

수시연구 2017-06

한 · 중 · 일 신선물류산업 활성화 방안

How to Promote the Cold Chain Industry of
Korea, China and Japan

2017. 12.

장홍석 · 정명화 · 이지은 · 홍혜수 · 황규환



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

보고서 집필 내역

〈연구책임자〉

장홍석 : 제1장, 제2장 1절, 2절, 3절에서 한국편, 제4장

〈연구진〉

정명화 : 제3장 제1절

이지은 : 제2장 1절, 2절, 3절에서 일본편, 제3장 3절

홍혜수 : 제2장 1절, 2절, 3절에서 중국편, 제3장 2절

황규환 : 제2장 3절에서 일본편, 제3장 3절

산·학·연·정 연구자문위원

장영수 (부경대학교 교수)

Gao Xiaoyun (중국교통부공로과학연구원, RIOH)

Nagata Kenta (일본국토교통성)

허남기 (해양수산부 사무관)

김승찬 (해양수산부 주무관)

* 순서는 산·학·연·정 순임

한·중·일의 관계는 역사적으로 오랫동안 상호 협력과 갈등의 연속이었다. 이러한 역사 속에서 중국의 개방개혁은 한·중·일 관계를 동아시아의 동반자로서 재인식시키면서 교역을 중심으로 활발한 경제적 협력이 오가고 있다. 그러한 대표적인 최근의 사례가 바로 ‘한·중·일 교통물류장관회의’라고 할 수 있다. 여기서 한·중·일은 통합적 물류 어젠다를 바탕으로 각국의 이해와 협력을 고려한 세부 어젠다(Agenda)들을 제안하고 있다. 한국은 3국간 신선물류 활성화를 통해 한·중·일 권역 내에서의 차별적인 신선물류 네트워크를 구축, 협력 동반자 관계를 제안하였으며, 한국해양수산개발원은 이러한 목적 달성을 위해 본 연구를 수행하였다.

연구의 내용을 살펴보면, 한·중·일 신선물류 대상품목의 수요는 전체적으로 늘어나고 있다. 단, 일본은 2010년대 초반 국가적 재난으로 신선물류 대상품목의 수요가 다소 정체되고 있으나 향후 도쿄올림픽 개최 및 경제회복세등으로 다시 증가할 것으로 예상된다. 그럼에도 불구하고 국제통계를 이용한 한·중·일 신선물류 대상품목의 교역량 추이는 예상했던 것만큼 증가하지 않고, 오히려 정체 내지는 약간 감소세를 보였다. 즉, 한·중·일 권역 내에서 신선물류 대상품목의 수요는 늘어나고 있으나 이 수요를 한·중·일을 제외한 제3국 혹은 제3지역에 의존하고 있는 것으로 추정할 수 있다. 이러한 문제의식 속에서 본 연구에서는 한·중·일 신선물류 활성화를 도모하기 위한 비전 및 8가지의 수행과제를 제안하고 있다.

한·중·일 교통물류장관회의에서 동 연구보고서가 제안하는 내용들이 3국의 동의를 얻어 구체적으로 실현되기를 바란다. 이를 통해 한·중·일 신선물류의 활성화를 도모함과 동시에 선진화를 바탕으로 하여 국제사회에서 신선물류 시장을 선도할 수 있는 표준이 되어야 한다.

동 연구는 진행 과정에서 한·중·일 간의 신선물류에 대한 통계적 불일치, 국가별 신선물류에 대한 접근 범위의 차이 등 다양한 국면에서 연구수행의 장애가 있었다. 그럼에도 불구하고 중국의 RIOH 연구기관과 CCLC 기구, 일본의 국토교통성, 한국의 해양수산부와 관련협회들이 물심양면으로 협력을

해주신 것에 대해 연구진을 대신하여 감사의 말씀을 전한다. 아마도 본 연구는 신선물류와 관련한 한·중·일 공동연구로는 처음 진행된 사례일 것이다. 이러한 협력 네트워크는 앞으로도 한·중·일 신선물류 연구에 핵심 자원이 될 것이기 때문에 한국해양수산개발원도 이러한 연구적 인연을 계속 이어나갈 계획이다.

마지막으로 동 연구를 수행한 연구책임자를 비롯한 연구진의 노고에 심심한 격려를 전하고 싶다. 더해서 동 연구가 수행되는 동안 자문을 아끼지 않으신 장영수 부경대 교수, Gao Xiaoyun 중국교통부공로과학연구원의 연구원, Nagata Kenta 일본국토교통성 담당관, 허남기 해양수산부 사무관, 김승찬 해양수산부 주무관에게도 감사를 드린다.

2017년 12월
한국해양수산개발원
원 장 양 창 호



요 약 · i

제1장

서 론 · 1

제1절 연구 배경 및 목적	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	2
제2절 연구 내용 및 추진체계	2
1. 연구 범위 및 주요 내용	2
2. 연구방법 및 추진체계	4
제3절 선행연구 검토	5
1. 선행연구	5
2. 선행연구와의 차별성	9

제2장

한·중·일 신선물류시장 현황 · 10

제1절 한·중·일 신선물류 현황	10
1. 한국의 신선물류시장 현황	10
2. 중국의 신선물류시장 현황	15
3. 일본의 신선물류시장 현황	18
4. 한·중·일 신선물류 대상품목 물량 규모와 산업생명주기	28
제2절 한·중·일 신선물류 교역 현황	31

1. 한·중·일 對세계 신선물류 교역 현황	31
2. 한·중·일 신선물류 교역 현황	39
제3절 한·중·일 신선물류 인프라 실태	47
1. 한국 신선물류 인프라 실태	47
2. 중국 신선물류 인프라 실태	53
3. 일본 신선물류 인프라 실태	58
4. 한·중·일 신선물류 인프라의 시사점	62

제3장

한·중·일 신선물류 관련 정책 및 제도 · 65

제1절 한국의 신선물류 관련 제도 및 정책	65
1. 물류정책기본법	65
2. 국가물류기본계획(2016~2025)의 개요	66
3. 국가물류시행계획(2017)	67
4. 한·중·일 콜드체인 민간협력 분야	68
5. 시사점	69
제2절 중국 신선물류 관련 제도 및 정책	70
1. 중국 신선물류 관련 주요 정책	70
제3절 일본 신선물류 관련 제도 및 정책	77
1. 일본 신선물류 관련 주요 정책	77
제4절 한·중·일 신선물류 정책 및 제도의 시사점	84

제4장

한·중·일 신선물류 정책 현안 발굴 · 86

제1절 한·중·일 신선물류 시장의 SWOT 분석	86
1. 연구 결과의 정리	86
2. 한·중·일 신선물류 통합적 SWOT	88
3. SWOT 분석의 전략화	93
제2절 주요 정책 현안	96
1. 비전과 목표	96
2. 중점현안	97

참고문헌 · 103

부록 · 107

부록 1 일본 현지 신선물류 협력회의	107
부록 2 중국 현지 신선물류 협력회의	108

〈표 1-1〉 주요 선행연구 검토 종합.....	8
〈표 2-1〉 한국의 주요 신선식품 생산량 현황.....	11
〈표 2-2〉 한국의 주요 신선식품 소비량(국내 공급량) 현황.....	11
〈표 2-3〉 한국의 주요 신선식품 대상품목의 신선물류(콜드체인화) 비중.....	12
〈표 2-4〉 한국의 인구 추이.....	13
〈표 2-5〉 인구 및 가족 구성 변화에 따른 식품 수요의 변화.....	13
〈표 2-6〉 한국과 선진 수산물류 인프라 구조 비교	14
〈표 2-7〉 중국의 주요 신선식품 생산량 현황.....	15
〈표 2-8〉 중국의 주요 신선식품 소비량 현황.....	16
〈표 2-9〉 일본의 주요 신선식품 생산량 현황.....	19
〈표 2-10〉 일본의 주요 신선식품 소비량 현황.....	20
〈표 2-11〉 일본 신선물류시장 규모와 전망.....	20
〈표 2-12〉 일본 신선물류 사업자 유형	23
〈표 2-13〉 한·중·일 신선물류 대상품목의 추이(국별 소비량 기준).....	28
〈표 2-14〉 한국 對세계 신선식품 수입 추이.....	32
〈표 2-15〉 한국 對세계 신선식품 수출 현황.....	32
〈표 2-16〉 한국 對세계 교역규모 및 단가.....	33
〈표 2-17〉 중국 對세계 신선식품 수입 현황.....	34
〈표 2-18〉 중국 對세계 신선식품 수출 현황.....	35
〈표 2-19〉 중국 對세계 교역규모 및 단가.....	36
〈표 2-20〉 일본 對세계 신선식품 수입 현황.....	37
〈표 2-21〉 일본 對세계 신선식품 수출 현황.....	37
〈표 2-22〉 일본 對세계 교역규모 및 단가.....	38
〈표 2-23〉 한·중 신선식품 교역규모(수출+수입, 한국 기준) 추이.....	41
〈표 2-24〉 한·중 신선식품 교역규모 및 비중.....	41
〈표 2-25〉 한·일 신선식품 교역규모(수출+수입, 한국 기준) 추이.....	42
〈표 2-26〉 한·일 신선식품 교역규모 및 비중.....	43
〈표 2-27〉 중·일 신선식품 교역규모(수출+수입, 중국 기준) 추이.....	44
〈표 2-28〉 중·일 신선식품 교역규모 및 비중.....	45
〈표 2-29〉 한·중·일 신선식품 교역규모 및 비중.....	46

〈표 2-30〉 한국 냉동냉장창고 현황 추이·····	48
〈표 2-31〉 한국의 수도권과 부산지역 냉동냉장창고 비교·····	49
〈표 2-32〉 한국 차종별 화물자동차 등록 현황 추이(12월말 등록 기준)·····	52
〈표 2-33〉 중국 전국 냉동냉장창고 보관 규모의 추이·····	54
〈표 2-34〉 주요국의 1인당 냉동냉장창고 규모·····	56
〈표 2-35〉 일본의 냉동냉장창고 인프라·····	59
〈표 2-36〉 일본의 창고 소관 면적·용적, 입고량, 평균 월말 재고량, 연간 회전수의 추이··	60
〈표 2-37〉 2007-2016년 일본의 트럭 보유량 추이·····	62
〈표 2-38〉 한·중·일 냉동냉장창고 보관능력 대비 인구 및 대상품목 소비량(2016년 기준)·	62
〈표 3-1〉 농산물콜드체인발전계획 주요 업무 및 중점 프로젝트·····	70
〈표 3-2〉 2016년 중국 중앙정부 신선물류 관련 정책·····	72
〈표 3-3〉 2016-2017년 중국 지방정부 신선물류 관련 정책 모음·····	74
〈표 3-4〉 일본 창고업법에 의거한 냉장창고 설치 기준 개요·····	76
〈표 3-5〉 일본 냉동식품 보관온도 기준·····	77
〈표 3-6〉 일본의 종합물류시책(2013-2017)의 방향과 내용·····	79
〈표 3-7〉 일본의 차기 종합물류시책 직면 과제·····	80
〈표 4-1〉 일본 농림수산성의 ‘글로벌 밸류체인 전략-Made WITH Japan’·····	91
〈표 4-2〉 중국에 진출한 글로벌 식품기업과 다국적 물류기업 실태·····	92
〈표 4-3〉 ‘한·중·일 신선물류 민관 소통 플랫폼 만들기’ 사업내용과 추진방향·····	98
〈표 4-4〉 ‘한·중·일 교통물류장관회의 내 신선물류 어젠다화’ 사업내용과 추진방향·····	98
〈표 4-5〉 ‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’ 사업내용과 추진방향·····	99
〈표 4-6〉 ‘한·중·일 물류인적 자원 교류 활성화’ 사업내용과 추진방향·····	100
〈표 4-7〉 ‘3국 신선물류 통합정책수립과 통계 정립’ 사업내용과 추진방향·····	101
〈표 4-8〉 ‘한·중·일 신선물류 식품 공동 R&D’ 사업내용과 추진방향·····	101
〈표 4-9〉 ‘한·중·일 콜드체인 투자사 우선협상 대상자화’ 사업내용과 추진방향·····	102
〈표 4-10〉 ‘한·중·일 신선물류 진흥 기구의 설립’ 사업내용과 추진방향·····	102

» 그림목차

〈그림 1-1〉 본 연구의 수행체계.....	4
〈그림 2-1〉 중국 유통채널별 과채류 유통 비율.....	17
〈그림 2-2〉 일본 신선물류시장 규모와 전망.....	21
〈그림 2-3〉 일본의 저온물류시장 규모(광의와 협의)	22
〈그림 2-4〉 택배사업의 주요 거점 형태.....	25
〈그림 2-5〉 한·중·일 신선물류 대상품목의 소비시장 Positioning.....	29
〈그림 2-6〉 한·중·일 신선물류 시장의 ILC 포지셔닝.....	30
〈그림 2-7〉 한중일 삼국 신선물류 교역현황.....	47
〈그림 2-8〉 중국의 국제금강저온물류기업의 선진적 사례.....	50
〈그림 2-9〉 중국의 다렌 국제냉동냉장물류단지 내 YIDU-JIFA 저온물류창고.....	51
〈그림 2-10〉 중국 냉동냉장창고 보관제품별 점유율.....	54
〈그림 2-11〉 중국 냉동냉장창고 유형별 점유율.....	55
〈그림 2-12〉 중국 냉장·냉동운송 유형별 점유율.....	56
〈그림 2-13〉 중국 냉동냉장차량 현황 및 이동량.....	57
〈그림 3-1〉 일본의 차기(2017~2021) 종합물류시책 기본방향.....	80
〈그림 3-2〉 CA컨테이너의 작동 원리.....	82
〈그림 3-3〉 항공용 신형 보랭 컨테이너를 이용한 물류 수송 단계.....	83
〈그림 3-4〉 유통가공기능을 갖춘 국제컨테이너 전략 항만 개념도.....	83
〈그림 4-1〉 한·중·일 통합적 신선물류 시장의 SWOT 분석.....	88
〈그림 4-2〉 한·중·일 신선물류 네트워크 활성화를 위한 기본계획.....	97

요약

한 · 중 · 일 신선물류산업 활성화 방안

1. 연구의 목적

- 한·중·일의 신선물류 시장의 규모 및 교역량, 인프라 등 현황을 파악하고, 이를 바탕으로 3국 간 신선물류산업 활성화에 필요한 정책적 현안을 발굴을 목적으로 함

2. 연구의 방법 및 특징

1) 연구방법

- 문헌연구: 관련 연구문헌 약 4편에 대해 심층분석을 실시하고, 중국(RIOH), 일본(국토교통성, 야노경제연구소) 등의 보고서를 주로 참고함
- 기초통계분석: 한·중·일의 신선물류 대상품목(농축수산물)의 통계적 동일 기준 적용을 위해 UN Comtrade(교역), FAO Food Balance(수급통계)를 이용함
- Field Study: 동 연구는 한·중·일 냉동냉장창고 관련 단체, 중국(RIOH, CCLC)과 일본(국토교통성)의 관련부처 등을 대상으로 각국의 신선물류 시장 동향을 조사함
- SWOT, BCG, ILC: 한·중·일의 신선물류 시장 포지셔닝 분석을 위해 BCG와 ILC(산업수명주기) 분석법을 이용했으며, 정책 제언을 위한 전략 구성에 SWOT 분석을 이용함

2) 특징

- 한·중·일 3국의 신선물류 관련 통계들이 서로 호환되지 않기 때문에 UN, FAO 등의 국제기구 통계를 이용하면서 신선물류 대상품목을 농수축산물로 제한하였으며, 분석기간도 2010~2015년을 기준으로 할 수밖에 없었음

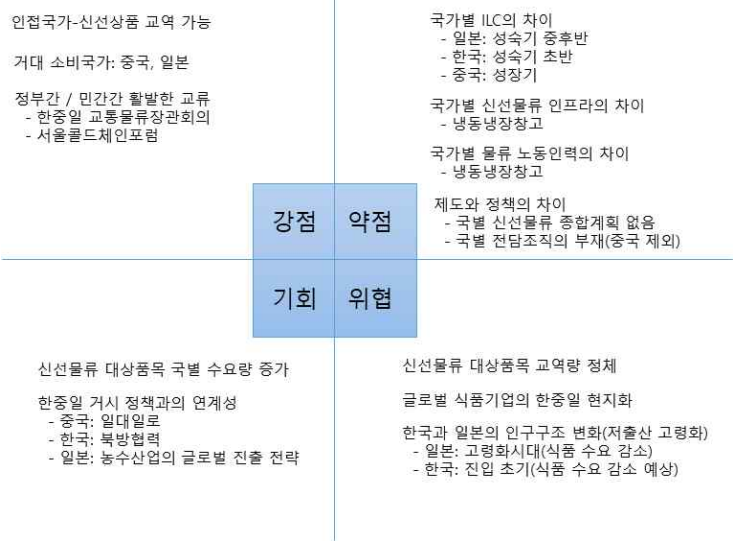
- 선행연구들은 대부분이 Field Study를 중심으로 연구가 진행되었고, 3국을 동시에 다루는 연구는 없었으나 동 연구에서는 3국을 동시에 다루면서 신선물류의 권역을 넓히는 특징을 가지고 있음

3. 연구 결과

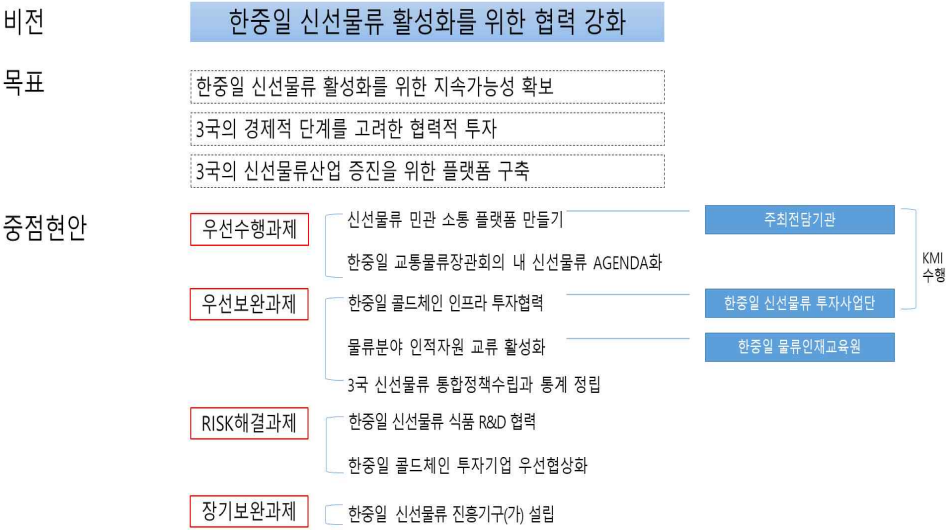
1) 연구결과 요약

- 동 연구의 결과를 요약하면, 다음과 같음
 - 첫째, 한·중·일의 신선물류 대상품목의 수요는 각국의 수요량 합산 결과, 증가 중임
 - 둘째, 한·중·일의 신선물류 대상품목 교역량은 정체하고 있으며, 제3국 혹은 제3지역으로부터 부족분을 충당 중으로 한·중·일 신선물류 교역 활성화가 필요
 - 셋째, 한·중·일 신선물류 대상품목의 교역액은 증가 추세임
 - 넷째, 한·중·일 냉동냉장창고산업의 국별 ILC 단계가 차별적이어서 상호 투자협력을 통해 윈윈(win-win)할 수 있을 것으로 판단됨
 - 다섯째, 일본의 물류노동력 부족은 한·중·일의 협력에 의해 중기적 해소가 가능할 것으로 보임
 - 여섯째, 제도 및 정책에서는 신선물류산업 분야를 담당할 전담조직, 종합 발전계획, 민관의 소통체계가 필요함
 - 일곱째, 한·중·일 국가별 R&D에서 차이가 나타나 상호협력이 요구됨
- 한·중·일 신선물류와 관련한 SWOT 분석을 통해 기본정책을 발굴하였음
 - 비전: 한·중·일 신선물류 활성화를 위한 협력 강화
 - 목표: 3대목표로 지속가능성, 협력적 투자, 플랫폼을 설정
 - 중점과제: 우선수행과제(2건), 우선보관과제(3건), RISK해결과제(2건), 장기보완과제(1건)의 총 8건을 제안함

〈요약 그림 1〉 한·중·일 통합적 신선물류 시장의 SWOT 분석



〈요약 그림 2〉 한·중·일 신선물류 네트워크 활성화를 위한 기본계획



2) 정책적 기여

- 한·중·일 교통물류장관회의에서 한국이 제안한 ‘신선물류 활성화’ 어젠다(Agenda)를 수행함

3) 기대효과

- 동 보고서에서 제안한 기본계획이 실제 수행될 경우, 한·중·일 신선물류 대 상품목의 교역규모가 늘어날 것으로 생각됨
- 또한, 교역규모 확대에 따른 3국 간 신선물류 인프라 투자협력 등으로 상호 교역 활성화의 지속가능성을 보장함

Executive Summary

How to Promote the Cold Chain Industry of Korea, China and Japan

1. Purpose

- This study aims to understand the current status of size, trade volume and infrastructure etc. of the cold chain market of Korea, China and Japan. Based on this information, the study discovers pending policy issues required for vitalizing the cold chain market among three countries.

