속된 가뭄과 열대야 현상, 그리고 솔잎혹파리의 극심한 피해 등으로 생산량이 크게 감소하였다.

송이버섯은 주로 생송이의 형태로 수출되기 때문에 신선도가 가장 중요하다. 따라서 지리적으로 근접한 일본에 대한 수출이 전체 수출액의 99%이상을 차지하고 있다. 또한 일본의 송이버섯에 대한 수요가 크기 때문에 앞으로의 수출전망이 밝은 품목이다.

한편, 양송이 버섯의 수출은 주로 양송이 통조림인데 1970년대 후반이후 중국, 스페인, 동남아 국가등 강력한 경쟁국들의 부상과 EC 및 미국 등의 수입규제와 같은 외적인 요인 그리고 인건비 및 연료비 상승 등으로 인한 생산기피로 수출이 급감하였다.

우리나라 표고버섯수출은 대부분 건표고버섯이며, 주요수출대상국은 홍콩, 일본, 미국 등 15개국에 이르고 있어 다른 농산물에 비해 비교적 수출선이 다변화되어 있다. 최근의 표고버섯의 수출동향을 보면, 건표고는 일본시장의 경쟁력 약화로 매년 수출이 감소추세가 있으며, 생표고는 소량이나마 증가추세를 보이고 있다.

생표고의 주수출시기는 국내 주생산기로 국내가격이 비교적 낮게 형성되는 10~11월(가을산)이며, 4~6월(봄산)은 품질은 좋으나 국내가격이 비교적 높아 수출이 미미함. 또한 겨울산은 수출물량 확보에 애로가 많고 여름산(7~8월)은 수출규격품 미비로 수출에 어려움이 있다.

1980년대 초반까지만 하더라도 대만이 우리나라산 표고버섯의 주요 수출시장이었으나 대만이 자국 표고농가 보호를 위해 표고의 국제입찰을 폐지하고 고율의 관세를 부과하여 대만 표고수출이 격감하게 되었다. 더구나 1988년부터 대만은 중국, 일본, 한국산 표고버섯에 대해 수입승인서 발급을 중단하여 수출은 사실상 불가능하게 된 상태이다.

그러나 우리나라산 버섯은 맛과 향이 뛰어난 등 품질이 우수한 이점이 있

으므로 영농의 기계화, 새로운 버섯 및 가공품의 개발, 고품질 생산기술의 도입 등으로 생산비 절감, 생산성 향상, 품질 향상에 주력하여 국제 경쟁력을 꾸준히 개선시켜 나가는 것이 앞으로의 과제라 할 수 있다.

표고버섯의 경우 일본시장에서 우리나라산은 품질이 우수하여 중국산과는 구분이 크게 구분되며, 일본의 생표고 고급품 수용층에 인기가 많다.

경쟁국인 중국의 경우 표고버섯 주산지가 연중 온난한 지역인 상해 이남지역으로 우리나라 생표고와 같은 품질을 생산할 수 없다(浙江省 慶元縣은 중국 최대의 표고산지이며, 福建省 吉田縣은 균상재배의 발상지임). 또한 일본과의 거리가 멀고 저운송 시스템 미비로 운송상 문제가 있다.

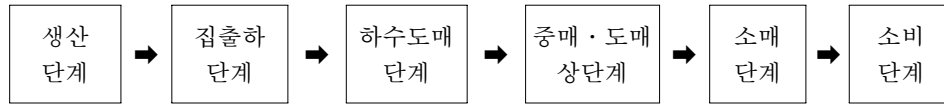
#### IV. 일본의 신선농산물 유통 및 수출입 현황

##### 1. 신선농산물 유통현황

일본에서의 신선농산물 유통경로는 품목별로 비슷한 형태를 나타내고 있다. 최근 채소류의 유통은 소비자들의 요구가 양적인 면을 탈피하여 품목의 다양화, 질을 중시하는 변화와 슈퍼마켓 등의 대형 판매점의 등장, 생산유통기술의 진보 등에 따라 크게 변하고 있다. 이전에는 각각의 소비지 시장과 그 주변산지가 유통의 주체였으나, 도시화의 진전, 고속도로망의 정비, 저운송의 보급 등에 따라 원격지의 산지가 형성되어 유통이 광역화 되었고, 연중 양질의 다양한 채소가 출하되고 있다. 소형냉장컨테이너 등을 이용한 한국에서 일본으로 신선농산물의 수출은 이와 같은 일본 내에서의 유통의 광역화의 연장선상에서 고려할 수 있다.

소비자들에게 전달되는 청과류의 대부분이 도매시장을 경유하여 유통되고 있는데 이와 같은 유통경로를 살펴보면 <그림 6>과 <그림 7>과 같다.

일본의 청과류 유통경로는 우리나라와 유사한 형태를 보이고 있으며, 크게 다음과 같이 6단계 및 6가지의 형태로 나눌 수 있다. 일본의 청과물 유통경로는 생산단계, 집출하단계, 하수도매단계, 중매·도매단계, 소매단계, 소비단계 등 6단계의 범위 내에서 유통된다.



<그림 6> 청과물의 유통경로(1)

또한 일본의 청과물 유통형태는 대체로 다음과 같은 6가지의 형태로 나눌 수 있다.

첫째, 산지의 재배농가에서 직접 소비지 도시의 소비자를 호별 방문하여 판매하는 형태로서, 이 형태는 정확한 물동량 등을 파악하기는 어려우나 상당량이 될 것으로 판단된다.