2. Methodologies and features

1) Methodologies

- Literature study: The study conducted an in-depth analysis on four relevant literature, with reports from ROIH (China) as well as MLIT, and Yano Research Institute (Japan) for major reference.
- Basic statistical analysis: UN Comtrade (trade) and FAO Food Balance (demand and supply statistics) are utilized for applying a statistical level playing field in subject items of cold chain in Korea, China and Japan.
- Field study: This study investigates the current status of cold chain market in Korea, China and Japan by targeting relevant

organizations of refrigerated warehousing in three countries as well as relevant government departments of China (ROIH, CCLC) and Japan (MLIT).

- In order to analyze the positioning of cold chain market in Korea, China and Japan, BCG and ILC (Industry Life Cycle) methodologies were used. Also, the study came up with strategies for policy suggestion based on SWOT analysis.

2) Features

- Since the statistics relevant to cold chain in Korea, China and Japan are not compatible with each other, the statistics from international organizations were used. In addition, subject items for cold chain are limited to agriculture, fisheries and livestock products, and analysis period is limited from 2010 to 2015 for the convenience of study.
- Most preceding studies have been conducted centering on field study, not covering three countries at the same time. This study distinguishes itself by simultaneously covering three countries, broadening the range of the cold chain industry.

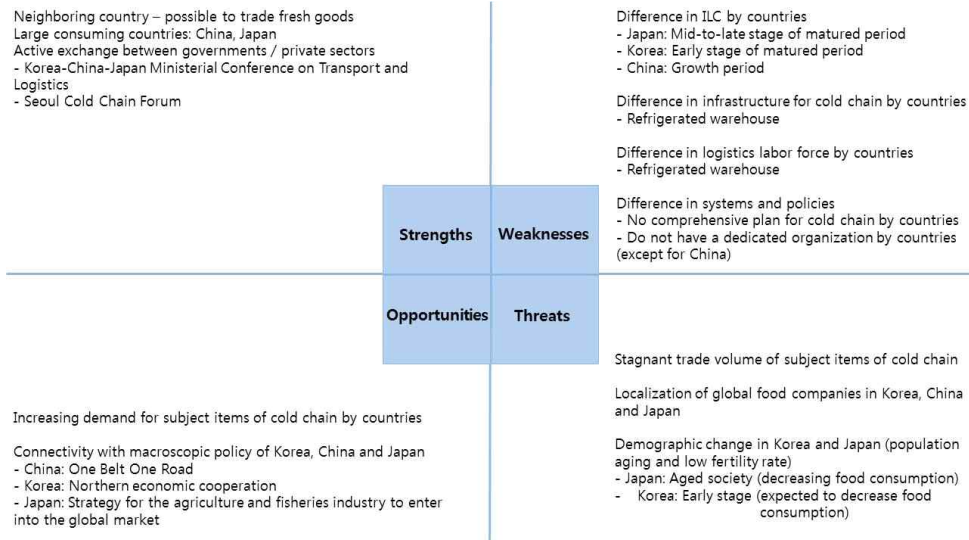
3. Results

1) Summary

- The result of this study is summarized as follows:
 - First, subject items of cold chain in Korea, China and Japan are increasing based on the sum of demand volumes of three countries.

- Second, trade volume of subject items of cold chain is stagnant in Korea, China and Japan, complementing the shortage from the third country or the third region. Therefore, it is necessary to vitalize the trade of cold chain among Korea, China and Japan.
 - Third, trade volume of subject items of cold chain in Korea, China and Japan is on the rise.
 - Fourth, three countries have different stages of ILC applied to refrigerated warehousing industry in Korea, China and Japan, which will be able to win-win through mutual investment cooperation.
 - Fifth, the shortage of human resources in Japan's logistics industry can be addressed in the mid-term through cooperation among Korea, China and Japan.
 - Sixth, with regards to system and policy, the cold chain industry needs a dedicated organization, a comprehensive development plan and communication channel between private and public sector.
 - Seventh, Korea, China and Japan show a difference in R&D by countries, requiring mutual cooperation.
- Based on SWOT analysis, the study discovers basic policy relevant to the cold chain in Korea, China and Japan.
- Vision: Enhancing cooperation to vitalize the cold chain in Korea, China and Japan
 - Goal: Designating three goals; sustainability, cooperative investment and platform
 - Major projects: The total of 8 projects is suggested; projects with preferential execution (2 cases), projects with preferential supplementation (3 cases), Risk solution projects (2 cases), and Projects with long-term supplementation (1 case)

〈Pic 1〉 SWOT analysis of a comprehensive cold chain market of Korea, China and Japan



〈Pic 2〉 Basic Plan for vitalizing the cold chain network of Korea, China and Japan



2) Policy contribution

- Suggested by Korea, the agenda for ‘vitalizing the cold chain’ is carried out at the Korea-China-Japan Ministerial Conference on Transport and Logistics.

3) Expected benefits

- If the basic plan suggested in this study is implemented in practice, it will increase the trade of subject items of cold chain in Korea, China and Japan.
- Following the increase of trade volume, three countries will strengthen the investment cooperation in cold chain infrastructure among Korea, China and Japan, contributing to the sustainability of vitalizing the mutual trade.

제1장

서론 《

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구의 배경 및 필요성

한국, 중국, 일본은 동북아시아의 인접국가로서 한·중·일 3국의 GDP 규모는 세계 경제의 약 23%(2017년 기준, UN 통계)¹⁾을 차지하고 있으며, 2010년의 19.5%에 비해 3.3%p 늘어난 수치이다. 또한 한·중·일 GDP 규모는 2010년 12.9조 달러에서 16.9조 달러로 31.6% 상승했다. 한편, 한·중·일 역내 수출규모는 2017년을 기준으로 3,060억 달러였으며, 2010년에 비해 33.8%가 늘었다.²⁾ 한·중·일 역내 경제규모의 성장세보다도 교역규모의 성장세가 보다 두드러지면서 상대적으로 3국의 역내 교역의 활발히 성장하고 있다.

이는 3국 경제 및 교역규모 성장에 따라 신선물류산업의 동반 성장도 도모하고 있는 것으로 보인다. 이러한 취지에서 3국은 ‘한·중·일 교통물류장관회의(이하, 교통물류회의)’를 2006년부터 개최하였으며, 동 회의의 목적은 3국의 경제 성장 도모의 일환으로 협력적 통합물류시장을 구축하여 물류비 절감 및 안정적인 물동량을 창출한다는 것이다. 이에 ‘막힘없는 물류 실현’, ‘환경친화적 물류’, ‘물류 보안과 효율화의 조화’라는 3대 목표를 설정하여 진행 중에 있다.

2016년 7월 교통물류회의에서 3국은 각국의 주요 목표 하에 각각의 어젠다(Agenda)를 설정하였다. 한국의 ‘유라시아 이니셔티브’, 중국의 ‘일대일로’, 일본의 ‘질적 인프라 개선을 위한 파트너십’이라는 국가적 목표를 내세웠으며, 이를 바탕으로 3국은 다음과 같은 공동선언문을 채택하였다.

1) UN통계(<http://data.un.org>)

2) 한국무역협회, 무역통계(<http://stat.kita.net/>)

- 첫째, 국제물류와 관련한 정책 간 공조 체계의 구축(중국)
- 둘째, 농수산물 교역 증가에 따른 신선물류(콜드체인) 협력(한국)
- 셋째, 위험물 정보 공유에 대한 합의(일본)

특히, 두 번째로 제안된 신선물류 협력은 한국 측에서 제안한 것으로 3국간 농수산물 교역의 안전성 향상 및 교역량 증대를 목표로 하며, 이러한 협력방안 마련을 위해 3국은 공동연구 추진을 합의하였다. 이에 동 Agenda를 풀어나가기 위해서는 우선적으로 3국간 신선물류(콜드체인) 산업과 연관된 현황 파악 등과 같은 기초연구가 필요한 실정이다.

2. 연구의 목적

동 연구는 한·중·일 3국의 신선물류 시장의 규모 및 교역량, 인프라 등 현황을 파악하고, 이를 바탕으로 3국 간 신선물류산업 활성화에 필요한 정책적 현안을 발굴하는데 그 목적이 있다.

제2절 연구 내용 및 추진체계

1. 연구 범위 및 주요 내용

본 연구의 대상은 한·중·일의 신선물류 시장이다. 단, 공동연구 파트너인 중국의 중국교통부공로과학연구원(이하, RIOH)과 일본의 국토교통성과 신선물류 시장 정의에 관해 협의한 결과, 신선물류 속에는 냉동품이나 냉동식품을 포함하는 의미로 보았다.

그 이유는 첫째, 한·중·일 모두 신선품 혹은 신선식품만을 별도로 집계하고 있는 통계가 없다는 점, 둘째, 일반적으로 신선한 식재료로 생산된 농축수산물이라고 하더라도 유통과정 상에서 냉동이나 가공 행위가 발생한다는 점, 셋째, 산업현장에서는 신선, 냉동, 저온 식품은 거의 동일 인프라를 이용하는 경우가

많다는 점을 들 수 있다. 이에 동 연구에서 신선물류는 곧 콜드체인(Cold Chain)을 의미하여 냉동품 혹은 냉동식품을 포함하며, 신선물류와 콜드체인을 같은 내용으로 혼용하여 사용하고 있다.

또한, 신선물류와 관련한 한·중·일 통계가 통일되어 있지 않아, 통계적 통일성을 확보하기 위해 다음과 같은 방법을 이용하였다.

첫째, 신선물류의 대상품목의 생산 및 교역 등과 관련한 통계는 FAO 통계, UN Comtrade 등을 이용하였고, 최근 통계연도는 2~3년 전의 것이다. 아울러 국제통계를 이용하였기 때문에 각국이 집계한 통계와 차이가 있을 수 있다.

둘째, 각국의 신선물류 시장 동향은 각국의 통계, 문헌, 현장조사에 의존하여 각국별 차별적인 특성을 포함하고 있다.

셋째, 신선물류 인프라는 크게 냉동냉장창고와 화물차로 구분할 수 있다. 이러한 통계에 대해 3국 모두 공통된 통계를 사용하지 않고 있으며, 경우에 따라서는 통계가 집계되지 않는 국가도 있었다. 이에 본 연구에서는 최소한 냉동냉장창고의 통계는 상호비교가 가능토록 하였다.

넷째, 신선물류 대상품목은 농산물, 수산물, 축산물로 한정하였으며, 냉동식품과 관련한 통계는 일본에서만 집계하고 있어서 3국의 공통된 통계분석을 위해서 제외하였다.

본 연구의 주요 내용은 크게 4장으로 구성되어 있다.

제1장은 연구의 배경, 필요성 목적, 범위, 주요 내용을 함축하고 있으며, 선행연구 검토를 포함하고 있다.

제2장은 한·중·일 신선물류 현황을 다루었으며, 신선물류 시장 현황, 교역 현황, 인프라 실태 등의 내용을 담고 있다. 교역과 인프라와 관련해서는 통계에 근간한 분석을 수행한 반면에 시장과 관련해서는 현장조사 및 문헌조사에 의존한 실태조사를 위주로 연구를 수행하였다.

제3장은 한·중·일 신선물류 관련 정책 및 제도를 담고 있다. 특히, 각국 정책 비교를 통해 상호 협조할 수 있는 정책 분야를 찾고, 제도적으로 통합할 수 있는 부분을 고려하였다.

제4장은 2~3장의 내용을 바탕으로 한·중·일 신선물류 산업의 ILC(산업생명주기)와 SWOT 분석을 수행하였으며, 이를 통해 3국이 협력할 수 있는 신선물

류 산업의 현안을 도출하였다.

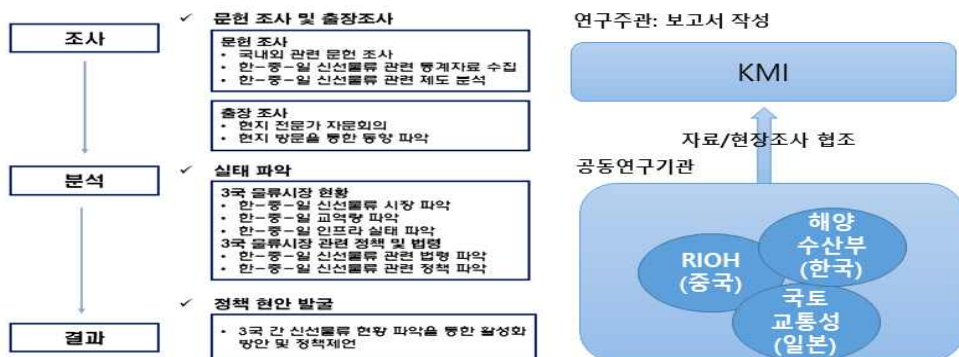
2. 연구방법 및 추진체계

동 연구는 문헌조사, 기초통계분석, Field Study의 방법을 주로 사용하였다. 문헌조사는 한국, 중국, 일본의 주요 관련 문헌을 조사·검토하였으며, 기초통계 분석은 앞선 연구범위에서 설명한 바와 같이 3국의 공통된 통계가 부재하여 각 국에서 수집할 수 있는 통계를 이용하였다.

또한, 신선물류 대상품목은 농산물, 축산물, 수산물, 임산물로 제한하였으며, 대상품목의 생산과 교역통계는 각각 FAO와 UN Comtrade를 이용하여 통계적 통일성을 갖추었다. 다만, 국제통계의 한계로 최신의 데이터가 2~3년 전이라는 한계를 갖고 있다. 이들 통계를 바탕으로 각국의 對세계 및 3국간 교역과 생산을 분석하였으며, 이를 바탕으로 각국의 대상품목 수급관계를 분석하였다.

Field Study는 중국과 일본의 공동연구 파트너를 대상으로 시장동향, 관련 제도 등의 자료와 자문 협조를 받았다. 중국측 공동연구 파트너인 RIOH로부터 관련 시장동향, 관련자료(제도 등), 선행연구(보고서)의 협조를 받았다. 일본측 공동연구 파트너는 일본의 관련 인프라 동향, 현행 제도, 주요 관련 R&D 등의 정보를 제공하였다.

〈그림 1-1〉 본 연구의 수행체계



자료 : 저자작성

제3절 선행연구 검토

1. 선행연구

1) 수산물 저온유통시스템의 실태와 개선방안(주문배 외, 2008)³⁾

이 연구는 저온유통시스템 실태 분석을 통해 문제점을 도출한 후 국내에 적합한 효율적인 저온유통시스템 구축을 위한 정책방안을 제시하였다. 저자는 우리나라 저온유통시스템의 다섯가지 문제점으로 첫째, 저온유통의 정책적 관심 부족, 둘째, 저온유통시설 및 온도관리 기준 미설정, 셋째, 일관된 저온유통시설의 절대 부족, 넷째, 수산물 거래제도 및 운영상의 문제, 다섯째, 수산물 선도관리에 대한 인식 부족을 꼽았다.

이러한 문제점 인식에 기초하여 우리나라저온유통시스템을 개선하기 위해서는 첫째, 일관된 저온유통시스템 구축을 위한 증장기 대책 마련, 둘째, 저온유통시스템 구축을 위한 시설 및 온도 기준 설정, 셋째, 저온유통시스템 구축을 위한 인프라 시설 확충, 넷째, 수산물 거래제도의 개선과 표준규격화 확산, 다섯째, 수산물 선도유지에 관한 가이드라인 보급 및 홍보 강화를 방안으로 제시하였다.

또한 현실적으로 정책에 바로 반영할 수 있는 대안으로는 첫째, 수산물 저온유통시스템 구축을 위한 실천계획 수립, 둘째, 농안법 및 식품위생법 관련 규정 개정, 셋째, 수산물 저온유통시스템 관련 기술 개발, 넷째, 저온유통시스템의 효율성 제고 추진, 다섯째, 저온유통에 대한 교육훈련과 유통단계별 위생가이드라인 보급, 여섯째, 저온유통 관련 벌칙과 인센티브 강화 등을 제안하였다.

2) 중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구(이성우 외, 2013)⁴⁾

이 연구는 우리나라 물류기업들이 중국 콜드체인 시장에 성공적으로 진출하

3) 주문배, 이현동(2008), 『수산물 저온유통시스템의 실태와 개선방안』, 「KMI 기본연구 ; 2008-20」, 2008.

4) 이성우 · 장홍석 · 송주미 · 박한나(2013), 『중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구』, KMI 기본연구 ; 2013-02, 2013.

여 사업영역을 확대하고 부가가치 창출 기반을 강화하도록 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 중국 콜드체인 시장의 현황, 특징, 진출 장애요인을 분석하여 진출 대상 시장을 선정하고 진출 전략을 제안하였다.

중국 물류시장에 진출하기 위해서는 중국 내수물류시장 진출을 위한 현지화 전략, 부가가치 물류시장 진출을 위한 고급화 전략을 함께 추진해야 하는데, 동 연구에서는 이 조건을 만족할 수 있는 시장으로 중국의 화동지역을 꼽았다. 또한 화동지역의 콜드체인 시장에 진출하기 위한 방법으로 대규모 투자로 전체 콜드체인 물류시스템을 장악하거나 최소한의 투자로 물류시설의 운영만을 담당하는 두 가지 방안을 제시하였다.

정책적으로는 금융 측면과 정보·교육 측면, 협력 측면으로 나누어 제안하였다. 금융 측면에서는 첫째, 자금조달 및 초기운영 리스크 경감, 둘째, 공기업/현지기업 연계 콜드체인 인프라 확보, 셋째, 중국 거점지역 중견기업 공동냉동냉장창고 확보, 넷째, 정부 농수산물분야 해외지원 자금 활용 거점 확보를 제시하였다. 정보·교육 측면에서는 첫째, 콜드체인물류 정보센터 운영, 둘째, 콜드체인물류시장 진출 가이드북 제공, 셋째, 콜드체인 전문교육 지원을 제안하였으며, 협력 측면에서는 첫째, 중국 진출 화주·물류·유통기업 간 동반진출 플랫폼 마련, 둘째, 정부 간 협력체계 강화를 통한 콜드체인 관련 장벽 개선, 셋째, 중국 콜드체인시장 진출 연관기업 진출협의체 구축을 제시하였다.

3) SWOT 분석을 통한 중국의 신선물류 현황과 시사점(김형근, 2014)⁵⁾

이 연구는 우리나라 신선식품의 對중국 수출을 확대하고 제품 경쟁력을 제고하기 위하여 중국의 신선물류시장 현황을 파악하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위하여 기업의 해외 직접진출과 관련한 경영이론을 살펴보았으며 중국의 신선물류 현황과 관련 정책을 분석하였다.

신선물류 현황을 알아보기 위하여 중국의 농수산물 생산 현황과 중국의 도시

5) 김형근(2014), “SWOT 분석을 통한 중국의 신선물류 현황과 시사점”, 『한중사회과학연구』 34권, 2015. 01. pp. 169~189

생활자 냉동/냉장식품 소비액을 참고하였으며, 중국의 신선물류 규모 및 수송되는 제품군 비중, 신선물류 관련 정책을 조사하였다.

중국의 신선물류산업의 SWOT분석 결과 거대한 잠재시장, 식품안전과 신선물류에 대한 엄격한 관리, 지속적인 농업 발전, 정부의 정책지원이 강점으로 분석되었으나 신선물류 체계 부족, 냉동냉장시설 부족, 제3자 물류 발전 정체는 약점으로 분석되었다. 또한 기회 측면으로는 첫째, 로컬 및 해외 신선물류기업과 협력 가능, 둘째, 국제수준의 서비스 표준 제정 예정, 셋째, 정부의 강력한 육성 의지를 꼽았으며, 해외 물류업체에게 중국 진출 로컬 물류업체의 빠른 성장은 위협으로 분석되었다.

4) 대중국 농식품 수출확대 지원체계 구축방안 연구(김동묵 외, 2015)⁶⁾

이 연구는 우리나라 농식품의 대중국 수출확대를 위하여 우리나라 농식품의 콜드체인 물류시스템을 수출 물류센터와 연계시켜 구축하는 방안을 제시하고자 하는 데에 목적이 있다.

저자는 우리나라 농식품에 대한 중국의 수요가 공급에 비하여 크다고 보고, 공급이 수요에 대응하지 못하는 주요 원인은 중국의 미성숙한 물류시장 때문이라고 분석하였다. 특히 중국의 농수축산물 총생산량 중 콜드체인 수요를 발생시키는 양에 비해 2011년 기준 냉동냉장창고의 저장능력은 매우 부족한 것으로 분석되었다. 수송시스템 또한 매우 열악해서 대도시로의 신선식품 유통은 오토바이에 의존하고 있으며 이에 따른 상품의 변질이 다량 발생하는 것으로 나타났다.

본 연구에 따르면 중국을 대상으로 한 우리나라 수출입업체는 수출 확대를 위한 물류비 지원을 원하는 것으로 나타났으나, 증장기적인 지원을 위하여 저자는 중국 내 수출전진기지 구축사업을 지지하고 있다. 그 근거로서 첫째, 물류비용 절감, 둘째, 물류센터 이용자의 마케팅 집중 가능, 셋째, 한국 농식품 공동물류 가능, 넷째, 재고상품에 대한 효율적 관리 가능, 다섯째, 중국 전국권 물류서비

6) 김동묵 외(2015), “대중국 농식품 수출확대 지원체계 구축방안 연구”, 『한국식품유통학회 하계학술발표논문집 2015권0호』, 2015하계 pp. 443-459

스 제공 가능성을 제시하였다. 또한 수출 물류센터의 운영은 전문성 있는 민간 물류회사에 위탁 운영하는 것을 제안하였다.

〈표 1-1〉 주요 선행연구 검토 종합

구분	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	-과제명: 수산물 저온유통시스템의 실태와 개선방안 -연구자(년도): 주문배 외(2008) -연구목적: 저온유통시스템의 실태분석을 통한 문제점 도출 후 국내에 맞는 효율적인 저온유통시스템 구축을 위한 정책방안 제시	-실태조사 -제도적 연구 -사례분석	-수산물 저온유통시스템의 이론적 배경 -수산물 저온유통시스템의 현황과 문제점 -국내외 관련 사례 -수산물 저온유통시스템의 구축 방안
	-과제명: 중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구 -연구자(년도): 이성우 외(2013) -연구목적: 국내 물류기업들의 중국 내 물류거점 중심으로 콜드체인 시장 진출 성공을 통한 중국 내 고부가가치 물류시장 분야에 사업 영역 확대 및 부가가치 창출 기반 강화 제고	-문헌조사 -현장조사 -전문가자문 -협동연구	-중국 콜드체인 시장 현황 분석 -중국 콜드체인 시장 특징 및 진출 장애요인 분석 -중국 콜드체인 물류시장 진출 대상선정 -우리 물류기업의 중국 콜드체인 물류시장 진출 전략
	-과제명: SWOT 분석을 통한 중국의 신선물류 현황과 시사점 -연구자(년도): 김형근(2014) -연구목적: 신선식품의 對중국 수출확대와 제품 경쟁력 강화를 위해 중국의 신선물류 산업 현황 및 문제점 파악	-문헌및자료조사	-중국 신선물류 현황 -중국 신선물류 관련 정책 -SWOT분석
	-과제명: 대중국 농식품 수출확대 지원체계 구축방안 연구 -연구자(년도): 김동욱 외(2015) -연구목적: 중국의 물류환경 및 물류정책 분석을 통해 콜드체인 시스템의 對중국 진출 모델을 정립하고 최적의 수출 농식품 콜드체인 물류지원체계 구축방안 제시	-문헌조사 -현지실태조사	-對중국 콜드체인 농식품 수출 동향 -중국산 농식품의 콜드체인 물류체계 현황 -중국의 수입산 농식품 물류현황과 문제점 -한국산 농식품 콜드체인 물류지원체계 구축방안

2. 선행연구와의 차별성

기존의 선행연구들은 주로 중국의 경제성장에 따른 신선물류 시장의 확대를 전제로 하여 관련 우리 기업들의 對중국 신선물류 시장 진출 방안을 제시하는 연구가 대부분이었다. 이들의 연구는 중국의 신선물류 시장의 문제점 등을 파악하는 데 있어서 본 연구에 큰 도움이 된 한편, 본 연구의 목적인 한·중·일 신선물류의 활성화를 위한 협력이라는 관점에서는 한국의 對중국 진출에만 국한되는 한계를 내포하고 있었다.

방법론적 접근에서 보면, 신선물류 산업 및 시장에 대한 공통된 통계집계가 3국에서 이루어지고 있지 않고 있어서 대부분의 선행연구가 Field Study에 의존하고 있었다. 본 연구에서도 이러한 통계적 문제를 극복하는 데는 한계가 있었기 때문에 선행연구의 연구방법론을 중심으로 연구를 진행했다.

제2장

한·중·일 신선물류 시장 현황 《

제1절 한·중·일 신선물류 현황

1. 한국의 신선물류 시장 현황

한국농촌경제연구원의 식품수급표와⁷⁾ 통계청의 어업생산통계를⁸⁾ 이용하여 한국의 농산물(과채류), 축산물, 유제품, 수산물의 수요량(국내공급량=국내소비량, 식용기준)은 2015년 기준으로 약 2,074만 톤 정도로 나타났다. 여기서는 신선물류 대상별 생산과 소비 동향을 통해 한국의 신선물류 물동량 규모를 파악하고자 한다.

1) 생산 현황

한국 신선물류 대상품목의 2015년 생산량은 826만 톤 수준으로 2010년에 비해 약 10.9% 늘어났으며, 연평균 2.1%의 성장세였다. 이를 품목별로 보면 다음과 같다.

과채류를 중심으로 한 농산물 생산량은 2010년의 약 150만 톤에서 2015년에는 183만 톤으로 매년 4.1%의 성장을 보였다. 축산물은 76만 톤에서 92만 톤으로 연평균 3.9%씩 늘었다. 이에 반해 유제품과 수산물은 각각 연평균 0.9%와 1.4%로 늘어나기는 했지만, 전체 대상품목의 연평균 증가세인 2.1%에 미치지 못하는 못했다.

7) 한국농촌경제연구원, 「식품수급표」, 2010; 한국농촌경제연구원, 「식품수급표」, 2015.

8) 통계청 kosis(<http://kosis.kr>), 어업생산통향 총괄표.

〈표 2-1〉 한국의 주요 신선식품 생산량 현황

단위: 천 톤

연도	합계	과채류	수산물	축산물	유제품
2010	7,446	1,499	3,110	764	2,073
2015	8,260	1,832	3,337	923	2,168
CAGR(%)	2.1	4.1	1.4	3.9	0.9

주: 1) 과채류는 과실류와 채소류의 합계임

2) 축산물에는 육류와 계란을 포함

3) 유제품에는 우유를 포함

자료: 한국농촌경제연구원, 『식품수급표』, 각 연도; 통계청 kosis(<http://kosis.kr>), 어업생산동향 총괄표

2) 소비 현황

본 연구에서는 신선물류 소비량을 국내에 식용으로 공급된 물량을 소비한 것으로 가정하였다. 일반적으로 식품수급표에서는 식용 국내 소비량을 생산량+수입량+재고량-수출량의 관계식으로 계산하여 도출된 국내 공급량 값을 소비량으로 추정함에 따라 이를 인용하였다.

한국 신선물류 대상품목의 소비량은 2015년을 기준으로 2,074만 톤이었다. 이는 한국 신선물류 대상품목의 2015년 생산량인 826만 톤의 2.5배에 달한다. 즉, 신선물류 대상품목의 생산이 수요를 충족하지 못해 수입에 의존하고 있는 것으로 볼 수 있으며, 그 소비량도 2010년의 1,816만 톤에서 2,074만 톤으로 연평균 2.7%씩 늘어나고 있다.

〈표 2-2〉 한국의 주요 신선식품 소비량(국내 공급량) 현황

단위: 천 톤

연도	합계	과채류	수산물	축산물	유제품
2010	18,158	8,713	3,990	2,639	2,816
2015	20,743	9,566	4,668	3,263	3,246
CAGR(%)	2.7	1.9	3.2	4.3	2.9

자료: 한국농촌경제연구원, 『식품수급표』, 각 연도; 통계청 kosis(<http://kosis.kr>), 어업생산동향 총괄표

이를 품목별로 보면 다음과 같다. 과채류는 동기간에 걸쳐 871만 톤에서 957

만 톤으로 매년 1.9%의 성장을 보이고는 있지만, 전체 신선식품의 연평균 성장률 2.7%에는 미치지 못하고 있는 반면에 수산물, 축산물, 유제품은 각각 3.2%, 4.3%, 2.9%로 전체 연평균 성장률을 상회하면서 한국 신선식품 수요 증가를 주도하고 있었다.

3) 주요 동향

업계 추정에 따르면 한국 신선물류 콜드체인 시장의 규모는 2015년 기준 대략 6~9조 원 시장으로 전망된다.⁹⁾ 한국에서 식품의 신선물류(콜드체인) 비율은 약 20%를 약간 상회하는 수준이다.¹⁰⁾ 신선물류 대상품목 중에서 콜드체인 비중에 높은 품목은 축산물과 수산물인 반면에 과채류는 3~7%에 불과한 실정이다.

〈표 2-3〉 한국의 주요 신선식품 대상품목의 신선물류(콜드체인화) 비중

연도	평균	과채류	수산물	축산물
신선물류 비중(%)	22.4%	3~7%	80% 이상	90% 이상
주요 품목	-	-	명태 78.7% 오징어 88.6%	쇠고기 98.3% 돼지고기 98.1% 닭고기 97.7% 계란 76.4%

자료 : 물류신문사, 『2015 물류산업총람』, 2015에서 정리함

농수축산물과 같은 신선물류 대상품목들은 1차산업으로 분류되고 있다. 우리나라 1차산업 생산 주체들은 대부분 영세 생산자들로 이루어져 있으며, 이들의 영세성으로 인해 산지에서부터 신선물류 체계에 대응하기 어려운 실정이다. 이중 축산물의 경우에 도축법 등에 근거한 전량 이력제가 시행되면서 신선물류화 비중이 높아졌으며, 수산물은 그 자체의 부패성이 상대적으로 심하여 근대화 과정에서 냉동 기술이 적극적으로 도입되어 신선물류화 비중이 높다고 판단된다.

한국에서 신선물류 대상품목의 신선물류화는 인구 구성과 소비자 생활 방식

9) 물류신문사, 『2015 물류산업총람』, 2015에서 정리함

10) 상계서

의 변화에 따라서 산지에서 소비지 전반으로 확대·도입이 필요한 실정이다.

한국은 저출산고령화 흐름에 따라 세계 어느 국가보다도 빠르게 고령화 국가로 진입하고 있으며, 통계청은 한국의 인구는 2031년까지 증가한 후 2032년부터는 감소할 것으로 전망하였다.

〈표 2-4〉 한국의 인구 추이

					단위 : 만 명
연도	2018	2023	2028	2031	2032
2010	5,163	5,238	5,285	5,296	5,295
전년 대비 증감율	-	0.2%	0.1	0.0	-0.0

자료 : 통계청 kosis(<http://kosis.kr>), 성 및 연령별 추계인구-중위추계(검색일 : 2017.09.27)

또한, 통계청은 한국 가구세대의 변화를 다음과 같이 추정하고 있다. 1인 세대의 증가(2017년 28.5%→2023년 31.3%), 맞벌이 증가(2017년 43.5%→2023년 44.9%), 65세 이상 독거노인 세대 증가(2017년 134만 가구→2023년 180만 가구)가 그것이다. 이와 같은 거시적인 관점에서 인구 및 세대구성의 변화는 1990년대의 핵가족화보다 식품에 대한 수요가 더욱 세분화 될 것으로 전망된다. 즉, 세분화 된 식품 수요는 식품에 대한 높은 가공 수준을 요구하며, 가공 수준 향상에 따라 신선물류 시스템의 중요성 또한 강조될 것이다.

〈표 2-5〉 인구 및 가족 구성 변화에 따른 식품 수요의 변화

수요계층	소비 행태	식품 니즈
독신세대	혼술, 혼밥	소량다품 포장, 식품 융합 냉동 혹은 냉장 상태 유지
핵가족화	소용량, 소포장, HMR(간편조리식품)	
실버세대	건강, 웰빙, 가성비	실버세대용 신선 식품
커리어 우먼	미용, 기능성, HMR	간편조리=신선물류

자료 : 저자작성

수요자의 변화에 민감하게 반응하고 있는 분야가 소비지의 식품제조 및 유통 관련 기업들이다. 이들 기업들은 거대소비지 배후에 첨단 냉동냉장물류센터를

기반으로 각종 물류서비스(3PL, 수발주 대행, 임대 등)를 제공하고 있다. 소비지에 반해 신선물류 대상품목의 산지에서는 축산물을 제외하고는 소비지의 변화에 발을 맞추고 있지 못한 실정이다.

수산물의 경우 ‘2015 물류산업총람’에서는 신선물류화 비중이 80% 수준에 이른다고 밝혔지만, 신선물류의 Nod(하드웨어로서 물류센터 등 대상품목의 Stock Point)와 Flow(수배송)의 연결점에서 상온 노출이 심한 상태이다. 또한 위판장이나 소비지도매시장은 폐쇄형 구조가 아닌 개방형 구조로 신선물류에 위협을 가하고 있는 실정이다. 이에 반해 서구의 선진적인 시장에서는 폐쇄형 인프라에서 수산물을 취급하고 있다.

〈표 2-6〉 한국과 선진 수산물류 인프라 구조 비교

	구조	처리	온도관리	현장
한국	개방	수동	상온	
영국	폐쇄	반자동 전자식	철저	
노르웨이	폐쇄	자동 전자식	철저	
일본	폐쇄	반자동 전자식	철저	

자료 : 저자작성

한국의 신선물류는 산지 이후의 단계에서는 냉동냉장창고의 물류센터화 등을 통해 일정 수준 이상의 인프라를 구축하고 있지만, 산지 단계에서 신선물류 체계는 생산자들의 영세성으로 인해 인프라 개선 여지가 크다고 할 수 있다. 아울러 이와 같은 산지 신선물류 인프라 부족은 상품성 훼손 등으로 이어지며, 국내 신선식품이 수입 신선식품과의 경쟁에서 뒤처지는 요인으로 작용할 수 있어 정부의 지원이 필요하다고 볼 수 있다.

2. 중국의 신선물류 시장 현황

중물련콜드체인위는 2016년 중국 콜드체인 총 수요량을 12,500만 톤으로 추정하였다. 연도별 생산 및 수요 확인을 위해 중국 국내 식품수급표를 조사하였으나 통계자료 확보 및 검증이 어려워 부득이 FAO 통계를 이용하였으며, 해당 통계의 최신 연도는 2013년이다.

1) 생산 현황

주요 신선물류 대상품목의 생산량은 유제품을 제외하고 증가세를 보이며, 전체 생산량 또한 늘고 있다.

〈표 2-7〉 중국의 주요 신선식품 생산량 현황

단위 : 천 톤

연도	합계	과채류	수산물	축산물	유제품
2010	886,821	673,881	64,829	106,955	41,156
2013	964,353	737,692	71,782	114,309	40,570
CAGR(%)	2.8	3.1	3.5	2.2	-0.5

주 : 과채류(야채, 과일), 수산물(어패류), 축산물(육류, 계란), 유제품(우유, 버터)

자료 : FAOSTAT, Food Balance(<http://www.fao.org/faostat/>)(검색일 : 2017.09.27)

전체적으로는 2010년의 8억 8,682만 톤에서 2013년의 9억 6,435만 톤으로 연평균 2.8%의 증가세를 보인다. 품목별로 살펴보면, 가장 큰 비중을 차지하는

과채류가 6억 7,388만 톤에서 7억 3,769만 톤으로 매년 3.1%씩 늘어나면서 전체적인 증가세를 견인한 것으로 나타났다. 수산물도 6,483만 톤에서 7,178만 톤으로 매년 3.5%씩 늘어나 증가세 면에서는 가장 높은 수치를 기록했다. 축산물은 1억 696만 톤에서 1억 1,430만 톤으로 매년 2.2%의 증가를 보였지만, 전체 평균 상승세에는 미치지 못했다. 유제품은 4,117만 톤에서 4,057만 톤으로 약보합세에 그쳤다.

2) 소비 현황

중국 식품 소비 현황을 파악하기 위해 FAO 식품수급표를 활용하였으며, 확인 가능한 최신 자료인 2013년까지의 통계 자료를 사용하였다. 식품수급표의 품목은 21개의 대분류로 구성되어있으며, 이를 농산물, 축산물, 수산물, 기타로 분류하였다. 과채류는 야채와 과일(와인 포함)을 대상으로 하였으며, 축산물은 육류와 계란만을 포함하였다. 수산물은 어류와 기타 수산물을 포함하였다.