둘째, 우리나라의 5일 시장과 같은 형태로서 현재에도 일본의 오래된 시골에서는 이런 형태의 거래가 이루어진다.

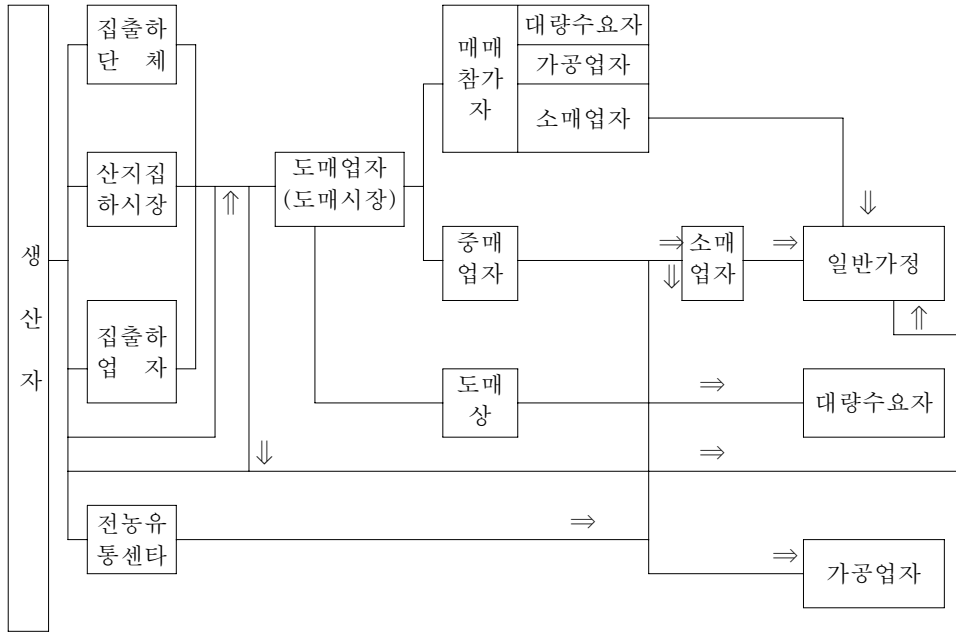
셋째, 산지 수집상의 포전매매형태로서 이렇게 수집된 물량은 주로 대도시의 시장으로 출하되는데, 채소류의 수집이 완화기조로 들어선 1980년대부터 점차 감소하고 있으나, 현재에도 오사카나 효고현 지역의 양파, 관동주변지역의 무·배추 등에서 이러한 유통형태를 볼 수 있다.

넷째, 생산자가 생산한 채소를 가까운 도매시장으로 직접 출하하는 형태로서 일반적으로 대도시 근교산지나 지방의 중심도시주변 농촌지역에서 볼 수 있는 형태이다.

다섯째, 생산농가가 공동출하단체를 조직하여 도매시장에 출하하는 형태로서 생산자 단체가 각 지역별로 집하·선별·규격화·수송·시장선택 등의 유통기능을 공동으로 운영함으로써 판매이점을 극대화시키는 이 형태는 1970년대 이후 급속히 전개되어 현재 채소류 유통의 가장 일반적인 형태로 정착되어 있다.

여섯째, 생산농가 또는 출하단체가, 소비자 단체·슈퍼마켓 등에 직접 출하하는 형태로서 소위 「산지 직출하」라는 새로운 유통 형태이다.

생산자와 가공업체간에 원료채소의 계약거래도 행해지고 있는데 주로 가공용 토마토나 절임용 무 등에서 일반적으로 볼 수 있다.



<그림 7> 청과물의 유통경로(2)

## 2. 일본의 신선농산물 수출입 현황

1994년 일본의 농림수산물 수출액은 총 2,894백만불로서 전년비 3.9% 증가했다.

1994년 일본의 농림수산물 수입액은 엔고의 영향으로 전년대비 13.2% 증가한 69,417백만불을 기록했다.

농산물이 1994년 기준으로 전년대비 19.0% 증가 하였고, 수산물은 전년 대비 14.3% 대폭 증가한 반면, 지난해 수입량이 급증했었던 임산물은 전년대비 0.9% 소폭 감소하였다. 국가별로 보면, 중국으로부터의 수입증가가 두드러졌으며, 수입액 상위국가들의 경우, 수입액은 증가한 반면, 수입세어는 저하됨으로써 수입선이 다변화되는 경향을 나타내고 있다.

품목별 수입실적의 경우, 순위 면에서는 작년도와 별 차이 없게 나타났으나, '93년 100% 증가했던 합관은 5.5% 감소했고 '93년 흉작으로 인해 쌀수입이 34배 증가한 14억불을 기록하였다.



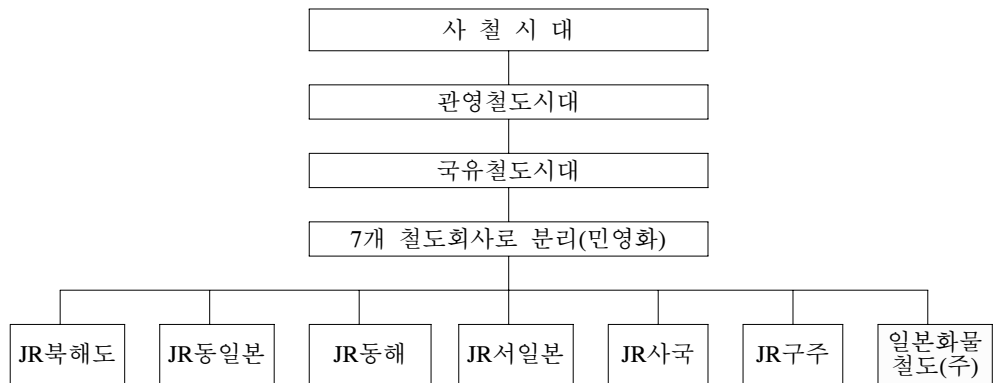
## V. 일본의 소형 냉장컨테이너 관리·운영 현황

### 1. 소형 냉장컨테이너 관리운영업체 현황

일본에서 소형 냉장컨테이너를 관리운영하는 대표적인 업체로는 일본통운, 일본화물철도(JR)주식회사, 안마(YANMAR)주식회사 등이 있다. 일본통운은 우리나라의 화물운송업체인 대한통운과 유사한 화물운송업체로서 현재는 안마(YANMAR)사로부터 12피트 소형 냉장컨테이너를 리스로 구입하여 운영중에 있다. 일본화물철도주식회사는 지역별로 구분하여 영업을 실시하고 있는 북해도 여객철도주식회사(JR북해도), 동일본여객철도주식회사(JR동일본), 동해여객철도주식회사, 서일본여객철도주식회사(JR서일본), 사국여객철도주식회사(JR사국), 구주여객철도주식회사(JR구주)의 여객철도주식회사와는 다르게 전국을 영업범위로 하는 단일의 철도화물 운송업체이다.

일본 철도는 처음에는 사철로 시작되었다. 구주철도는 1889년 12월 11일 영업을 개시하였다. 그후 1906년 3월 31일 국유법이 발효되어 관영철도시대를 맞이하였다. 1949년 6월 1일부터는 우리나라의 공사화에 해당하는 국유철도시대로 전환하였다. 1987년 4월 1일부터는 전국의 철도회사가 7개의 철도회사로 분리됨과 동시에 민영화되었다.

안마(YANMAR)주식회사는 안마디젤주식회사가 주간사이며, 자사에서 생산한 제품을 판매도 하지만, 리스사를 통한 리스판매도 한다.



<그림 8> 일본철도의 역사 및 체제

## 2. 소형 냉장컨테이너 유통체계 분석

12피트 소형 냉장컨테이너는 세계적으로 일본에서 유일하게 사용되는 컨테이너로서 1987년 JR화물의 고부가가치수송의 일환으로서, 소비자의 「고선도」, 「건강」, 「안정」 등을 지향하여 탄생함. 그 이후 도시의 공해문제, 노동인구의 고령화, 운수성에 의한 모델운반정책의 추진, 유통코스트 절감체계강화등 사회적으로도 의의가 있는 수송수단으로 하여 육성하고 있다.

일본 내에서 소형 냉장컨테이너의 유통은 주로 북해도나 구주남부 가고시마 또는 오키나와 등지에서 생산된 청과물 등을 경제적이고, 신선한 상태를 유지하여 동경, 오오사카 등 대도시 소비지까지 수송하는데 사용되었다.

냉장컨테이너의 필요성을 검토하기 위하여 북해도의 생산농가에서 동경의 소비지까지 신선채소류를 비행기와 냉장컨테이너로 수송하였을 때의 편익을 비교 검토하면 다음과 같다.

- 수송지역은 홋카이도에서 동경까지로 함.
- 소요일수는 비행기가 1.5일, 냉장컨테이너를 사용하여 JR철도를 이용하는 경우 3일 소요
- 유통체계
  - 비행기 : 생산농가 ⇨ 시치로폴 ⇨ 농협냉장창고저장 ⇨ 육상수송(비행장까지) ⇨ 비행기수송 ⇨ 육상수송(소비지까지) : (생산농가에서 농협창고까지 선도유지가 어려움)
  - 철 도 : 생산농가 ⇨ 냉장컨테이너에 적재 ⇨ 육로수송(단거리) ⇨ JR철도수송(장거리) ⇨ 육상수송(소비지까지) : (냉장컨테이너 사용, 생산농가부터 신선유지가 가능)

비행기수송 시 문제점으로는 발포스치로폴을 사용하여야 하며, 냉장 컨테이너와 비교하여 신선도유지가 어렵다. 냉장컨테이너에 의한 수송 시 비행기에 비하여 수송기간이 더 많이 소요되나, 냉장상태로 신선도를 유지하기 때문에 문제없음, 즉 비행기와 냉장컨테이너에 의한 철도수송 시 기간차이 1.5일 정도는 큰 문제가 되지 않는다. 비행기로 수송 시 신선도유지 및 신선도 점검이 어려우나, 냉장컨테이너 수송 시 냉장상태점검장치 및 출력기록기에 의하여 신선도 점검이 가능하다. 또한 JR형 냉장컨테이너의 경우 JR 관리번호를 부여 받음으로서