〈표 2-8〉 중국의 주요 신선식품 소비량 현황

단위: 천 톤

연도	합계	과채류	수산물	축산물	유제품
2010	882,063	661,190	66,689	108,380	45,804
2013	965,966	724,166	74,849	116,834	50,117
CAGR(%)	3.1	3.1	3.9	2.5	3.0

주: 과채류(야채, 과일), 수산물(어패류), 축산물(육류, 계란), 유제품(우유, 버터)

자료: FAOSTAT, Food Balance(<http://www.fao.org/faostat/>)(검색일: 2017.09.27)

중국의 신선물류 대상품목의 소비는 2010년의 8억 8,206만 톤에서 2013년 9억 6,597만 톤으로 연평균 3.1%의 성장세를 보였다. 이를 품목별로 보면, 가장 큰 비중을 차지하는 과채류가 6억 6,119만 톤에서 7억 2,417만 톤으로 전체 연평균 성장률과 거의 동일하게 성장하였다. 수산물은 6,669만 톤에서 7,485만 톤으로 연평균 3.9%씩 성장하여 대상품목 중에서 가장 높은 성장세를 보였다. 축산물은 1억 838만 톤에서 1억 1,683만 톤으로 2.5%의 연평균 성장

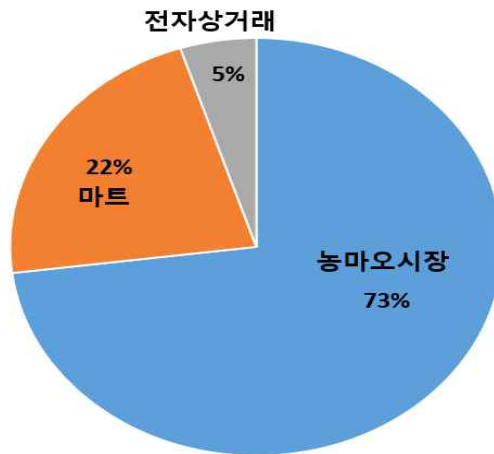
률을 보였는데, 이는 전체 평균을 0.6%p 정도 하회하는 성장세이다. 유제품은 4,580만 톤에서 5,012만 톤으로 전체 평균 성장세와 비슷하게 추이했다.

3) 주요 동향

신선식품의 생산량 증가로 신선물류 산업의 규모가 커지는 한편, 경제성장에 따른 소득증가는 중국 소비자들의 고품질 식품에 대한 수요 확대를 유발하면서 신선물류 산업의 질적 개선이 생산과 소비 양측에서 요구되고 있다.

과채류 품질에 대한 소비자들의 요구가 높아지면서 산지를 중심으로 냉동냉장창고의 건립이 늘어나고 있으나, 과채류 선도 유지에 있어 유통 과정 중 일부 문제점을 가지고 있다.

〈그림 2-1〉 중국 유통채널별 과채류 유통 비율



자료 : 中国财富出版社, 『中国冷链物流发展报告』, 2017, p.74.

중국의 과채류 유통 채널별 점유율은 ‘농마오시장(农贸市场)’이라 불리는 도매시장에서 전체 판매액의 73%가 거래되며, 그 외 마트 22%, 전자상거래 5% 순으로 거래가 이루어지고 있다. 점유율이 가장 높은 도매시장에서 일부 고급 과일과 채소는 냉동냉장창고와 차량을 이용해 유통되지만, 대부분의 과채류는 짚과 얼음을 이용한 원시적인 온도 조절방법으로 유통되어 수요자가 원하는 신

선물류 수준에 이르지 못하고 있다.

중국에서 수산물 소비는 주로 해안 인근에서 집중적으로 이루어졌다. 이러한 소비 형태는 동부 연안지역에서 수산물 생산이 많은 점과 더불어 거대한 중국 영토를 물류 시스템으로 커버하지 못하면서 수산물 소비가 내륙지역에 비해 연안지역에 집중되었다. 즉, 동부 연안지역 중심으로 수산물 소비가 이루어지면서 서부 내륙지역으로 수산물 신선물류 네트워크가 확장되지 않았으며, 이는 지역별 신선물류 인프라의 격차를 야기하였다. 또한, 수산물 생산·소비가 많은 동부 연안지역 대부분의 수산물 시장들도 냉동 수산물을 인력거로 유통하는 등 신선물류에 있어 문제점을 가지고 있다.

한편, 수산물은 유통 과정에서 선도유지를 위해 온도 조절 장치 외에도 상품과 얼음, 물 등을 동시에 운반해야하며, 이는 유통비용의 상승과 판매자 이윤 감소로 이어져 신선설비 투자에 장애 요인으로 작용하고 있다.

축산물은 수산물과 달리 중국 전역에서 생산이 가능하며, 전통적으로 중국인들이 선호하는 품목이다. 이에 지역별 대형 유통업체들은 소비자 유인책으로 축산물의 선도 유지를 내세우며, 축산물 신선물류에 관한 적극적인 투자를 진행하고 있다. 또한, 요구르트, 저온 살균 우유 등과 같은 유제품 소비가 연평균 30% 이상 증가¹¹⁾하고 있어, 이와 관련된 신선물류 설비 수요도 확산되고 있다.

3. 일본의 신선물류 시장 현황

1) 생산현황

일본의 신선물류 대상품목의 생산량은 과채류를 제외하고는 감소세이다. 2010년에서 2015년까지 농림수산성이 공표한 ‘식료수급표’에¹²⁾ 따르면, 신선물류 대상품목의 생산량은 3,289만 톤에서 3,232만 톤으로 연평균 0.3%씩 감소했다.

11) 中国财富出版社, 『中国冷链物流发展报告』, 2017, p.86.

12) 일본에서는 한국에서 식품수급표라고 하는 것을 식료수급표라고 하며, 영어 표기는 ‘Food Balance’임.

품목별로 살펴보면 전체에서 가장 큰 비중을 차지하는 과채류 생산량은(전체 생산량 중 45.9%, 2015년 기준) 0.2%로 소폭 증가하여, 2010년 1,467만 톤에서 2015년 1,485톤으로 늘어났다. 축산물도 573만 톤에서 579만 톤으로 연평균 0.2%로의 미미한 증가세 또는 보합세를 보였다. 그러나 수산물은 486만 톤에서 427만 톤으로 연평균 2.5%씩 줄었는데, 이는 동일본 대지진에 의한 원전 사고로 일부지역 어업이 제한되어 수산물 생산량이 감소한 것으로 파악된다. 유제품은 763만 톤에서 741만 톤으로 매년 0.6%씩 줄었다.

〈표 2-9〉 일본의 주요 신선식품 생산량 현황

단위 : 천 톤

연도	합계	과채류	수산물	축산물	유제품
2010	32,887	14,670	4,856	5,730	7,631
2015	32,327	14,854	4,276	5,789	7,408
CAGR(%)	-0.3	0.2	-2.5	0.2	-0.6

주 : 1) 과채류는 과실류와 채소류의 합계임

2) 축산물에는 육류와 계란을 포함

3) 유제품에는 우유 포함

자료 : 농림수산성, 「식료수급표」, 각 연도 ; 일본 정부통계의 총합창구(<https://www.e-stat.go.jp>)

2) 소비현황

일본 신선물류 대상품목의 소비시장을 일본 국내공급량을 기준으로 살펴보았다. 전체 소비량은 큰 변화를 보이지 않는 가운데 축산물과 유제품의 소비가 약간 늘어난 반면 수산물과 과채류 소비는 감소하였다.

일본의 신선식품 전체 소비량은 2010년 5,300만 톤에서 2015년 5,259만 톤으로 연평균 0.2%씩 감소하였다. 이를 품목별로 보면, 과채류는 2,221만 톤에서 2,220만 톤으로 거의 변화가 없었다. 축산물은 841만 톤에서 867만 톤으로 매년 0.6%씩 늘어났으며, 유제품도 1,137만 톤에서 1,189만 톤으로 매년 0.9%씩 증가했다. 반면 수산물 소비량은 2010년 902만 톤에서 2015년 781만 톤으로 매년 2.8%씩 감소하여 동 기간 동안 13.4% 줄었다. 수산물 소비량 감소에 관해 일본 수산청은 젊은 층의 수산물 기피 현상이 그 원인이라 설명하지

만, 일본 수산물 관련 전문가들은 동일본 대지진에 의한 원전사고 방사능 유출과 관계가 있다고 보고 있다. 만약 이와 같은 재해가 없었다면, 나머지 3개 품목의 정체나 증가세를 고려할 때 일본의 신선식품 대상품목의 소비량은 조금 더 늘었을 것으로 예측할 수 있다.

〈표 2-10〉 일본의 주요 신선식품 소비량 현황

단위: 천 톤

연도	합계	과채류	수산물	축산물	유제품
2010	53,006	22,206	9,019	8,405	11,366
2015	52,591	22,203	7,814	8,667	11,892
CAGR(%)	-0.2	0.0	-2.8	0.6	0.9

주: 1) 과채류는 과실류와 채소류의 합계임

2) 축산물에는 육류와 계란을 포함

3) 유제품에는 우유 포함

자료: 농림수산성, 「식료수급표」, 각 연도; 일본 정부통계의 총합창구(<https://www.e-stat.go.jp>)(검색일: 2017.08.23)

3) 주요동향

일본 신선물류시장은 불안정한 국제 정세와 아세안 지역 경제가 침체되어 해외 사업의 성장세가 약간 침체되었다. 이에 2016년도 일본 신선물류시장 규모는 1조 6천억 엔(한화 16조 2천억 원¹³⁾)으로 전년 대비 1.9% 상승하면서 강보합세를 유지하였으며 2012~2016년간 연평균 5.1% 성장한 것으로 나타났다.

〈표 2-11〉 일본 신선물류시장 규모와 전망

단위: 조 엔, %

	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (잠정)	2018 (예측)	2019 (예측)	'12-'16 연평균 증가율
금액	1.31	1.41	1.47	1.57	1.60	1.65	1.65	1.70	5.1
전년 대비 증가율	8.3	7.6	4.3	6.8	1.9	3.1	0.0	3.0	-

자료: 야노경제연구소, 「저온물류시장의 현황과 장래 전망」, 2017. 12. 27, p.21.

¹³⁾ 2018년 3월 7일 현재 100엔 당 1,010원 기준

기존 신선물류시장은 식품도매업 및 거대 상사, 신선품 전문도매업자 등의 사업 영역이었지만, 최근 수년에 걸쳐 대형~중견 수준의 저온물류사업자들이 활발하게 진입하고 있다.

이러한 시장 진출에 관해 일본의 국내적 배경을 살펴보면, 소비 자체는 저출산 고령화로 인해 더 이상 늘어나지 않고 있으나, 주요 식품 유통 채널인 GMS·식품슈퍼마켓·CVS의 저온식품 취급 비율이 늘어나고 있다. 또 “콜드체인”이 고도화되어 급식·병원식·배송식 등 양은 적지만 고부가가치의 저온식품 수요가 확대되고 있다. 또한, 신선식품 유통의 조달 루트가 조금씩 정비되면서 지금까지는 대형상사나 전문도매업체만이 취급할 수 있었던 식재료(원료) 물류 등의 분야가 확대되고, 프로즌-칠드 해동, PC센터에서의 신선식품 커팅, 패키징 등 ‘유통가공’¹⁴⁾ 영역이 확대된 것도 시장이 성장하는 주요 요인으로 꼽을 수 있다.

〈그림 2-2〉 일본 신선물류시장 규모와 전망



주 : 2017년~2019년은 예측치임

자료 : 아노경제연구소, 『저온물류시장의 현황과 장래 전망 2017년판』, 2017. 12. 27., p.21.

¹⁴⁾ 동 연구에서는 ‘가공’과 ‘유통가공’을 구별하고 있는데, 유통 과정에서 판매를 위해 일부 혹은 일시적인 단순가공이나 단순처리(소포장 등)를 ‘유통가공’으로 정의하고 있음.

국외적으로는 불안정한 세계 정치와 경제 정세에 좌우되기는 하나, 경제 성장이 지속되는 아시아권을 중심으로 저온 물류 수요가 확대되고 있으며, 아시아권의 물류 사업자들에 비해 저온 물류 품질 노하우가 상대적으로 풍부한 일본계 물류 사업자에 대한 수요가 확대되고 있다.

〈그림 2-3〉 일본의 저온물류시장 규모(광의와 협의)



자료 : 아노경제연구소, 「저온물류시장의 현황과 장래 전망」 2017. 12. 27., p.22.

2017년 신선물류시장 규모는 전년 대비 3.1% 늘어난 1조 6,500억 엔으로 예상된다. 향후 일본은 고령화와 저출산으로 인해 전체적으로 식품 소비가 감소하는 한편 신선식품에 대한 수요는 증가하면서 신선물류 시장이 확대될 것으로 보인다. 이에 따라 전자에 의한 신선물류 수요 감소가 상쇄되어 신선물류 시장의 성장세는 둔화될 것으로 예상된다. 결과적으로 일본의 저온물류 시장 규모는 보합세를 보일 것으로 전망되며, 2018년에는 2017년과 동일한 1조 6,500억 엔, 2019년에는 1조 7천억 엔 가량으로 추정된다. 단, 2020년 도쿄 올림픽으로 외국인 관광객 증가 등이 저온물류 시장에 긍정적인 요인이 될 것으로 보여, 강보합세의 가능성도 있다.

한편 동 시장 규모는 항공 및 해상 화물을 활용하는 수입품 물류 등을 추산하지 않은 것이며 이를 포함할 경우 신선물류시장은 4.0~4.5조엔 규모로 추산된

다. 이러한 광의의 신선물류시장까지 고려할 경우 저온물류사업자는 앞으로도 사업을 확대할 여지가 있으며, 거대저온물류사업자를 중심으로 신선물류업계가 재편될 가능성이 높다.

4) 사업자별 신선물류 시장 동향

일본의 신선물류 사업자는 대형저온물류사업자, 중견저온물류사업자·특별혼재사업자·택배사업자, 지역저온물류사업자, 냉동냉장창고계열사업자, 비전업유형사업자, 상사·식품도매벤더 등 6개 유형으로 구분할 수 있다.

〈표 2-12〉 일본 신선물류 사업자 유형

구분	매출액	네트워크 규모	사업 내용
대형저온물류사업자	500억 엔 이상	전국 규모	3PL사업, 공동배송사업, 점포배송사업, 소량혼재수송사업
중견저온물류사업자, 특별혼재사업자, 택배사업자	200~500억 엔	전국 규모	3PL사업, 소매·외식 체인 등의 센터 업무, 납품대행 업무
	-	전국 규모	-
	-	-	Door2Door 배송
지역저온물류사업자	10~300억 엔	지역 내	대형 식품제조사나 소매 등의 물류업무를 위탁
냉동냉장창고계열사업자	-	-	통과형 물류, 재고형 물류, 센터 전 센터
비(非)전업유형사업자	-	-	-
상사, 식품도매 벤더	-	-	해외 신선식품 국내 유통
	-	-	식품제조사와 소매업자 간 물류

자료 : 야노경제연구소, 『저온물류시장의 현황과 장래 전망』 2017. 12. 27., p.21.

(1) 대형저온물류사업자

저온물류사업자 중 저온물류사업 매출액이 500억 엔 이상인 사업자를 ‘대형사업자’로 정의하였다. 대형저온물류사업자 대다수는 저온물류 사업 노하우와 전국 네트워크를 단독으로 보유하고 있으며, 자본력, 모회사의 국내외 거래망 등으로 중견급 이하의 저온물류사업자에 비해 유리한 측면이 있다.

일본의 대형물류사업자는 주로 3PL사업, 공동배송사업, 점포배송사업, 소량 혼재수송사업 등을 전개하고 있다. 3PL사업이란 제조사에 소매 관련 물류를 제공하는 사업이며 공동배송사업은 복수의 칠드식품이나 냉동식품을 자사 물류 센터에 집약시켜 배송하는 사업이다. 점포배송사업은 특정 소매나 외식체인의 전용센터의 하역에서부터 점포 배송까지에 이르는 물류사업이며, 소량혼재수송 사업은 온도 관리가 필요한 소규모 상품을 배송하는 사업이다.

최근 대형저온물류사업자들이 직면한 중요 과제로 소량혼재수송사업을 꼽을 수 있다. 택배 산업에서 소량 화물의 고부가가치성이 증명된 후 저온물류사업자들 또한 이를 시도하고 있다. 그러나 소량 혼재 수송을 효과적으로 수행하기 위해서는 방대한 거점 확보 및 운송 차량 수 확대가 요구되어 대형저온물류사업자들이 이에 대한 방안을 모색할 필요가 있다.

(2) 중견저온물류사업자·특별혼재사업자 및 택배사업자

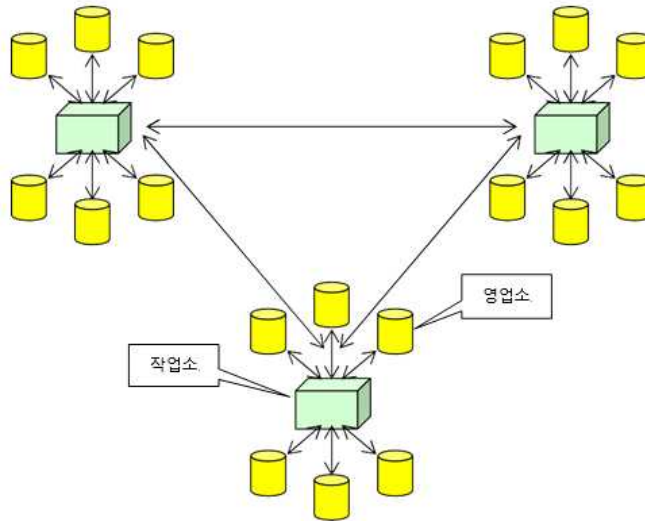
‘중견 사업자’는 매출액 200~500억 엔 미만의 사업자로, 포스트 대형 사업자라고도 할 수 있는 식품제조사 계열의 사업자, 지역에서 거점이나 대형사업자에 필적할 만한 규모의 네트워크를 구축한 물류 사업자로 정의할 수 있다. 또 전국에 거점을 전개하거나 그와 비슷한 네트워크를 보유한 특별혼재사업자, 택배사업자도 이 그룹에 속한다.

중견저온물류사업자들은 저온식품제조사를 대상으로 3PL사업, 소매·외식 체인 등의 센터 업무, 납품대행 업무를 제공하는 등 대형저온물류사업자와 유사한 서비스를 제공한다. 특별혼재사업자 역시 네트워크 규모가 경쟁력의 관건이므로 국내의 광대한 네트워크를 보유하고 있는 점에서 대형사업자와 유사하다.

택배사업자는 소량저온수송서비스를 제공하고 있는데 이는 주로 C2C, B2C 등과 같이 일반소비자를 대상으로 한 배송서비스이다. 택배의 기본거점 형태를 활용하여 작업소에 다수 영업소의 화물을 모아 패킹한 후 다시 영업소로 화물을 수송하고 가장 가까운 영업소에서 최종 소비자에게 Door2Door 배송을 하는 시스템이다. 단, 저온수송의 경우 일반 화물과 달리 작업소 내 저온 공간에서 작업하고, 배송 또한 온도 관리 차량을 사용한다. 최근에는 저온수송 관련 통신

판매나 현(県)산품 등의 물량이 늘어나고 있어 택배사업이 확대 기조에 있다.

〈그림 2-4〉 택배사업의 주요 거점 형태



자료 : 아노경제연구소, 「저온물류시장의 현황과 장래 전망」 2017. 12. 27. p.97

(3) 지역저온물류사업자

지역저온물류사업자는 단독사업자로 저온물류사업과 관련하여 전국 네트워크를 보유하고 있지 않으며, 사업이 특정 지역에 한정되어있다. 그러나 제조물류에서 소매물류에 이르기까지 대형·중견 물류사업자 수준의 노하우를 보유하고 있으며, 연간 매출액 규모는 10~300억 엔 수준으로 사업체별로 그 격차가 크다.