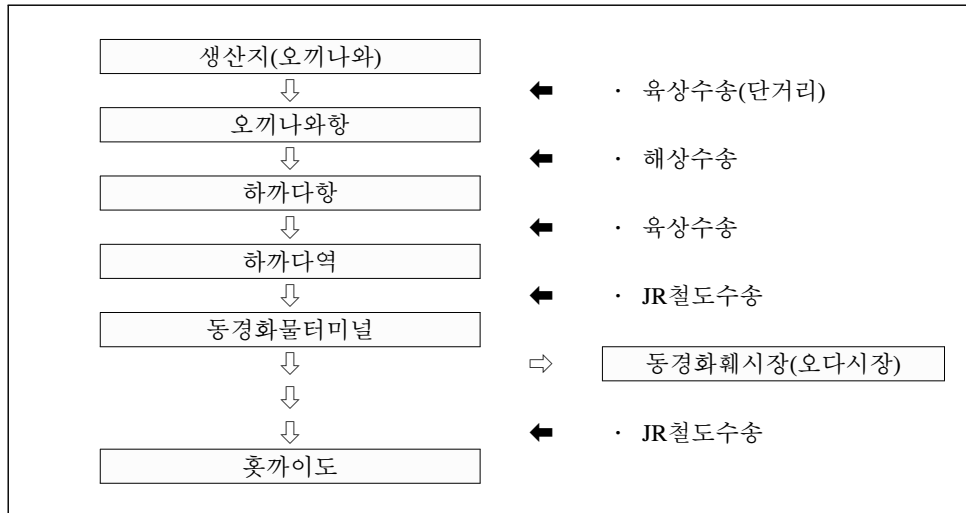
일본내 관리운영실태 즉시 파악이 가능하다.

<표 1> 일본의 비행기와 냉장 컨테이너의 수송비교

구분	비행기	냉장컨테이너
수송지역	홋카이도 ⇨ 도쿄	· 홋카이도 ⇨ 도쿄
소요일수	1.5일	3일
유통체계	· 생산농가 ⇨ 시치로폴 ⇨ 농협냉장창고저장 ⇨ 육상수송(비행장까지) ⇨ 비행기수송 ⇨ 육상수송(소비지까지): (생산농가에서 농협창고까지 신선도유지가 어려움)	· 생산농가 ⇨ 냉장컨테이너에 적재 ⇨ 육로수송(단거리) ⇨ JR철도수송(장거리) ⇨ 육상수송(소비지까지): (생산농가부터 신선유지가 능)
문제점	· 비행기수송시 발포스티로폼을 사용 해야 함 · 빠른수송이라도 신선도 유지가 중요함	· 비행기에 비하여 수송기간이 더 많이 소요되나, 냉장상태로 신선도를 유지하기 때문에 문제 없음.
특징	신선도 점검이 어려움	· 냉장상태점검 : 기록출력기(30분 간격으로기록된 자료, 에러시 번호로 표시됨)
장점	· 관리운영실태 즉시파악 어려움	· 일본 내 관리운영실태 즉시파악 가능(JR 관리번호 부여 받음)

일본 내 오키나와에서 동경까지 절화류를 비행기로 수송하는 경우 난은 상품가격이 비싸기 때문에 경쟁력이 있으나, 국화의 경우는 가격이 비교적 저렴하기 때문에 동경까지 수송에서 신선도 유지 및 경쟁력을 갖기 위하여 냉장컨테이너를 이용한 물류절감이 필요하다.

냉장컨테이너를 사용한 국화의 유통경로를 살펴보면 오키나와 생산지에서 냉장컨테이너에 적재하여 항구까지 육로로 수송하고, 오키나와항에서부터 후쿠오카 하카다항까지 배로 수송하고, 하카다역부터 동경화물터미널까지는 JR철도를 이용하여 수송한다.



<그림 9> 냉장컨테이너를 사용한 유통경로

## VI. 소형 냉장컨테이너의 도입 및 효율적인 운영방안

### 1. 소형 냉장컨테이너 도입의 필요성

우리나라 신선농산물의 주요 수출국인 일본의 시장특성은 소량 다품종 구매 형태로서 이를 충족시키기 위한 수출 수송체계의 개선이 필요하다.

수출시 신선농산물은 생산지에서 소비지까지 신선상태를 유지하기 위하여 보냉 또는 냉장컨테이너를 이용한 수송이 절대적으로 필요하다. 현재 신선농산물의 수출에 사용하고 있는 최소단위 컨테이너 운송용기인 20피트 컨테이너로서는 소량다품목을 냉장컨테이너에 적재할 경우 수송 시 품목별 적정보관 온습도 차이에 따라 신선도 유지가 어렵고, 수시로 다수지역에 수송하는 것이 어렵다. 또한 소량화물을 20피트, 40피트 등과 같은 대형 컨테이너로 운송할 경우 공적 운임(Dead Freight)이 발생하여 수송비가 과다하게 지출됨으로써 우리 신선농산물의 수출경쟁력이 악화되고 있는 실정이다.

한편, 우루과이라운드(UR)협상의 타결과 세계무역기구(WTO)체제의 출범으로 농산물 분야의 전면적인 수입개방에 직면한 우리나라는 농수산물 분야의 지속

적인 발전과 성장을 위해서는 고부가가치 농산품인 신선농산물의 수출을 통한 농가의 소득안정은 물론 신선도 유지와 품질 차별화로 국제경쟁력을 강화하여 신선 농수산물의 수출을 증대하는 것이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

생산지에서 소비지까지 농산물의 신선상태를 유지하기 위해서는 생산단계에서 소비단계까지 냉장상태에 의한 일관수송체계가 필요한데 특히 우리나라의 농가는 생산·집하지역에서 냉장창고의 시설이 미비한 실정이다. 따라서 소형 냉장컨테이너가 운영된다면 일본에 비하여 농산물 생산집하지의 신선도 유지를 위한 냉장시설의 미비점을 보완할 수 있으며, 또한 움직이는 냉동창고로서의 역할을 수행함으로써 우리나라 신선농산물 수출증대 효과를 더욱 가속화 시킬 수 있다.