1970년대 슈퍼마켓이나 CVS 등 소매체인업체가 급속히 확대되면서 데일리 식품(칠드식품), 신선식품 등 일일 수송이 필요한 식품의 선도 관리를 위해 생산~수송~소비 과정을 저온으로 관리하는 ‘콜드체인’ 체계가 형성되었다. 이 과정에서 대형 소매체인이 지역에 출점할 때 해당 지역 내 저온식품물류 경험이 풍부한 중소규모 물류사업자들에게 물류사업을 위탁하였다. 이들 중소 저온물류사업자들은 대형 소매업체와 함께 물류 체계나 배송시의 상품온도관리기술 등을 구축하면서 기술을 향상시켜왔다.

한·중·일 신선물류산업 활성화 방안

(4) 냉동냉장창고계열 사업자

냉동냉장창고사업자는 냉동식품이나 수산물, 축산물, 신선식품 등을 냉장온도(2~8℃), 냉동온도(-20℃ 이하)로 보관하여 유통시키는 사업자로 저온식품제조사의 물류 자회사가 여기에 속한다.

냉동냉장창고사업자는 1940년대 수산통제령¹⁹⁾ 시행 이후 등장하였다. 중앙 정부는 수산물의 판매, 제빙·냉장업 등을 통제하기 위해 수산통제령을 실시하였으며, 이에 어업회사들은 해안지역을 기점으로 냉동냉장창고업을 시작하였다. 이 때문에 냉동냉장창고계열 사업자들의 주요 업무는 ‘보관·창고 하역’으로 배송은 물류업체에 위탁하는 경우가 많았다.

1970년대 슈퍼마켓이나 CVS 등 소매체인 업태가 확대되고 데일리식품, 칠드식품, 신선식품 등과 같은 저온식품 유통량이 증가하면서, 저온식품 물류 시설이나 수송 차량에 대한 수요가 증가하였다. 또한, 창고 하역에서 점포 배송에 이르기까지, 외기에 노출되지 않은 상태로 칠드온도(0~10℃) 및 냉동온도(-20℃ 이하)에서 물류가 이루어지는 ‘콜드체인’ 개념과 보관 및 배송사업을 효과적으로 연계시키는 ‘로지스틱스’ 도입 필요성이 등장하였다.

2000년대 이후 제조사는 SCM 최적화에 대한 의식이 고조되면서 물류업무를 각 공정별로 분리하여 발주하기 보다는 특정 사업자에게 포괄적으로 발주하는 경향이 나타났다. 제조사들은 모회사의 물류 노하우를 보유한 냉동냉장창고사업자에게 물류에 관한 전반적인 관리를 위탁하였으며, 모회사인 대형 냉동식품제조사들도 그룹 내 물류만을 맡기보다는 외판을 추진하여 매출액을 증가시키고자 하였다.

¹⁹⁾ 제2차 세계대전 당시 패전국인 일본에서는 전쟁 중 식량 보급을 실시하면서 수산물은 ‘수산통제령’에 의해 국가가 관리함

냉동냉장창고사업 종류는 입하한 상품을 그대로 환적하여 출하한 후 도소매 등에 유통시키는 ‘통과형 물류센터(TC)’와 제조사나 소매, 외식·중식 등 대상으로 상품을 냉동냉장으로 보관하여 유통시키는 ‘재고형 물류센터(DC)’, ‘해동’이나 ‘패키징’ 등의 기능을 담당하는 ‘유통가공센터’를 보유한 경우로 구분 할 수 있다.

최근 슈퍼마켓, CVS 등 대형 소매사업자들은 경영 효율성 향상을 위해 TC만을 소유하며, 냉동냉장창고계열 사업자들의 DC를 이용하는 경우가 많아 냉동냉장창고사업의 ‘센터 전 센터’로서의 기능이 강조되고 있다.

(5) 비(非)전업유형 사업자

비전업유형의 물류사업자는 저온물류 사업 이외의 기간사업을 보유하며, 노후를 활용하여 저온물류사업에 진입한 사업자를 말한다. 모든 사업자를 하나로 묶기는 어려우며 크게 3PL사업자그룹, 특별혼재사업자그룹으로 분류할 수 있다.

(6) 상사·식품도매 벤더

상사 저온식품물류의 가치사슬은 원재료 현지조달~생산국 공장에서 제품화~생산국 국내 또는 제3국에 대한 공급으로 정리할 수 있다. 대형상사의 경우 자본력을 바탕으로 해외 제품·원료의 조달, 판매, 물류 등을 주요 사업으로 전개해 왔다. 아울러 저온수입품(수산물, 신선식품, 정육, 와인 등) 유통을 위해 온도대에 맞는 보냉컨테이너를 이용, 국제항공편으로 수송하는 역할을 수행하였으며, 일본계 저온물류사업자가 해외에 진출할 경우 거점 활용, 인적 네트워크 등을 제공하였다.

식품 도매는 기본적으로 식품제조사와 소매업자(체인점 등) 사이에서 이루어지며, 소매의 상·물류관리 중에서도 물류관리를 중심으로 사업을 전개해 왔다. 지금까지 매출액과 물류 네트워크를 확대하기 위해 가공품이나 주류 등 상품의 회전률 향상을 중시하는 경향이 강했으며, 중소도매업자들의 그룹화를 통해 네트워크 및 전국 규모로 확대하여 규모의 경제를 창출하는데 힘써왔다. 그러나

최근 부가가치가 높은 저온식품 관련하여 사업자들이 그룹화하는 경향이 크게 늘어나고 있으며, 현재 주요 과제로 저온식품 취급 비율 및 저온식품 물류 해외 사업 확대, 개인택배(통신 판매, 온라인 쇼핑 등) 등에 대한 대응이 있다.

4. 한·중·일 신선물류 대상품목 물량 규모와 산업생명주기

1) 물량 규모

한·중·일 3국의 신선물류 대상품목의 전체 규모는 약 10억 3,929만 톤 가량으로 추정된다. 이 중 중국이 차지하는 비중이 전체 규모의 약 92.9%로 3국의 신선물류 대상품목 소비경향에 막대한 영향을 주고 있다. 한국의 비중은 2.0%에 지나지는 않지만, 전체 평균 성장률은 1.7%를 상회하는 2.7%의 연평균 성장을 보이고 있다. 일본은 2010년 이후에 소비량 감소를 보였는데, 2015년에 5,259만 톤을 소비하면서 2010년에 비해 연평균 0.2%씩 감소하는 약보합세를 나타냈다.

전체적으로 3국의 각 국가별 신선물류 대상품목의 소비 규모를 기준으로 한·중·일 신선물류 대상품목의 시장 물동량은 지속적으로 성장 중에 있는 것으로 판단된다.

〈표 2-13〉 한·중·일 신선물류 대상품목의 추이(국별 소비량 기준)

단위 : 만 톤

연도	2010년	2015년	CAGR(%)
중국	88,206	96,596	3.1
일본	5,301	5,259	-0.2
한국	1,816	2,074	2.7
합계	95,323	103,929	1.7

주 : 중국은 2013년까지의 자료임

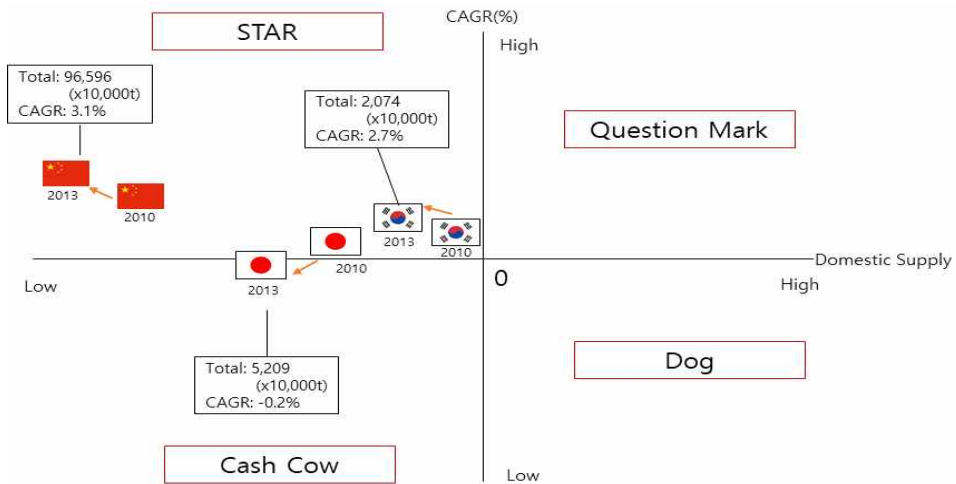
자료 : 상기 관련 〈표 2-2, 2-8, 2-10〉의 내용을 저자 정리함

2) 한·중·일 신선물류 대상품목의 산업생명주기

이상의 통계와 실태 분석을 토대로 한·중·일 신선물류 대상품목의 소비시장 포지셔닝 및 BCG(보스턴 컨설팅 그룹) 매트릭스를 도출하였으며, 중국의 소비 규모가 절대적으로 크기 때문에 절대 수치를 적용하였다.

중국과 한국은 소비량이 지속적으로 늘어나고 있으며, 그 증가세가 3국 평균 이상이어서 Star 시장으로 분류했다. 일본은 한국보다 소비규모는 크나 성장세가 둔화되고 있는 것으로 나타나 Cash Cow 시장으로 분류했다. 그러나 일본의 경우 2011년 동일본 대지진에 의한 원전 방사능 유출 등으로 재난 상황이 식품과 직접적으로 연계되는 것을 감안하면, 3국의 신선물류 대상품목 시장을 모두 성장세라고 볼 수 있을 것이다.

〈그림 2-5〉 한·중·일 신선물류 대상품목의 소비시장 포지셔닝



자료 : 저자 작성

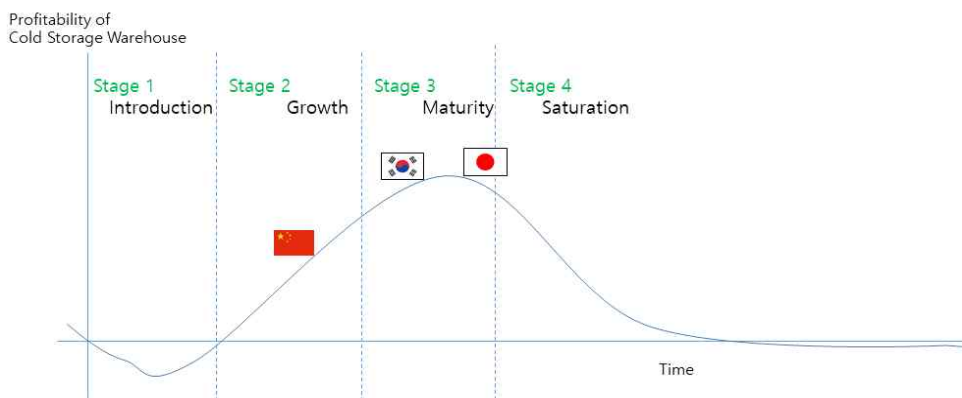
이를 근거로 하여 한·중·일의 신선물류 대상품목의 산업을 산업생명주기 (Industry Life Cycle, ILC)에 적용해 보았다. 규모가 가장 큰 중국은 도입기를 지나 성장기에 있는 것으로 추정된다. 한국과 일본은 모두 성숙기에 있으나 한국이 성숙기 초반인데 반해 일본은 성숙기 중후반에 들어서 있는 것으로 추정된다.

성장기에 있는 중국은 자국내 신선물류 산업의 성장확대를 도모하는 정책이 활발히 진행되는 한편, 외국자본의 중국내 진출 역시 활발할 것으로 판단된다.

이에 반해 성숙기 중후반에 위치한 일본은 자국내 신선물류 시장의 경쟁이 심화되면서 기업들의 해외 진출로 새로운 성장 ILC를 도모하는 정책이나 기업전략이 나오게 된다. 실제 연구진의 현장 조사 등에서도 일본의 주요 신선물류 기업들의 해외진출을 도모하고 있었으며, 일본의 연구자나 관련 보고서 등에서도 일본 신선물류기업의 해외진출이 향후 일본 신선물류산업의 성장을 도모하는 중요한 일환이라는 답변이 많았다.

문제는 성숙기 초반에 있는 한국의 신선물류 산업이다. 최근까지 성장 일변도의 길을 걸어온 한국의 신선물류 산업은 성숙기 진입에 의한 경쟁심화를 겪게 될 것으로 예상된다. 한국은 성숙기 중후반에 도달하기 전에 새로운 시장 개척이 필요할 것이며, 그 방법론은 현재 일본이 추진하는 신선물류 기업의 해외진출도 포함될 것이다. 단, 이 경우에 일본을 포함 한 신선물류 기술 수준이 높은 선진국들과의 성장기 국가로의 투자 경쟁에서 한국의 신선물류 해외투자가 성공적으로 이루어지기 위해서는 산관학연 관계자들의 협력이 필요할 것으로 판단된다.

〈그림 2-6〉 한·중·일 신선물류(냉동냉장창고) 시장의 ILC 포지셔닝



주 : 한국(냉동냉장수협), 일본(국토교통성, 전국냉동냉장창고협회), 중국(RIOH) 관계자들의 청취조사를 통해 냉동냉장창고 인프라를 중심으로 한·중·일 각국의 신선물류 시장 ILC를 추정함

제2절 한·중·일 신선물류 교역 현황

본 절에서는 한·중·일 3국의 對세계 신선물류 교역 및 3국 간 신선물류 교역 현황을 파악, 3국의 신선물류 산업 공조에 대한 필요성을 검토하고자 한다.

교역 현황 파악을 위해 신선물류 대상 제품군을 통계적으로 접근 가능한 농산물(과채류), 축산물, 수산물로 범위를 한정하였다. 또한, 동 분석에서는 한·중·일 간의 공통적인 통계 수치 사용을 위해 UN의 세계 통관 자료인 'UN Comtrade' 수출입 통계를 활용하였으며, 사용가능한 최신자료인 2015년까지의 자료를 이용하였다.

1. 한·중·일 對세계 신선물류 교역 현황

1) 한국 신선물류 교역 현황

(1) 한국 對세계 신선식품 수출입 현황

2010년 이후 한국의 신선식품 수입은 물량과 금액 모두 증가세이다. 특히, 축산물과 수산물의 수입액은 연평균 5%이상 늘어나 수입 증가세를 견인하였다. 수입량은 농산물, 축산물, 수산물 모두 연평균 약 3% 가량 성장하면서 신선식품 수입이 꾸준하게 증가하는 것을 확인 할 수 있다.

한국의 對세계 신선식품 수출에서 수산물을 제외한 농산물, 축산물은 증가세를 보인다. 축산물은 수입 증가와 더불어 수출량과 수출액 모두 증가하며, 매년 약 10% 이상 수출 규모가 늘어나고 있다. 다만, 전체 수출규모 대비 축산물의 수출 비중은 2015년 금액기준 약 6%수준에 그친다. 수산물은 수출량과 수출액 모두 감소세이나 수출가격의 상승으로 수출량 대비 수출액의 감소분이 낮게 나타났다.

〈표 2-14〉 한국 對세계 신선식품 수입 추이

단위: 천 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	29,253	29,154	31,908	32,101	32,912	33,255	2.6%
	금액	19,108	23,457	23,728	23,887	24,491	22,540	3.4%
축산물	물량	1,309	1,670	1,441	1,347	1,450	1,558	3.5%
	금액	3,814	5,854	5,102	5,071	5,964	6,080	9.8%
수산물	물량	4,702	4,831	4,809	5,375	5,217	5,490	3.1%
	금액	3,430	4,159	3,930	3,867	4,475	4,529	5.7%
합계	물량	35,264	35,655	38,158	38,823	39,579	40,303	2.7%
	금액	26,352	33,470	32,760	32,825	34,930	33,149	4.7%

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

〈표 2-15〉 한국 對세계 신선식품 수출 현황

단위: 천 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	2,659	2,943	2,697	2,920	3,128	3,129	3.3%
	금액	5,602	6,664	6,486	6,543	7,171	7,062	4.7%
축산물	물량	97	100	111	150	150	157	10.1%
	금액	358	400	453	519	576	589	10.5%
수산물	물량	783	674	694	672	686	634	-4.1%
	금액	1,716	2,179	2,195	1,958	1,852	1,685	-0.4%
합계	물량	3,539	3,717	3,502	3,742	3,964	3,920	2.1%
	금액	7,676	9,243	9,134	9,020	9,599	9,336	4.0%

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

(2) 한국 對세계 신선식품 교역규모 및 단가

한국의 교역규모를 살펴보기 위해 전체 교역물량과 교역액은 각각 농축수산물, 수산물, 축산물의 수출입량과 수출입액의 합으로 계산하였으며, 교역단가는 교역액을 교역물량으로 나누어 추정하였다.

2010년 이후 2015년까지 한국의 신선식품 對세계 교역규모는 증가하고 있다. 물량의 경우 수입과 수출 모두 연평균 2%대의 증가율을 보였으며, 수입액과 수출액은 연평균 4%대의 증가율로 수출입 교역의 성장률이 비슷한 수준에서 이루어졌다. 교역량은 3,880만 톤에서 4,422만 톤으로 매년 2.6%씩 성장했으며, 교역액은 340억 달러에서 425억 달러로 4.5%씩 늘어났다.

〈표 2-16〉 한국 對세계 교역규모 및 단가

단위 : 천 톤, 백만 달러, 달러/KG

연도	교역량	교역액	교역단가
2010	38,804	34,028	0.88
2011	39,373	42,713	1.08
2012	41,660	41,895	1.01
2013	42,565	41,845	0.98
2014	43,543	44,529	1.02
2015	44,222	42,485	0.96
CAGR	2.6%	4.5%	1.8%

주 : 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
자료 : UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

2) 중국 신선물류 교역 현황

(1) 중국 對세계 신선식품 수출입 현황

경제 성장에 따른 소비력 향상으로 중국의 對세계 신선식품 수입은 2010년에서 2015년까지 물량, 금액 모두 증가하고 있다. 수입량은 동기간에 1억 849만 톤에서 1억 8,660만 톤으로 매년 11.5%씩 늘어났고, 수입액은 804억 달러에서 1,293억 달러로 매년 10.0%씩 증가했다.

중국의 농산물 수입량과 수입액은 동 기간에 걸쳐 각각 연평균 11.8%, 9.4%씩 늘었으며, 다른 대상품목 대비 수입 규모 비중이 높아 전체 신선물류 대상품목의 수입 증가에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

축산물 수입액은 연평균 15.1%의 증가를 보이면서 상대적으로 높은 성장세를 보인 반면에 수산물의 경우 수입량과 수입액의 절대 값은 늘어났으나 증가율은 상대적으로는 낮게 것으로 나타났다.

〈표 2-17〉 중국 對세계 신선식품 수입 현황

단위 : 천 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농 산 물	물량	97,240	94,562	118,027	126,761	141,751	169,533	11.8%
	금액	64,289	83,815	100,624	101,920	105,430	100,873	9.4%
축 산 물	물량	4,736	5,185	5,633	6,756	6,834	7,033	8.2%
	금액	9,711	12,701	14,716	19,654	21,688	19,614	15.1%
수 산 물	물량	6,509	8,321	9,330	11,731	11,644	10,037	9.0%
	금액	6,444	7,936	7,868	8,596	9,119	8,852	6.6%
합 계	물량	108,485	108,068	132,990	145,248	160,229	186,603	11.5%
	금액	80,444	104,452	123,208	130,170	136,237	129,339	10.0%

주 : 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
자료 : UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

중국의 신선식품 수출량과 수출액 또한 모두 증가하고 있다. 2010년에서 2015년 사이 중국의 對세계 신선식품 수출량과 수출액은 각각 연평균 2.6%와 7.1%씩 증가했다.