앞으로 우리나라 신선농산물의 대일본 수출은 생산지에서 소비지까지 신선상태를 유지하여 수송한다면 증가할 것으로 전망되며, 또한 농가의 소득증대 차원에서 소형 냉장컨테이너의 도입이 필요한 것으로 판단된다.

우루과이라운드(UR)협상의 타결과 세계무역기구(WTO)체제의 출범으로 농산물 시장의 완전 개방 이후 수출증대를 위한 농산물 생산농가에 대한 직접적인 지원은 불가능함으로써 소형 냉장컨테이너의 도입 및 관리·운영을 통한 신선농산물 수출의 활성화로 간접 지원효과를 증대시킬 수 있다.

## 2. 소형 냉장컨테이너의 효율적인 운영방안 제시

### 2.1 관리·운영상의 고려사항

#### 2.1.1 운영현황

소형 냉장컨테이너는 부산과 시모노세끼를 정기적으로 운항하는 페리선을 통하여 운영되고 있으며, 부관페리에는 컨센트 설치 선석 11개 포함하여, 드라이와 냉동컨테이너를 합하여 최소한 1일 20석이 확보되어 있고, 최고 40~50개 선석이 가능하다. 소형 컨테이너의 추가도입 시 선석문제는 소형 냉장컨테이너 사업이 공공성의 특성을 가진 국가정책적인 사업이므로 부관페리사와의 협의에 의하여 또는 다른 선박회사와의 협의에 의하여 선석의 확보는 가능한 것으로 판단된다.

부관페리에 냉장컨테이너를 선적할 때 소형 냉장컨테이너는 고가장비로서 특별히 관리하여 부관페리 선적 시 최우선으로 선적하도록 배려하나, 일본 시모노

세계항에서 하역 시 제일 늦게 하역하기 때문에 검역이 지연되는 문제점이 종종 발생된다. 따라서 부산에서 컨테이너 선적 시 일본항에서 먼저 하역되도록 늦게 선적하도록 하는 것이 바람직하다. 부관페리의 총선적 가능물량은 20피트 컨테이너로 100대 물량인 100TEU이다.

### 2.1.2 통관 시 고려사항

일본으로 신선농산물을 수출할 때 통과해야할 중요한 절차 중의 하나가 통관의 문제이다. 일본에서 수입통관 시 일본 측의 식품검역을 받아야 한다. 일본 농림수산업 식물관역과에서 실시하는 식품검역 후 검역증을 발급받아야만 일본 세관의 통관이 가능하다. 만약 최근 동일품목에 대하여 양호한 통관실적이 통관 실적 있으면 향후 6개월 동안은 검역강도 강하지 않다는 특성도 있다. 그러나 이와 같은 검역의 강도는 일본으로의 농산품 수출시 참고적인 사항이고, 항상 검역의 완벽한 통과를 위하여 노력을 기울여야 한다.

부관페리 또는 관부페리는 매일 오후 6시에 부산항을 출발하여 8시간이 지난 오전 2시에 시모노세키 외항에 도착하여 정박한다. 오전 7시에 시모노세키 외항을 출발하여 오전 8시 30분에 시모노세키 국제컨테이너터미널에 도착하여 하선 및 하역작업이 이루어진다.

화물하역작업이 완료된 후 오전 10시30분경 수입농산물에 대한 식품검역이 이루어진다. 식품검역은 일본 농수산업 식물관역소에서 2명의 직원이 하역부두로 출장나와 수입업자의 입회하에 이루어진다. 그러나 보통 입회자는 수입업자가 의뢰한 통관업자나 복합일관수송업자가 담당하는 것이 일반적이다. 식물검역 결과 통과가 되면 오전 중에 식물검역증이 발급되고, 오후 일찍 세관검사를 실시함으로써 통관에 따른 모든 절차가 끝나게 된다. 통관절차를 마친 컨테이너화물은 시모노세키역으로 수송되어 동경행 정기화물열차인 오후 4시 30분 또는 오후 7시 10분 열차로 동경으로 수송된다.

동경으로 수송되는 컨테이너는 다음날 오전 10시 33분과 오후 1시 45분에 각각 동경화물터미널에 도착한다. 도매시장에는 오후 12시 이전까지 반입되며, 과일 및 야채는 다음날 7시 20분부터 8시 20분 사이에 경매되며, 화훼류는 9시부터 12시 사이에 경매를 실시하여 소비자에게까지 판매가 된다.

<표 2> 일상적인 통관절차(시모노세끼항 기준)

구 분	통관내용	경과일수
입항 및 하역	○ 08 : 00 ⇨ 시모노세끼항에 입항 및 하역	1일
식물검역	○ 10 : 30 ⇨ 식물검역 후 오전중 식검증명서 발 급받음.	
세관검사	○ 오후시간에 실시	
열차수송	○ 시모노세끼역(16 : 30 또는 19 : 10)열차로 동경으로 출 발함	
	○ 동경화물터미널에 도착(다음날 10 : 33 또는 13 : 45)	2일
도매시장반입	○ 오후 12 : 00이전에 도매시장에 반입	
경매	○ 07 : 20~08 : 20 ⇨ 과일 및 야채경매	3일
	○ 09 : 00~12 : 00 ⇨ 화훼류 경매	3일

주 : 경과일수는 당일 포함.

한국에서 일본의 시모노세끼항으로 수입되는 12피트 냉장컨테이너 수입품 식품검역 현장조사사항을 살펴보면 <표 3>과 같다.