품목별로 살펴보면 농산물은 전체 수출량의 약 99%(2015년 수출량 기준)를 차지하며, 연평균 증가율 또한 2.6%로 전체 신선식품 수출을 견인하고 있다. 수산물의 경우 상대적으로 수출액의 증가세가 두드러졌으며, 축산물은 2010년 대비 2015년 수출규모의 절대값은 증가하였으나 그 성장세와 규모는 농수산물에 미치지 못하였다.

〈표 2-18〉 중국 對세계 신선식품 수출 현황

단위: 천 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	787,226	921,475	820,104	730,025	849,746	893,507	2.6%
	금액	37,985	45,959	47,277	49,561	52,964	53,516	7.1%
축산물	물량	1,832	1,949	1,948	2,005	2,118	2,006	1.8%
	금액	6,806	8,381	8,566	8,663	9,383	8,744	5.1%
수산물	물량	4,732	5,410	5,054	5,457	5,497	5,258	2.1%
	금액	13,502	17,358	18,455	19,718	21,168	19,842	8.0%
합계	물량	793,790	928,834	827,106	737,487	857,361	900,771	2.6%
	금액	58,293	71,698	74,298	77,942	83,515	82,102	7.1%

주: 1) 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 2) 2012년의 중국 對세계 수출 통계에 농산물 HS코드 220190 물량이 누락되어 5년간 농산물 교역 단가 평균값 및 2012년 수출 금액을 기준으로 농산물 수출 물량을 추정함
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 '18년 1월 12일 기준)

(2) 중국 對세계 신선식품 교역규모 및 단가

중국의 對세계 신선식품 교역규모는 물량과 금액 모두 증가하는 모습을 보이며, 교역단가가 또한 상승하였다. 2010년에서 2015년 교역량은 연평균 3.8% 증가한 반면, 교역액은 8.8% 증가하며 연평균 성장세가 높게 나타났는데 이는 세계 식량 가격 상승의 영향으로 사료된다.

또한, 중국의 신선식품 교역규모는 앞서 언급한 바와 같이 물량의 경우 수출 규모가 큰 반면, 금액은 수입규모가 크게 나타났다. 즉, 교역단가가 높은 고급 신선식품에 대한 수입이 활발하게 이루어졌음을 짐작할 수 있다.

〈표 2-19〉 중국 對세계 교역규모 및 단가

단위: 천 톤, 백만 달러

연도	교역량	교역액	교역단가
2010	902,275	138,737	0.15
2011	1,036,901	176,150	0.17
2012	960,097	197,507	0.21
2013	882,736	208,111	0.24
2014	1,017,590	219,752	0.22
2015	1,087,374	211,441	0.19
CAGR	3.8%	8.8%	4.8%

주: 1) 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물도 KMI 자체 분류기준 사용

2) 2012년의 중국 對세계 수출 통계에 농산물 HS코드 220190 물량이 누락되어 5년간 농산물 교역 단가 평균값 및 2012년 수출 금액을 기준으로 농산물 수출 물량을 추정함

자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

3) 일본 신선물류 교역 현황

(1) 일본 對세계 신선식품 수출입 현황

2010년 이후 한국과 중국의 신선식품 수입이 증가세를 보인 반면 일본의 신선식품 수입은 감소 또는 약보합세를 보였다. 2010년 이후 5년 간 농수산물 수입량은 약 1%가량 감소하였으며, 물량과 금액 모두 증가한 축산물 또한 1% 수준의 증가율로 보합세를 보였다. 일본의 신선식품 수입량은 2011년을 기점으로 감소하는 것으로 나타났으며, 이는 2011년 동일본 대지진 발생에 따른 영향으로 사료된다.

일본의 對세계 신선식품 수입량은 2010년의 6,515만 톤에서 2015년의 6,195만 톤으로 큰 변화가 없고, 수입액 또한 815억 달러에서 854억 달러로 연평균 0.9%씩 늘어났다. 농산물 수입규모는 물량이 5,175만 톤에서 4,894만 톤으로 매년 1.1%씩 감소하였으며, 수입액은 510억 달러에서 556억 달러로 연평균 1.8%씩 늘어났다. 수산물은 수입량과 수입액 각각 연평균 1.4%와 2.3%씩 줄어든 것으로 나타난 반면, 축산물은 수입량과 금액 모두 매년 각각 1.8%와 1.2%씩 증가하였다.

〈표 2-20〉 일본 對세계 신선식품 수입 현황

단위: 천 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	51,747	52,042	51,627	51,006	49,635	48,942	-1.1%
	금액	51,002	64,596	65,918	59,926	55,232	55,637	1.8%
축산물	물량	3,136	3,341	3,335	3,290	3,445	3,435	1.8%
	금액	14,741	17,920	18,008	16,541	17,473	15,665	1.2%
수산물	물량	10,265	9,696	10,058	10,241	9,525	9,570	-1.4%
	금액	15,789	18,164	18,737	16,073	15,579	14,077	-2.3%
합	물량	65,148	65,079	65,020	64,537	62,605	61,947	-1.0%
계	금액	81,532	100,680	102,663	92,540	88,284	85,379	0.9%

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

〈표 2-21〉 일본 對세계 신선식품 수출 현황

단위: 천 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	1,401	1,276	1,261	1,370	1,349	1,468	0.9%
	금액	11,644	11,715	10,891	9,786	9,644	9,881	-3.2%
축산물	물량	74	53	51	60	60	61	-3.8%
	금액	710	649	604	573	602	615	-2.8%
수산물	물량	566	425	440	551	466	554	-0.4%
	금액	2,009	1,938	1,889	2,047	1,933	1,973	-0.4%
합	물량	2,041	1,754	1,752	1,981	1,875	2,083	0.4%
계	금액	14,363	14,302	13,384	12,406	12,179	12,469	-2.8%

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

일본의 對세계 신선식품 수출 현황을 살펴보면 일본은 신선식품 수입의존국가로 볼 수 있다. 2015년 기준 수입량은 6,195만 톤인데 반해 수출량은 208만 톤으로 수입량 대비 3.4%에 불과하며, 금액의 경우 수출액은 125억 달러로 수입액 854억 달러의 14.6%에 수준이다.

2010년에서 2015년 사이 일본의 신선식품 수출량은 204만 톤에서 208만 톤으로 매년 0.4%씩 증가하였으나, 수출액은 144억 달러에서 125억 달러로 매년 2.8%씩 감소하였다. 품목별로 살펴보면 농산물, 축산물, 수산물 모두 포함세 또는 감소세를 띤다.

(2) 일본 對세계 신선식품 교역규모 및 단가

일본의 신선식품 교역규모는 2010년에서 2015년 사이 포함세를 보인다. 교역량은 연평균 0.1% 감소하며 약보합세를 띄며, 연간 교역액은 0.4%, 교역단가는 1.4%증가한 것으로 나타났다. 이와 같이 일본 신선식품 교역규모의 변화가 크지 않은 것은 일본사회가 본격적인 ‘고령화 저출산’ 구조에 접어들면서 경제 성장 속도가 개도국에 비해 둔화되는 양상을 보이며, 수입에 의존하고 있는 신선식품 시장의 교역규모 또한 큰 폭의 변화를 보이지 않는 것으로 생각된다.

〈표 2-22〉 일본 對세계 교역규모 및 단가

단위 : 천 톤, 백만 달러

연도	교역량	교역액	교역단가
2010	67,190	95,896	1.43
2011	66,832	114,983	1.72
2012	66,773	116,046	1.74
2013	66,518	104,946	1.58
2014	64,480	100,463	1.56
2015	64,031	97,848	1.53
CAGR	-1.0%	0.4%	1.4%

주 : 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
자료 : UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

4) 한·중·일 對세계 신선식품 교역의 특징

한·중·일 3국의 對세계 신선식품 교역의 특징을 보면 다음과 같다.

첫째, 전체적으로 한·중·일의 對세계 신선식품 교역규모는 물량 및 금액 모두 확대 또는 약보합세를 보인다.

둘째, 교역규모 성장률은 각국의 경제성장 단계에 따라 차별적이다. 경제성장 단계에 따라 한국은 준선진국,²¹⁾ 중국은 개도국, 일본은 선진국으로 구분 할 수 있다. 경제성장세가 두드러진 중국의 경우에 신선물류 대상품목의 교역 성장세가 수입과 수출 양면에 걸쳐 나타났다. 선진국 반열에 진입하고 있는 한국은 신선물류 대상품목의 수입이 늘고 있는 반면 수출은 보합세내지 정체를 보이고 있었다. 선진국인 일본은 수출입 모두 정체를 보였으며, 경제성장세를 띄는 중국과 한국을 중심으로 신선식품 교역규모가 늘어나고 있다.

셋째, 각 국가별 신선물류 대상품목별로 교역 현황에서 개별적 특성이 나타났다. 한국은 수산물과 축산물 수입 증가율이 농산물에 비해 상대적으로 높게 나타났다으며, 수출은 수산물을 제외한 모든 품목이 증가했다. 중국의 농수산물 수출입 교역은 모두 증가하였으며, 수입은 농산물이 수출은 농수산물이 타 품목 대비 성장세가 높게 나타났다. 반면, 일본은 수출입 모두 정체 내지는 소폭의 감소세를 보여, 각 국가별 품목별로 교역규모의 현황에서 차이를 보였다.

2. 한중일 신선물류 교역 현황

앞서 한·중·일 3국의 對세계 신선식품 교역 현황을 살펴보았으며, 본 절에서는 한·중·일 3국 간 신선식품 교역 현황을 살펴본 후 신선물류 활성화를 위한 삼국 공조의 필요성을 살펴보고자 한다. 3국 교역 현황은 앞선 3국의 對세계 교역 현황과 동일한 ‘UN Comtrade’ 자료를 활용하였으며, 한·중, 한·일 교역은 한국을 조회 대상국으로 중·일을 교역 상대국으로 설정하였으며, 중·일 교역은

²¹⁾ 한국은 국제기구에 따라서 선진국, 개도국의 판단여부가 차이가 있어서 여기서는 중일과의특성구별의 이해를 돕기 위해 위해 ‘준선진국’이라는 단어를 사용함

중국을 조희 대상국으로 일본을 교역 상대국으로 설정하였다.

1) 한·중 신선식품 교역규모 및 단가

한국과 중국 간 신선식품의 교역 규모를 확인하기 위해 농산물, 축산물, 수산물 교역량과 금액을 검토하였다. 교역량은 한국의 對중국 수출량과 수입량의 합으로 추정하였으며, 교역액은 한국의 對중국 수출입 금액 합으로 산출하였다.

농산물, 축산물, 수산물 모두 가격 상승에 따라 교역량 증가율에 비해 교역액 증가율이 크게 나타났다. 특히, 전통적으로 중국인들이 선호하는 육류의 자국 내 소비가 안정적으로 증가함에 따라 축산물 교역액이 큰 폭으로 증가하였다. 양국의 신선식품 교역량은 2010년의 480만 톤에서 2015년 470만 톤으로 연간 0.4%의 감소세 또는 보합세를 보였다. 반면, 교역액은 50억 달러에서 61억 달러까지 매년 3.9%씩 증가하였다. 즉, 양국의 신선식품 교역규모를 살펴보면 교역물량 대비 교역 금액의 증가율이 높게 나타나 중국 경제 성장 등의 영향으로 교역 물품이 고가 상품으로 이전되고 있다 추정할 수 있다.

상품별로 보면, 농산물이 2015년 기준 양국 전체 교역량에서 77.8%를 차지하고, 수산물 19.5%, 축산물 2.7%의 순이다. 교역액 기준으로는 농산물이 70.1%, 수산물이 23.0%, 축산물이 6.9% 순으로 집계되었다.

농산물 교역량의 연평균 성장률은 1.1%로 보합세를 보이거나, 전체 신선식품 교역량 연평균 성장률 보다 높게 나타났다. 교역액 또한 농산물의 연 평균 성장률은 4.4%로 3.9%인 전체 신선식품 교역액보다 높게 나타나 농산물 교역이 전체 신선식품 교역을 견인하는 것으로 확인되었다. 다만, 두 번째로 교역 규모가 큰 수산물은 교역량이 매년 5.5%씩 줄어들고 있고, 교역액은 연평균 1.3%씩 늘고는 있지만 전체 연평균인 4.1%를 하회하여 교역규모가 감소하는 것으로 나타났다. 축산물의 경우 물량과 금액 모두 증가세를 보이거나 전체 교역에서 차지하는 비중이 적어 수입액 성장률이 전체 신선식품 교역액 성장률보다 높게 나타났다.

〈표 2-23〉 한·중 신선식품 교역규모(수출+수입, 한국 기준) 추이

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	3,471	3,883	3,481	4,169	3,783	3,659	1.1
	금액	3,453	4,103	3,985	4,392	4,546	4,274	4.4
축산물	물량	116	123	122	135	134	126	1.6
	금액	274	324	320	344	390	423	9.1
수산물	물량	1,219	1,294	944	1,048	1,021	918	-5.5
	금액	1,314	1,690	1,421	1,361	1,435	1,400	1.3
합	물량	4,806	5,300	4,547	5,352	4,938	4,703	-0.4
계	금액	5,041	6,117	5,726	6,097	6,371	6,097	3.9

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

〈표 2-24〉 한·중 신선식품 교역규모 및 비중

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
교역량	한·중 對세계	941,079	1,076,274	1,001,757	925,300	1,061,133	1,131,596	3.8
	한·중 교역	4,806	5,300	4,547	5,352	4,938	4,703	-0.4
	비중	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.4	-4.0
교역액	한·중 對세계	172,765	218,863	239,403	249,957	264,281	253,926	8.0
	한·중 교역	5,041	6,117	5,726	6,097	6,371	6,097	3.9
	비중	2.9	2.8	2.4	2.4	2.4	2.4	-3.8

주: 1) 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 2) 2012년의 중국 對세계 수출 통계에 농산물 HS코드 220190 물량이 누락되어 5년간 농산물 교역 단가 평균값 및 2012년 수출 금액을 기준으로 농산물 수출 물량을 추정함
 자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

한국과 중국의 對세계 신선식품 교역규모에서 한중 교역이 차지하는 비중을 살펴보았다. 이를 위해 한중 對세계 교역규모는 각 국의 對세계 교역량과 교역 금액의 합으로 산출하였다.

對세계 교역 증가율에 비해 한중 교역 증가율은 교역량과 금액 모두 상대적으로 낮게 집계되었으며, 한중 교역규모가 對세계 교역에서 차지하는 비중의 증가율 또한 매년 감소하는 것으로 나타났다. 다만, 매년 한중 교역량이 對세계 교역에서 차지하는 비중은 약 0.4~0.6% 수준으로 이루어졌으며, 금액 또한 2.4~2.9% 수준으로 이루어져 양국 간 신선식품 교역 의존은 꾸준한 수준을 보이고 있음을 알 수 있다.

2) 한·일 신선식품 교역규모 및 단가

한국과 일본의 신선식품 교역은 2010년 이후 감소세를 보이고 있다. 물량의 경우 연평균 0.2% 감소하였으며, 금액은 매년 5.4% 감소한 것으로 나타났다.

〈표 2-25〉 한·일 신선식품 교역규모(수출+수입, 한국 기준) 추이

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	910	1,097	964	1,048	1,094	1,113	4.1
	금액	3,472	3,866	3,549	3,205	3,026	2,628	-5.4
축산물	물량	23	18	24	24	31	33	7.1
	금액	89	104	120	116	134	112	4.8
수산물	물량	397	222	182	195	185	173	-15.3
	금액	1,055	1,114	1,041	876	824	748	-6.7
합	물량	1,330	1,337	1,170	1,267	1,310	1,319	-0.2
계	금액	4,616	5,084	4,710	4,197	3,984	3,488	-5.4

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
자료: UN comtrade(*18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

품목별로 살펴보면 신선식품 중 교역규모가 가장 큰 농산물 교역량은 연평균 4.1% 늘어났으나, 금액은 5.4% 감소하였다. 축산물은 매년 교역량이 7.1%, 교역액이 4.8% 증가하였으나 그 비중이 2015년 전체 물량 기준 2.5%에 그치는 것으로 나타났다. 수산물의 교역량과 금액은 상대적으로 큰 폭의 감소세를 보이며, 교역량은 15.3%, 교역액은 6.7% 감소하였다. 또한, 양국 간 수산물 교역은 2011년을 기준으로 물량, 금액 감소세를 보이고 있다. 이는 2011년 발생한 동일본 대지진의 영향으로 수산물 안전성 우려로 한일 간 수산물 교역이 위축된 것으로 사료된다. 다만, 교역물량은 매년 15.3% 감소하였으나 교역금액 감소율은 6.7%로 수산물의 교역단가가 상대적으로 높게 형성되어 교역금액 감소율을 만회한 것으로 보인다.

〈표 2-26〉 한·일 신선식품 교역규모 및 비중

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
교역량	한·일 對세계	105,994	106,205	108,433	109,083	108,023	108,253	0.4
	한·일 교역	1,330	1,337	1,170	1,267	1,310	1,319	-0.2
	비중	1.3	1.3	1.1	1.2	1.2	1.2	-0.6
교역액	한·일 對세계	129,924	157,696	157,941	146,791	144,992	140,333	1.6
	한·일 교역	4,616	5,084	4,710	4,197	3,984	3,488	-5.4
	비중	3.6	3.2	3.0	2.9	2.7	2.5	-6.9

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

양국의 對세계 신선식품 교역규모에서 한일 간 신선식품 교역이 차지하는 비중은 물량은 전체 교역의 1% 수준이며, 금액은 2.5~3.6% 수준으로 나타났다. 양국 간 교역규모의 성장률은 보합세 또는 감소세를 보이며, 對세계 교역규모 성장률에 미치지 못하였다. 교역량 기준으로 한국과 일본의 對세계 교역 증가율은 0.4%를 보인 반면, 양국 교역은 매년 0.2% 감소하는 것으로 집계되었다. 금

액 또한 對세계 교역 증가율은 연간 1.6%씩 증가하는 것으로 나타났으나 양국 교역은 5.4% 감소하는 것으로 나타났다. 즉, 對세계 교역 증가율에 비해 양국 교역 증가율은 상대적으로 낮았다.

또한, 교역규모의 비중에서 양국 교역량이 對세계 교역에서 차지하는 비중에서 큰 변화가 없는 것으로 나타나 신선식품 교역에서 한·일 양국의 의존도는 일정한 수준을 유지하며, 한·중 교역과 유사한 양상을 보인다.

3) 중·일 신선식품 교역규모 및 단가

2010년 이후 중국과 일본의 신선식품 교역은 물량 기준 연간 1.4% 감소하였으며, 금액은 2.3% 증가하였다.

〈표 2-27〉 중·일 신선식품 교역규모(수출+수입, 중국 기준) 추이

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
농산물	물량	5,008	4,261	4,899	4,740	5,112	4,528	-2.0
	금액	7,191	8,298	9,064	8,720	9,020	8,403	3.2
축산물	물량	365	384	389	372	356	299	-3.9
	금액	1,791	2,267	2,458	2,247	2,171	1,817	0.3
수산물	물량	1,065	1,278	1,300	1,286	1,264	1,158	1.7
	금액	3,534	4,218	4,355	4,055	3,973	3,827	1.6
합	물량	6,438	5,923	6,588	6,398	6,732	5,985	-1.4
계	금액	12,516	14,783	15,877	15,022	15,164	14,047	2.3

주: 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

품목별로 살펴보면 중일 간 수산물 교역은 물량, 금액 모두 증가하였다. 2010년부터 2015년까지 수산물 교역 금액은 연평균 1.6% 증가하였으며, 물량은 1.7% 증가하였다. 물량 증가율 대비 금액 증가율이 하회하는 것은 양국 간 수산물 교역 단가가 낮아지는 것으로 판단할 수 있다. 반면, 농산물 교역의 경우 2010년 이후 물량은 2.0% 감소세를 보이나, 교역액은 연평균 3.2%의 증가

세를 보이며 식품가격 상승이 교역액 증가를 견인하는 것으로 보인다. 품목별 비중은 2015년 기준 농산물이 전체의 약 75.7%를 차지하며, 그 외 수산물(19.3%), 축산물(5.0%) 순으로 교역이 이루어진다.

〈표 2-28〉 중·일 신선식품 교역규모 및 비중

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
교역량	중·일 對세계	969,465	1,103,733	1,026,870	949,254	1,082,070	1,151,405	3.5
	중·일 교역	6,438	5,923	6,588	6,398	6,732	5,985	-1.4
	비중	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.5	-4.8
교역액	중·일 對세계	234,633	291,133	313,553	313,057	320,215	309,289	5.7
	중·일 교역	12,516	14,783	15,877	15,022	15,164	14,047	2.3
	비중	5.3	5.1	5.1	4.8	4.7	4.5	-3.2

주: 1) 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물은 KMI 자체 분류기준 사용
 2) 2012년의 중국 對세계 수출 통계에 농산물 HS코드 220190 물량이 누락되어 5년간 농산물 교역 단가 평균값 및 2012년 수출 금액을 기준으로 농산물 수출 물량을 추정함

자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

2010년 이후 중국과 일본의 對세계 신선식품 교역은 증가하였지만, 양국 간 교역량은 감소세 또는 약보합세를 보인다. 교역액은 2010년부터 2015년까지 연평균 2.3% 증가하고 있으나 양국 간 교역물량 감소에 따라 對세계 교역액 증가율 5.3%를 하회한다. 그러나 중일 교역규모가 對세계 교역에서 차지하는 비중은 교역량은 0.5~0.7%, 교역액은 4.5~5.3% 수준을 유지하는 것으로 나타났다.

4) 한·중·일 신선식품 교역의 특징

한·중·일 3국간 신선식품 교역은 보합세를 띄며 교역규모의 변화폭이 크지 않으며, 지리적 이점에 비해 삼국의 신선식품 교역물량이 크지 않은 특징을 보인다.

첫째, 한국과 일본은 경제개발 속도가 둔화됨에 따라 교역물량이 일정한 수준에서 큰 폭의 변화 없이 유지되고 있다. 특히, 한·일 교역물량은 2010년 이후 0.2% 수준의 감소율을 보이며 보합세를 띄고 있다. 이는 앞서 언급한 바와 같이 경제성장 단계에 따라 한국은 준선진국, 일본은 선진국으로 구분할 수 있으며, 양국은 일정 수준이상 경제개발이 이루어져 경제 발전의 속도가 둔화되어 수출입이 정체되는 양상을 보인다.

둘째, 중국과의 신선식품교역에서 교역액이 점차 증가하고 있다. 삼국 간 교역에 있어 교역물량은 모두 감소하였지만, 한·중 교역액은 3.9% 증가하였으며, 중·일 교역액은 2.3% 증가하였다. 이는 식품가격 상승과 더불어 중국과의 교역 대상 품목의 단가가 상승함을 의미하며, 고급 제품에 대한 교역수요가 증가함을 짐작할 수 있다.

〈표 2-29〉 한·중·일 신선식품 교역규모 및 비중

단위: 천 톤, 백만 달러, %

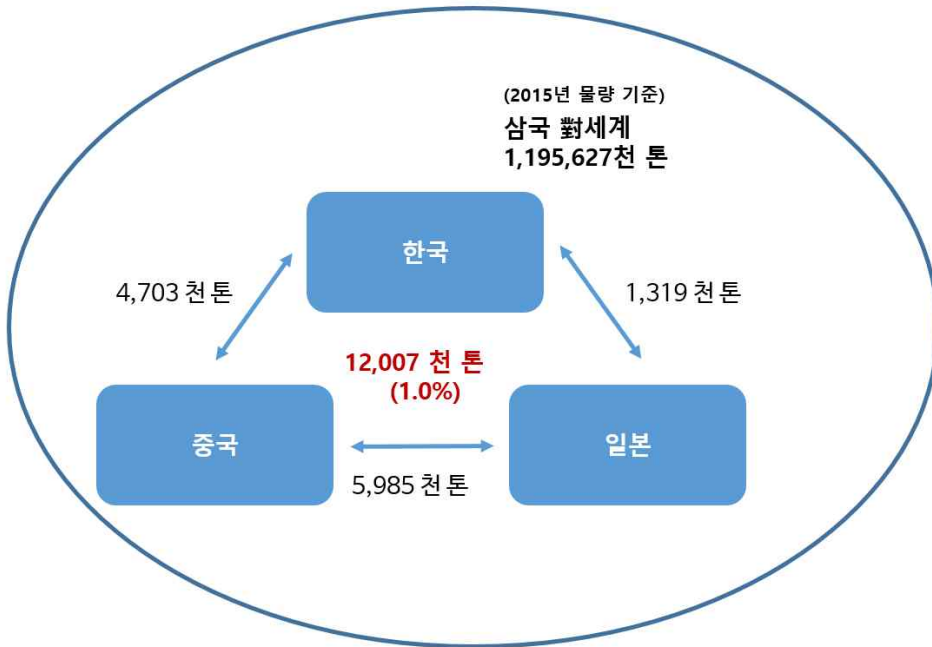
구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
교역량	한·중	4,806	5,300	4,547	5,352	4,938	4,703	-0.4
	한·일	1,330	1,337	1,170	1,267	1,310	1,319	-0.2
	중·일	6,438	5,923	6,588	6,398	6,732	5,985	-1.4
	합계	12,574	12,560	12,305	13,017	12,980	12,007	-0.9
교역액	한·중	5,041	6,117	5,726	6,097	6,371	6,097	3.9
	한·일	4,616	5,084	4,710	4,197	3,984	3,488	-5.4
	중·일	12,516	14,783	15,877	15,022	15,164	14,047	2.3
	합계	22,173	25,984	26,313	25,316	25,519	23,632	1.3

주: 1) 농산물, 축산물은 aT(농식품유통공사) 수출입 통계 자료를 기반으로 HS코드를 분류, 수산물도 KMI 자체 분류기준 사용

2) 2012년의 중국 對세계 수출 통계에 농산물 HS코드 220190 물량이 누락되어 5년간 농산물 교역 단가 평균값 및 2012년 수출 금액을 기준으로 농산물 수출 물량을 추정함

자료: UN comtrade('18년 1월 8일 기준, 수산물의 경우 2018년 1월 12일 기준)

〈그림 2-7〉 한중일 삼국 신선물류 교역현황



자료 : 저자작성

제3절 한·중·일 신선물류 인프라 실태

본 절에서는 한·중·일 3국의 신선물류 관련 인프라 실태를 분석하였다. 다만, 신선물류 인프라는 대상품목에 따라서 그 종류가 다양하여 본 연구에는 이를 전부 포함하지 못하고, 냉동냉장창고와 냉동냉장운송을 중심으로 구성하였다.

1. 한국 신선물류 인프라 실태

1) 냉동냉장창고 현황

한국의 냉동냉장창고 현황을 파악하기 위해 냉동냉장수협의 통계를 이용하였

다. 냉동냉장수협에서는 식품산업진흥법에 따라 신고한 냉동냉장창고 현황에 냉동냉장수협 자체적으로 조사한 내용을 포함하고 있어 국내 냉동냉장창고산업 현황과 관련해서는 국내에서 가장 포괄적인 조사를 하고 있다. 다만, 동 연구에서는 자료의 신뢰도를 위해 식품산업진흥법에 등록된 창고를 기준으로 하였다.

〈표 2-30〉 한국 냉동냉장창고 현황 추이

단위 : 개, mt, mt/개

연도	냉동냉장창고 수	냉동냉장보관능력	창고당 보관능력
2010	759	2,661,521	3,507
2011	751	2,648,634	3,527
2012	774	2,766,549	3,574
2013	780	2,785,274	3,571
2014	804	2,787,474	3,467
2015	828	2,901,948	3,505
2016	804	2,867,593	3,567
CAGR	1.0%	1.3%	0.3%

자료 : 냉동냉장수협, 「냉동냉장창고 현황」, 각 연도

한국 냉동냉장창고 수는 2010년의 759개에서 2016년에 804개로 45개가 늘었으며, 연평균 1.0%의 성장세이다. 냉동냉장보관능력은 2010년의 266만 MT에서 2016년의 287만 MT로 연평균 1.3%씩 확대되면서 21만 톤이 늘어났다. 그러나 냉동냉장창고당 보관능력은 2010년의 3,507MT에서 2016년의 3,567MT로 보합세를 유지하였다.

한국의 냉동냉장창고산업은 크게 원료 보관형과 내수 배송형 두 가지의 관점에서 보아야 한다. 원료 보관형 냉동냉장창고군은 동북아 수산물류 허브국으로서 감천항을 중심으로 하는 부산지역에 주로 위치하고 있으며, 내수 배송형 냉동냉장창고군은 수도권을 중심으로 위치한다. 한국 냉동냉장창고의 능력은 원료 보관형과 내수 배송형 두 가지 군에 의해 결정된다. 2016년 식품산업진흥법 기준으로 이들 두 지역(수도권(경기+인천), 부산)의 냉동냉장창고 수는 223개로 전국 대비 27.7%를 차지하고 있으며, 냉동냉장 보관능력은 전국 대비 78.6%를 점유하고 있다.

서울을 제외한²³⁾ 수도권(경기+인천) 지역의 냉동냉장창고는 101개(인천 28개, 경기 73개)로 2016년 냉동냉장창고 수에서 차지하는 비중은 12.6%이며, 이들 지역의 냉동냉장창고 보관능력은 약 82.4만 MT로 2016년 전국 냉동냉장 보관능력에서 28.7%를 차지한다. 또한, 냉동냉장창고 수와 냉동냉장 보관능력에 따라 창고당 보관능력은 8,161MT로 전국 평균의 2.3배에 달한다.

〈표 2-31〉 한국의 수도권과 부산지역 냉동냉장창고 비교

단위 : 개, mt, mt/개

연도	냉동냉장창고 수	냉동냉장보관능력	창고당 보관능력	유형
전국	804	2,867,593	3,567	-
수도권	101	824,231	8,161	소비지 내수배송형
부산	122	1,429,513	11,717	원료 보관형
수도권+부산	223	2,253,744	10,106	-

자료 : 냉동냉장수협, 「냉동냉장창고 현황」, 2016

부산지역의 냉동냉장창고 수는 122개로 전국 냉장냉동창고 중 15.2%를 차지하나, 보관능력은 전국 냉동냉장 보관능력의 49.8%를 차지하였다. 이는 부산지역 창고들의 규모화로 창고당 보관능력이 전국 평균에 비해 3.3배 더 큰 것을 통해 확인 할 수 있다.

이들 두 지역의 냉동냉장창고는 기능별로 큰 차이를 가지고 있다. 부산지역의 냉동냉장창고들은 주로 수산물을 취급하며, 수입물동량을 보관하거나 제3국으로 가는 환적물량을 보관한다. 이러한 환적물량은 크게 원료와 최종품으로 구분할 수 있으며, 전자는 러시아에서 출발하여 중국 등으로 가는 수산원료, 후자는 일본이나 EU 등의 선진국 시장으로 가는 수산물 혹은 그 가공품이다. 그러나 최근 들어 중국의 연안부에 냉동냉장창고 인프라 등이 구축되고 있어서 부산 지역 냉동냉장창고 보관물동량의 증장기적으로는 줄어들 가능성을 배제할 수 없다.

반면에 수도권 지역의 냉동냉장창고들은 거대 소비지를 배경으로 하는 배송 중심의 물류센터로 수도권 지역으로 보내는 물동량에 의존을 하고 있어 완전 내수형으로 분류 할 수 있다. 또한, 산지(국내외 포함)로부터 수송된 보관물량을

²³⁾ 서울 내에는 냉동냉장창고가 입지하는 데는 한계가 있으며, 현재 2곳이 운영 중이어서 제외함

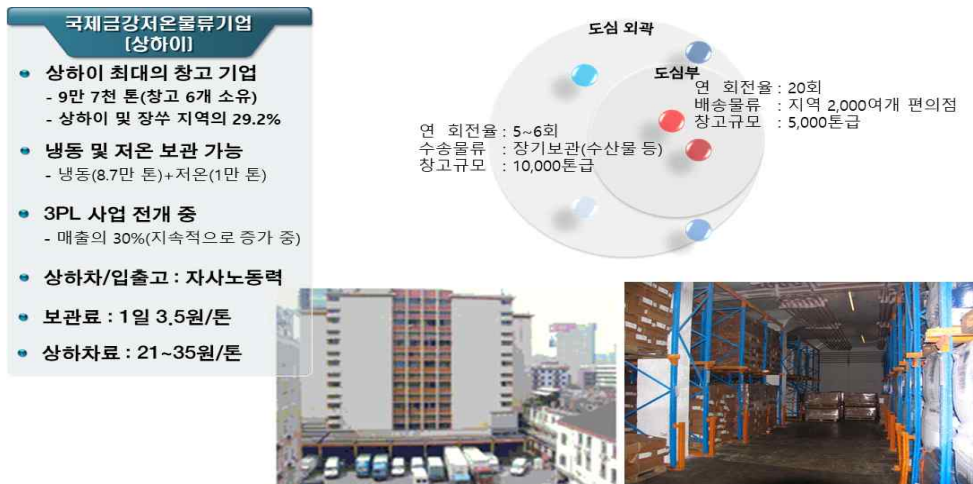
배송으로 전환해야 하므로 단순 원료 보관 외에 소포장, 선별, 유통가공 등의 다양한 물류 비즈니스 모델을 운영하고 있으며, 그 구조는 물류센터와 유사하며, 창고 내부에서는 자동화 등의 선진 기술이 도입되어 있다.

위와 같이 두 지역 냉동냉장창고의 역할과 기능이 분리되어 있는 것처럼 보이고 있으나, 부산지역의 환적물량이 감소할 경우 두 지역의 거대 창고들이 내수화 창고로서 경쟁이 심화될 가능성이 있다. 과거 감천의 냉동냉장단지가 들어서면서 일본에서는 환적물량이 줄면서 냉동냉장창고산업의 구조가 내수화로 재편되는 과정을 겪은 바 있다.

앞서 설명한 신선물류 시장의 산업수명주기에서 한국은 성숙기 초반에 있다. 중국의 경우 성장기에 위치하여 냉동냉장물류 인프라가 자국 또는 해외 자본에 의해 조성될 가능성이 높다. 이러한 경우 과거 일본에서 일어난 냉동냉장창고 산업의 내수화 및 경쟁심화, 산업 구조 재편이 한국에서도 진행될 우려가 크다.

이에 산업수명주기에서 성숙기 초반에 있는 한국의 신선물류 시장을 고려하여, 물류산업의 새로운 시장을 개척할 전략이 국가적 및 개별 기업적 차원에서 필요하다고 사료된다.

〈그림 2-8〉 중국의 국제금강저온물류기업의 선진적 사례



자료 : 장흥석 외(2008), 『미래 성장산업을 위한 냉동냉장업의 발전 방안 연구』, 농림수산식품부, 2008, pp.63~67을 정리

〈그림 2-9〉 중국의 다렌 국제냉동냉장물류단지 내 YIDU-JIFA 저온물류창고



자료 : 장홍석 외(2008), 「미래 성장산업을 위한 냉동냉장업의 발전 방안 연구」, 농림수산식품부, 2008, pp.67-76을 정리

2) 냉동냉장운송 현황

한국에서는 냉동냉장운송과 관련한 통계를 별도로 집계하고 있지 않다. 한국의 국토부에서 운영하는 ‘국가물류통합정보센터’, 통계청의 ‘운수업 통계’ 등에서도 냉동냉장차량을 별도로 통계 집계하지 않고 ‘특수용도의 차량’ 내에 포함하고 있다. 이에 현재 사용 가능한 동 통계를 이용하여 냉동냉장운송 현황을 파악하였다.

전체적으로 한국의 화물차량은 2010년에서 2016년까지 보험세를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 냉동냉장차량이 포함된 특수용도형 차량은 2010년의 363,443대에서 2017년 521,260대로 매년 5%씩 늘어나고 있다.

〈표 2-32〉 한국 차종별 화물자동차 등록 현황 추이(12월말 등록 기준)

단위: 대, %

연도	합계	일반형	덤프형	밴형	특수용도형
2010	3,486,535	2,348,666	47,848	726,578	363,443
2011	3,502,719	2,370,301	48,762	699,820	383,836
2012	3,227,624	2,207,417	47,978	605,862	366,367
2013	3,285,707	2,264,844	48,996	582,196	389,671
2014	3,354,683	2,328,020	50,191	559,238	417,234
2015	3,432,937	2,392,859	51,333	538,815	449,930
2016	3,492,173	2,444,837	52,458	514,748	480,130
2017	3,539,365	2,485,089	53,818	488,198	512,260
CAGR	0.2%	0.8%	1.7%	-5.5%	5.0%

주: 특수용도형에 냉동냉장차량이 포함됨

자료: 국토부, 국가물류통합정보센터(<http://www.nlic.go.kr>), 차종별 화물자동차 등록 통계

냉동냉장차량을 다수 보유를 하고 있더라도 관리가 소홀할 경우 문제가 야기될 수 있다. 박명수외(2017)에²⁴⁾ 따르면 다음과 같은 문제를 계량적으로 실증분석했다. 첫째, 냉동냉장차량 내의 설정 온도와 실제 공간상의 온도 차이가 발생하고 있었다. 냉동냉장차량은 냉장 5℃, 냉동 -18℃로 보관되어야 하는데 실제 운영 중인 차량을 측정한 결과, 평균 온도는 냉장 $8.35 \pm 5.27^\circ\text{C}$ 였고, 냉동 $-3.45 \pm 16.88^\circ\text{C}$ 였다. 이는 다량의 식품을 적재하여 운송하기 때문에 식품공전 상의 기준 온도에 미달될 수밖에 없었다. 또한, 대부분의 냉동냉장차에 온도를 재는 타코미터가 설치되어 있었지만, 냉각기의 흡기구 혹은 냉기기 직접 영향을 받는 곳에 설치되어 운반구 내 전체의 온도를 실측하는 데는 한계가 있었다.

둘째, 시간에 따른 온도의 변화이다. 냉동냉장차량의 연료비용을 아끼기 위해 상차 후에 냉각기를 가동하면서 운송 중에 식품공전 상의 온도대를 맞추게 되는 현상이 나타났다. 이는 상차 시와 동일하게 하차 시에도 나타나는 문제였다.

셋째, 상하차 시에 문 개폐에 따른 문제이다. 이와 관련해서는 상온 공간에서 상하차 작업을 하게 되는 경우에는 어쩔 수 없이 발생하는 문제이며, 화물운반구의

24) 박명수 외(2017), “전북권내 냉장·냉동식품 유통차량 온도관리 현황”, *Journal of Food Hygiene and Safety*, Vol. 32, No. 2, pp. 107~113

크기에 따라서 신선물류 대상품목의 온도 데미지는 커진다. 이에 최근에 건설되는 냉동냉장창고 등에서는 폐쇄형 구조로 운반차량은 도크하는 방식으로 운영된다. 즉, 상하차 작업을 하는 장소 자체를 저온으로 유지함으로써 상하차에 따른 문 개폐의 온도 데미지를 최소화하는 것이다.