수입물품은 10kg 단위의 골판지상자로 포장된 오이와 5kg 단위의 골판지상자로 포장된 가지로서, 이 농산품은 첫째 날 오후 6시 부산항을 출발하여 둘째 날 오전 8시 30분에 시모노세끼항에 도착한 화물이다. 식품검역은 오전 10시 30분 일본통운 직원 1명의 입회하에 농수산성 식물방역소 직원 2명이 실시하였다.

검역방법은 컨테이너야드에 적재된 냉장컨테이너 옆에 나무팔레트를 5단으로 적재하여 검사대를 만들어 샘플로 선정된 박스를 오픈하여 하나씩 시각검사를 실시하였다. 검역결과는 가지에서 벌레가 1마리 검출되었고, 검출된 벌레는 검사실에서 정밀 검사 후 방역여부 결정을 결정하게 되는데, 검사결과 벌레가 살아 있는 것으로 판명되어 방역하기로 결정하였다. 그러나 방역대기물량의 과다로 당일 방역은 어려워, 다음날인 셋째 날 오전에 방역을 실시한 후 오후 열차로 동경으로 수송하였다. 이와 같이 식물검역 후 하루가 지체되는 경우는 검역 후 방역지시가 취해지는 문제가 발생할 때, 오후에 동경으로 출발하는 열차시간 이전까지 훈증작업이 끝나지 않는 경우이다.

이와 같이 식물검역 후 방역의 조치가 내려지면 수입품의 품질저하는 물론 방역에 따른 방역비의 추가부담과 수송지체에 따른 신선도 저하 및 납기지연이라는 시간상의 손실도 발생된다. 그러므로 식물검역결과 방역의 조치는 수입품에 치명

적인 영향을 미치므로 한국 내 생산단계에서 철저한 품질 및 위생검사에 위한 농산품 선별 및 포장에 이루어지도록 적극적인 개선이 모색되어야 한다.

한편 식품검역 시 오이, 가지상태는 가지의 경우 5kg 박스를 10단 적재하였으며, 박스 상태는 양호한 것으로 조사되었다. 그러나 10kg 박스로 10단 적재된 오이의 경우에는 하부에서 5박스까지 찌그러져 있었다. 이와 같은 문제점은 습기가 원인이 될 수도 있으며, 또는 오이 포장용 골판지 상자가 약하기 때문에 발생되므로, 무게를 견딜 수 있는 강한 상자를 오이 포장에 사용하는 것이 바람직하다. 즉, 농산물 포장재는 농산품의 포장단위에 따라 경제적이며 적절한 강도를 가진 상자를 사용하는 것이 필요하다.

컨테이너를 열었을 때 오이 선도상태는 좋지 않은 것으로 나타났다. 이러한 상태는 생산지에서 수확 후 바로 냉장처리를 하지 못하고 일정 시간 후 냉장탑차로 발송되어 상온상태에서 일정시간 노출되었기 때문인 것으로 판단된다. 이와 같은 선도저하 문제는 생산집하지에 저온창고를 설치하여 생산 후 수송 전까지 냉장상태로 보관하도록 하거나, 본 연구과제의 대상인 소형 냉장컨테이너를 활용하여 생산집하지에서 움직이는 냉장창고로서의 역할을 하도록 운영한다면 해결될 것으로 판단된다.

<표 3> 12피트 냉장컨테이너 수입품 식품검역

구 분	조사내용	비 고
수입물품	○ 오이(10KG), 가지(5KG)	
검역기관	○ 농수산성 식물방역소(2명)	
입회기관	○ 일본통운 직원 1인	
검역방법	○ 냉장컨테이너 옆에 나무팔레트를 5단적재하여 검사대를 만들어 샘플로 선정된 박스를 오픈하여 하나씩 시각검사를 실시함.	
검역결과	○ 가지에서 벌레 1마리 검출	
조치사항	○ 검출된 벌레를 검사실에서 정밀검사 후 방역여부 결정	
검사결과	○ 벌레가 살아 있는 것으로 판명되어 검역하기로 결정	
방역계획	○ 방역대기물량의 과다로 당일 방역은 어려움. 다음날(2월 6일) 오전에 방역을 실시한 후 오후열차로 下關 ⇨ 東京으로 수송	
방역비	○ 방역창고에 입출고하는 하역비포함 비슷한 농산물과 같이 방역하게 되면 상대적으로 방역비부담이 절감됨.	○ 식검결과 방역실시로 1일 지연됨



시모노세끼항의 방역작업장은 페리컨테이너야드와 남성페리부두 2곳에 각각 2동씩 4동이 있으며, 신선농산물에 대한 훈증작업은 청산가스로 30분간 훈증을 한다. 훈증작업 시 훈증대상 상품박스에 구멍이 있는 경우는 그대로 훈증작업을 실시하나, 구멍이 없는 경우 박스를 열어서 훈증함으로써 많은 시간 및 비용이 소요된다.

### 2.1.3 통관 후 문제점

수입신선농산물에 대한 일본식품검역 및 세관통관을 거친 이후 일본 내에서 물류흐름상 컨테이너 운송 시 큰 어려움은 없는 것으로 조사되었다. 일본에서의 컨테이너 수송은 육상수송과 철도수송 및 해상수송이 적절히 연결되어 각각 지역활을 충분히 수행하고 있다. 따라서 본란에서는 신선농산물을 12피트 소형냉장컨테이너로 수송하여 일본 내로 운송 시 바람직한 의사결정을 할 수 있도록 일본국내의 물류현황을 참고적으로 살펴보면 다음과 같다.

### 2.1.4 JR철도로 화물수송 시 고려사항

JR철도로 화물수송 시 큰 어려움은 없다. 부산에서 시모노세끼까지 운항하고 있는 부관페리나 관부페리 정기선과 부산에서 하카다항까지 운항하고 있는 가멜리아 정기선을 이용하여 소형 냉장컨테이너를 운송할 때 연계가능한 JR화물열차 운송현황을 살펴보면 <표 4>과 같다.

시모노세끼역발 동경화물터미널까지 운행하고 있는 정기 JR화물열차는 세 가지 종류가 있다.

- 450열차 : 6시 50분 출발 ⇨ 다음날 0시 30분 도착
- 1070열차 : 10시 30분 출발 ⇨ 다음날 10시 33분 도착
- 1782열차 : 19시 10분 출발 ⇨ 다음날 13시 45분 도착

시모노세끼에서 동경화물터미널까지 거리는 1,110km이며, 수송경과일수는 2일이 소요된다.

후쿠오카화물터미널발 동경화물터미널까지 운행하고 있는 정기 JR화물열차는 다섯가지 종류가 있다. 후쿠오카화물터미널발 동경화물터미널까지 거리는 1,185km로서 시모노세끼역에서보다는 거리가 75km멀고, 수송경과일수는 2일이 소요되므로, 시모노세끼역과 비슷한 수송현황을 보이고 있다.

&lt;표 4&gt; JR화물열차 운송현황

출발역	열차번호	하역선출선시각 (출발시각)	중계역	도착역	(도착시각) 하역선 입선시각	수송일수	운임 (천엔)	거리(km)
시모노 세끼역	450	6 : 50 (7 : 17)	-	동경화물 터미널	(0 : 17) 0 : 30	2	60	1110
	1070	16 : 30 (16 : 56)	-	동경화물 터미널	(9 : 59) 10 : 33	2	60	1110
	1782	19 : 10 (19 : 32)	-	동경화물 터미널	(13 : 12) 13 : 45	2	60	1110
후쿠오 카화물 터미널	1054	1 : 03 (1 : 33)	-	동경화물 터미널	(19 : 44) 20 : 04	1	60	1185
	1056	23 : 57 (0 : 44)	-	동경화물 터미널	(21 : 05) 21 : 43	2	60	1185
	1068	17 : 21 (18 : 02)	-	동경화물 터미널	(13 : 12) 13 : 45	2	60	1185
	1150	22 : 07 (23 : 28)	-	동경화물 터미널	(18 : 34) 19 : 19	2	60	1185
	1150	22 : 07 (23 : 28)	-	동경화물 터미널	(21 : 57) 22 : 41	2	60	1185

자료 : 1. 일본화물철도주식회사, JR영업안내.

#### 2.1.5 동경화물터미널에서의 고려사항

동경화물터미널 방문조사한 사항은 다음과 같다.

1일 400개 컨테이너가 들어오는데 12피트 냉장컨테이너는 1~2개 들어온다. 시모노세키(下關)에서 16 : 30에 출발한 열차는 동경터미널에 다음날 10 : 30분에 도착한다. 오이수입업자 오후 2~3시경 냉장탑차로 수입한 오이를 수송해 간다. YANMAR 컨테이너를 화물터미널에서 DOOR까지 가지고 가는 경우는 거의 없다. 따라서 컨테이너요금이 비싸기 때문에 일본 내에서도 많이 사용하고 있지 않다.

동경이남지방의 화물은 동경화물터미널로 도착하나, 홋카이도, 동북지방, 니카타지방의 화물은 스미다가와 터미널로 도착한다.

YANMAR 냉장 컨테이너의 사용이 활성화에 대한 일본통운의 담당자의 의견은 계속적으로 운영할 경우는 컨테이너의 가격이 비싸기 때문에 운영이 활성화될 것으로 생각되나 회전율이 떨어지면 손해를 볼 것으로 판단된다.

12피트 냉장컨테이너의 운행사이클은 보통 3일이 소요된다.

- ① 下關항 도착(08:30) ⇨ ① 下關역 출발(16:30) ⇨ ② 동경화물터미널 도착(10:30) ⇨ ② 동경터미널 출발(16:00~17:00) ⇨ ③ 下關역 도착

2.1.6 소형 냉장컨테이너를 통한 신선농산물 수출체계

소형 냉장컨테이너를 통한 신선농산물 수출체계현황은 <표 5>와 같다.  
부산 CFS에서 일본 동경 도매시장까지 보통 3일, 늦어도 4일이 소요된다.

<표 5> 신선농산물 수출체계 현황

단계별 수송	수송수단	소요일수	업무내용	비고
○출하예정일로부터 2일전 배차요청				
생산 및 집하장		1일(1일)	○ 대한통운12FT 전용트럭 투입 ○ 차상도 인수	
↓ ←	대한통운트럭			
부산 CY			○ CY명통지 ○ 수출신고(부산세관)	
↓ ←	대한통운트럭			
부산항FERRY 부두			○ 부산출항 18:30	
↓ ←	부관페리 (관부페리)	2일(해송 1일)		
일본 항 (하관, 하카다)			○ 일본도착 익일 08:30 ○ 통관, 수송을 위한 조작	
↓ ←	일본통운트럭	3일(통관 1일)	○ 일본통운(주) 업무전담	
일본철도역	JR철도	4일(1일)		
↓ ←			○ 도착통지 및 수요처 요청에 의거 배달	
수요처 (동경 등 도착역)				
↓ ←	일본통운트럭	5일(1일)		
수요처(도매시장, 수입자 등)			○ Empty container 한국반송준비	

주 : 1. ( )안 숫자는 해당업무의 소요일수임.  
2. 컨테이너의 일본에서 한국으로의 반송은 수출의 역순임.

## 2.2 소형 냉장컨테이너 운영의 활성화 방안

농수산물 수출전용으로 12피트 소형냉장컨테이너를 도입하여 활성화 할 경우, 농수산물 수출용 쾌속 운반선을 건조·운영하는 계획과 연계하여 소형냉장컨테이너의 운영을 활성화 시킬 수 있다.

농수산물 수출용 쾌속 운반선을 건조·운영할 경우 취급 수출물량의 95%가 부산항에 편중됨으로서, 물류의 효율성이 떨어지고 있는 현상을 전남북의 물량과 경북 및 강원도지역 물량을 광양, 목포등과 경북 및 강원도의 적절한 지역에 컨테이너항이 개항되어 사용 가능 시는 내륙운송시간이 단축되어 수출물류비용을 절감하고, 유통시간을 단축함으로써 수출농산물의 신선도를 증대시켜 한국의 신선농산물에 대한 수출증대를 제고할 수 있다.

이와 같은 농수산물 수출용 쾌속 운반선을 건조·운영하여 12피트 소형 냉장 컨테이너 운영의 활성화를 도모하기 위해서는 쾌속운반선을 통한 정기 수출물량이 확대, 생산·수출물류체계의 확립, 운영에 대한 지방자치단체들의 적극적인 참여 등의 기반여건조성이 필요하다. 또한 과실, 과채, 채소, 화훼 등 부류별로 수출물류시의 저장성 및 신선도 유지를 위해서 공동선별·포장과 생산·집하, 선별, 포장 시 철저한 품질관리, 저온창고 및 저온차량 또는 저온 컨테이너에 의한 운송체계 확립, 12피트 소형냉장컨테이너 수송 등 컨테이너 단위의 수출물량 확대 등이 절대적으로 필요하다.

현재로는 농산물 수출물량이 소량 다품목이고, 컨테이너 단위의 수출물류체계가 미흡하여 수출물량의 확보에 어려움이 있고, 쾌속운반선 건조·운영사업은 많은 자금소요와 업무의 전문성이 요구되는 사업으로서 당장의 실행가능성은 없으나, 농산물물류체계의 혁신이라는 차원에서 12피트 소형냉장컨테이너의 수요가 확대될 경우, 소형 냉장컨테이너 운영과 직접적으로 연계하여 전용운반선 운영방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

## VII. 결 론

UR협상의 타결과 WTO체제의 출범으로 농산물 분야의 전면적인 수입개방에 직면한 우리나라는 농수산물 분야의 지속적인 발전과 성장을 위해서는 신선 농산물의 수출을 통한 농가의 소득안정은 물론 신선도 유지와 품질 차별화로 국제경쟁력을 강화하여 신선 농수산물의 수출을 증대하는 것이 절실히 요구되고

있는 실정이다.

따라서 우리나라 신선 농수산물 유통상의 제약요인을 극복하고 경제성과 신선도를 유지하면서 수출경쟁력을 강화하기 위해서는 운송수단의 소형화를 통한 수출물류비용 절감 및 고품질화가 절실히 요청되고 있으며 이와 같은 요청에 의하여 신선농산물 수출수송체계 개선방안의 일환으로 소형 냉장컨테이너의 필요성이 대두된다.

농산물 시장의 완전 개방 이후 수출증대를 위한 농산물 생산농가에 대한 직접적인 지원은 불가능하므로 소형 냉장컨테이너의 도입 및 관리·운영을 통한 신선농산물 수출의 활성화로 간접 지원효과 증대할 수 있다.

## 참고문헌

1. 김용갑 외(2003. 7), 광양항 3단계 3차 컨테이너부두 민간제안사업 화물추정 연구, 물류경영연구원.
2. 노경호 외 3인(1996. 3), 신선농산물 수출 수송체계 개선방안 연구, 농수산물 유통공사.
3. 노경호 외(1996. 10), 주요 채소류의 생산예측모형 개발, 한국산업경제연구원.
4. 노경호(2006. 2), 물류비산정을 위한 기준설정에 관한 연구, 대림대학 논문집.
5. 노경호(2008. 2), 복합화물터미널 조성 및 운영에 관한 연구, 대림대학 논문집.
6. 노경호(2004. 2), 컨테이너터미널 마케팅전략 수립에 관한 연구, 대림대학 논문집.
7. 일본화물철도주식회사, JR영업안내

## Abstract

### A Study on the Export Logistics System Improvement of Fresh Agriculture Products

Roh, Kyung-ho\*

This study tries to find out the reasonable improvement method of the export logistics system for fresh agriculture products.

Export logistics system improvement of fresh agriculture products rationalized the export network covering the export and import of fresh agriculture products from producers to end customers and realized cost reduction and profit maximization. We are also operating our very own comprehensive logistics system that maximizes customer satisfaction.

Supporting the entire logistics process starting from the collection, unloading, sorting, packaging, customs clearing, and information up to comprehensive logistics services, the export logistics system of fresh agriculture products realized a comprehensive transport system that uses 12 feet cool container.

We have successfully reduced logistics costs through efficient operation in the export logistics system of fresh agriculture products.

Key Words : Export Logistics System, Fresh Agriculture Products

---

\* Professor, Series of Management Information Systems, Daelim College