2. 중국 신선물류 인프라 실태²⁵⁾

여기에서는 중국 신선물류 인프라 실태 확인을 통해 중국 신선물류 시장의 기초적 현황을 파악하고자 한다. 이를 위해서 『중국 콜드체인 물류발전보고서』(2017)의 자료 등을 사용하였다.

1) 냉동냉장창고 현황

세계콜드체인동맹(IARW, Global Cold Chain Alliance)은 전 세계 3대 냉동냉장창고 산업 국가로 인도, 미국, 중국을 꼽았으며, 국가별 냉동냉장창고 규모 성장률이 가장 높은 지역 또한 인도, 페루, 중국 등이라고 발표하였다. 미 상무부 산하 국제무역청(ITA, International Trade Administration)도 2008년에서 2014년 사이 중국 냉동냉장창고 보관용량의 연평균 성장률은 35%로 인도 다음으로 높은 것으로 평가하였다.

중국은 경제 성장에 따라 국민들의 신선·냉동 제품의 수요가 증가하고 있으며, 이에 냉동냉장창고 규모는 꾸준한 성장세에 있다. 중물련콜드체인위원회(中物联冷链委)에 따르면 2016년 중국의 전국 냉동냉장창고 보관규모는 4,200만 톤(10,500만 m^3)으로 동기 대비 12.3% 증가하였다.

25) 『중국 콜드체인 물류발전보고서』(2017)의 내용을 번역, 발췌하여 정리하였으며, 필요에 따라 별도의 언급 없이 인용진이 이를 부연 설명하였음

〈표 2-33〉 중국 전국 냉동냉장창고 보관 규모의 추이

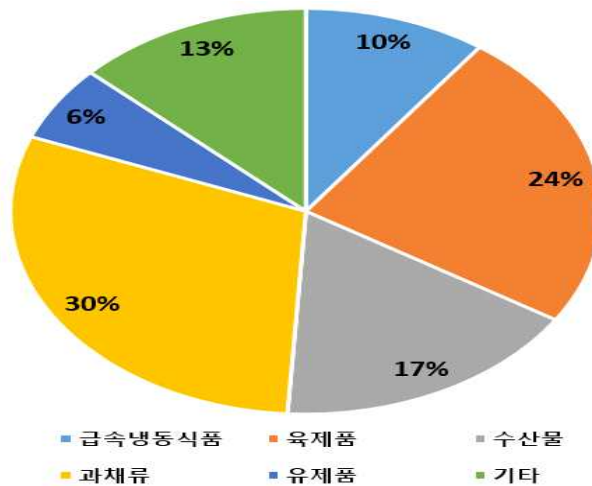
단위: 만 톤, 만 m³

연도	냉동냉장창고 수	냉동냉장창고 보관규모
2012	2,122	5,305
2013	2,411	6,027
2014	3,320	8,300
2015	3,740	9,350
2016	4,200	10,500
CAGR	14.6%	14.6%

자료: 中国财富出版社, 『中国冷链物流发展报告』, 2017., p.31.

중국의 냉동냉장창고에 보관되는 제품 유형별로 2016년도 냉동냉장창고 점유율을 살펴보면, 과채류가 전체의 30%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 그 뒤를 육류, 수산물, 급속냉동식품, 유제품이 잇고 있으며, 상위 세 개 제품 유형의 점유율이 전체의 약 60%를 차지하고 있다.

〈그림 2-10〉 중국 냉동냉장창고 보관제품별 점유율



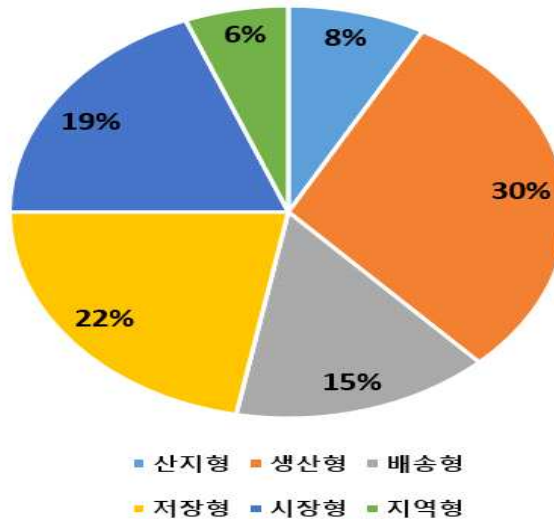
자료: 中国财富出版社, 『中国冷链物流发展报告』, 2017., p.39.

중국은 냉동냉장창고 유형을 기능적인 측면에서 가공기업이 자체적으로 원료

보관을 위해 소유하거나 임대한 생산형, 산지형, 배송형, 저장형, 시장형, 지역형 등 6가지로 구분하고 있다. 중국의 2016년도 냉동냉장창고 유형별 점유율은 생산형이 30%로 가장 높았다.

중국에서는 냉동냉장창고 유형 중 발전 가능성이 가장 높은 유형으로 지역형을 꼽고 있다. 지역형은 산지에 위치한 냉동냉장창고로서 전자상거래 시장이 성장함에 따라 동반 성장을 기대하고 있다. 국제무역청(ITA, International Trade Administration)은 중국 인구 중 4억 명 이상이 전자상거래를 이용하고 있으며, 2019년 전자상거래 매출액은 1조 달러에 이를 것으로 전망하였다.

〈그림 2-11〉 중국 냉동냉장창고 유형별 점유율



자료: 中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017., p.39.

중국의 1인당 냉동냉장창고 규모는 많은 인구수에 비해 신선물류 산업 진출이 늦어 빠른 성장세에도 불구하고 타 국가들(특히 선진국)에 비해 그 규모가 작다. 중국 콜드체인 물류발전 보고서에 따르면 중국 1인당 냉동냉장창고 규모는 0.1~0.3㎥수준으로 1인당 1㎥을 넘지 못한다.

〈표 2-34〉 주요국의 1인당 냉동냉장창고 규모

구분인당 냉동냉장창고 규모(㎡/명)	해당국가
1.14	네덜란드
0.3	아이슬란드, 덴마크, 영국, 독일, 노르웨이
0.1~0.3	중국, 러시아, 인도, 캐나다, 프랑스
<0.07	인도네시아, 페루

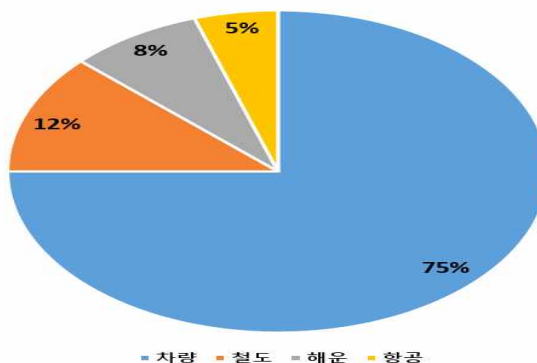
자료 : 국제냉동냉장창고협회; 中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017., p.40.

국제무역청(ITA, International Trade Administration)은 2014년 중국의 인구가 1,376백만 인데 반해 냉장창고 용량은 76백만³으로 1인당 냉장창고 용량은 약 0.06³ 수준으로 평가하였다.²⁶⁾

2) 냉동냉장운송 현황

중국 신선물류 시장은 빠르게 성장하면서, 기존 차량을 통한 운송 수단에서 항공, 철도, 해운 등 다양한 방식으로 확대되고 있다. 2016년 운송수단별 신선물류 점유율을 살펴보면, 차량이 전체 신선물류의 75%를 차지하며, 그 뒤를 철도(12%), 해운(8%), 항공(5%) 순이다.

〈그림 2-12〉 중국 냉장·냉동운송 유형별 점유율



자료 : 中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017., p.47.

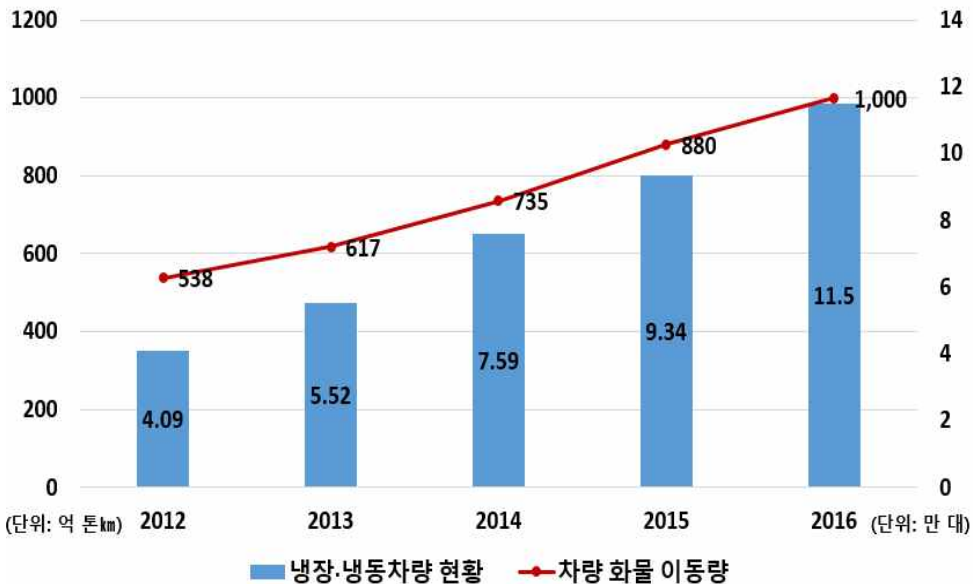
²⁶⁾ ITA, 「2016 Top Markets Report Cold Chain Country Case Study China」, 2016, 1p. 저자 수정인용.

냉장냉동 운송수단 중 그 이용 비중이 가장 높은 차량을 이용한 신선물류 이동량을 살펴보면, 2016년 1,000억 톤km로²⁷⁾ 전년 대비 25%가량 증가하고 있으며, 냉동냉장차량의 수 또한 매년 증가세를 보인다. 냉동냉장차량은 2012년의 4.1만 대에서 2016년에는 11.5만 대로 약 3배 정도 증가하였다.

2016년 중국의 냉동냉장차량은 11만 5천 대로 2015년 934만 대에서 약 23.1% 성장하였으며, 이는 중국 국민 만 명 중 1명은 냉동냉장차량을 0.88대 보유하고 있는 수치이다.

차량 외 철도, 해운, 항공 등으로 운송 방식이 다변화 되고 있으나 차량을 통한 물류 이동 비중이 여전히 높으며, 중국의 일대일로(一帶一路) 정책으로 해운-철도, 차량-철도 등 다양한 형태의 연계 운송이 발전 할 것으로 전망된다.

〈그림 2-13〉 중국 냉동냉장차량 현황 및 이동량



자료 : 中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017., p.47.

²⁷⁾ 자료 : 中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017., p.47.

3. 일본 신선물류 인프라 실태

1) 냉동냉장창고 현황

일본의 냉동냉장창고 통계는 국토교통성과 일본냉동냉장창고협회(이하, 창고협회)에서 집계하고 있다. 일본의 전체 냉동냉장창고에 대해 국토교통성은 전체의 약 60% 정도를 집계하는 반면에 창고협회는 약 90% 정도를 집계하고 있다.²⁸⁾ 따라서 일본의 냉동냉장창고 인프라 현황은 창고협회의 ‘도도부현별 소관 용적·제빙·동결 일람’을 이용하였다.

단, 통계기준의 통일을 위해 일본의 용어와 단위를 다음과 같이 변경하였다. 즉 ‘소관용적’을 ‘보관능력’으로 변경하고, 부피 단위는 업계 기준으로 2.5 수율로 나누어 무게로 변경했다.²⁹⁾ 또한 냉동냉장창고는 자가용(自家用)을 제외한 순수 영업용만 포함하였다.

최근 들어 창고업무는 WMS(Warehouse Management System)가 도입되어 적정 재고량을 제어하는 컨트롤타워 기능을 통해 과잉 재고를 최소화한다. WMS는 재고 관리 측면에서 출하조정과 생산계획을 위한 정보 제공 등의 기능까지도 수행하고 있다. 이에 따라 창고는 ‘물건을 보관하는 시설’이라는 보관기

²⁸⁾ 이는 일본의 국토교통성 공무원의 답변을 인용한 것임

²⁹⁾ 1MT=2.5m³

능뿐만 아니라 ‘물건을 보관·하역하고 납품처로 상품을 출하하는 물류센터’라는 유통기능이 증시되고 있다. 이러한 창고 기능의 변화는 온도대별 관리가 필요한 냉동냉장창고산업에 변화의 바람을 불어 넣고 있으며, 상온상품 물류에서 차지하는 보통창고의 역할에 비하여 신선상품의 콜드체인에서 냉동냉장창고는 상대적으로 중요한 거점 역할을 수행하고 있다.

일본의 ‘영업용 냉동냉장창고(이하 냉동냉장창고)’ 수는 2010년에 1,619개에서 2017년에 1,160개로 연평균 4.7%씩 줄어들고 있다. 특히, 동일본 지진의 피해가 컸던 2011년에서 2013년까지 거의 20% 정도의 냉동냉장창고가 줄어든 것을 알 수 있다.

그럼에도 불구하고 보관능력은 7년에 걸쳐 1,164만 톤에서 1,038만 톤으로 연평균 1.6%씩 감소하였으며, 창고 수의 감소분이 보관능력 감소에 비해 3배 정도 많았다. 이러한 변화에 따라 창고당 평균보관능력은 7,191톤에서 8,944톤으로 연평균 3.2%씩 규모가 커지고 있다.

〈표 2-35〉 일본의 냉동냉장창고 인프라

	냉동냉장창고수 (개)	보관능력		평균보관능력 (T/개)
		부피(km ³)	무게(천M/T)	
2010년	1,619	29,106	11,642	7,191
2011년	1,523	27,990	11,196	7,351
2012년	1,559	29,087	11,635	7,463
2013년	1,208	25,626	10,250	8,485
2014년	1,201	25,977	10,391	8,652
2015년	1,177	25,793	10,317	8,766
2016년	1,167	25,978	10,391	8,904
2017년	1,160	25,938	10,375	8,944
CAGR	-4.7%		-1.6%	3.2

주 : 일본의 냉동냉장창고 보관능력은 부피단위(m³ 혹은 km³)로 집계하여, M/T로 환산함(환산율은 2.5로 부피를 나눔)

자료 : 일본냉동냉장창고협회, ‘도도부현 소관용적, 제빙, 동결일량(累計)’, <http://www.jarw.or.jp/database/fuken>(2018.02.02. 검색, 2017년 9월에 검색한 결과에서 2018년 2월에 검색하여 2017년 최신 자료를 이용함)

국토교통성과 일본냉동냉장창고협회는 12개 도시의 냉동냉장창고 일부를 샘플링 하여 냉동냉장창고에 보관되는 화물의 입고량과 재고량을 조사하고 있다. 이를 보면 2010년 이후(2011년은 동일본 대지진 재해)에서 2014년까지 입고량과 재고량에는 큰 변화가 없다.

〈표 2-36〉 일본의 창고 소관 면적·용적, 입고량, 평균 월말 재고량, 연간 회전수의 추이

단위: 천 m^2 , 천 m^3 , 천t, 회

년도	입고량		평균 월말 재고량		연간 회전 수	
	보통창고	냉장창고	보통창고	냉장창고	보통창고	냉장창고
2010년	165,857	18,999	21,742	2,890	7.63	6.57
2011년	150,049	19,897	19,615	3,142	7.65	6.33
2012년	167,101	20,101	23,548	3,251	7.10	6.18
2013년	167,426	21,234	23,696	3,294	7.07	6.45
2014년	168,123	21,208	23,622	3,351	7.12	6.33

주: 1) 소관 면적·용적은 각 연도말 시점임

2) 연간 회전 수 = 입고량/평균 월말 재고량

3) 최신자료가 2014년까지임

자료: 야노경제연구소, 『저온물류시장의 현황과 장래 전망』, 2017.12.27., p.61.

이를 정리하면, 일본의 냉동냉장창고업계는 규모가 작은 창고를 중심으로 도태되는 반면에 상대적으로 규모가 큰 냉동냉장창고가 생존하고 있다. 새롭게 진입하는 창고들 역시 냉장능력이 상대적으로 규모화되어 있다. 보관대상 화물이 늘지 않고 있는 가운데 개별 냉동냉장창고의 규모가 커지고 있는 현상에 대해 일본의 현장조사를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

신선물류 대상품목에 대한 물류기능이 고품질 유지를 위해 확대·개선되면서 보관효율은 낮지만 물류처리 기능이 우수한 자동화창고 건립 혹은 리빌딩이 많아지고 있다. 자동화창고는 기존의 창고에 비해 공칭능력상 보관효율이 절반 수준이기 때문에 기존의 창고 수준으로 보관하기 위해서는 규모가 커질 수밖에 없는 구조이다. 일본의 냉동냉장창고는 더 이상 보관만 하는 곳이 아니라 국가 인구구조의 변화, 국민의 라이프 스타일 변화에 민감하게 반응하는 물류센터 기능(소분포장, 수발주 시스템, 유통가공, 포장 및 재포장, 선별, 날개 배송 등)을 수

행하기 위해 변화하고 있다. 이러한 현상이 구조적으로는 개별 창고의 규모화 현상으로 산업적 재편이 일어나고 있는 것이다.

2) 인적자원

2014년 4월 일본 정부의 소비세 증세 발표로 단기적으로 화물량이 급증하는 사태가 일어나면서 화물업계의 운전자 부족 문제가 사회문제로 표면화되었다.³⁰⁾ 또한 최근에는 통신판매 시장의 활황으로 택배를 이용하는 화물량이 증가하면서 운전사가 더욱 부족해지고 있어 소매, 외식체인 등으로 공급되는 상품 유통망이 정체될 것으로 예상되고 있다.

운전자 부족문제를 해결하기 위하여 2017년 3월부터 「준중형면허제도」가 도입되어 택배와 소매점 등에서 주로 사용되고 있는 중형차의 면허를 보통차량 운전 이력이 없는 사람도 취득이 가능하도록 제도가 변경되었다. 다만, 일부 물류사업자들은 운전자 부족 현상이 일본의 전체 인구 감소 때문인 것으로 보면서 면허제도 개정에 따른 효과는 미미할 것으로 전망하였다.

또한 상품을 선별하는 창고 하역에서도 인력 부족이 나타나고 있지만 자동패킹장치, 자동선별기, 격납고 등과 같은 자동처리장치나 자동창고 및 로봇 등과 같은 기술 발전이 이루어지고 있어 추후에는 인력 부족 문제가 해결될 것으로 예상되고 있다.

3) 운송수단

일본 신선물류시스템에서 운송을 담당하는 주요 수단은 트럭이다. 그러나 일본의 신선물류시장이 성장하고 있는데도 2007~2016년 10년 동안 일본의 트럭 보유량은 14.1% 감소하였는데, 이는 트럭 수송이 효율화·합리화되었을 뿐만 아니라 물류센터·공동배송 등으로 일본 내 물류시스템이 변화하였고 트럭운전자

30) 일본 정부가 2015년부터 소비세 증세를 시작하겠다는 2014년 발표에 따라서 생활필수품 등의 사재기 현상에 의한 단기적 물류량 급증 현상이 발생함

가 감소하였기 때문에 분석된다.

또한 이산화탄소 배출 등으로 인한 환경 부담을 줄이기 위해서는 트럭 수를 줄여야 하지만 화물량은 줄어들고 있지 않아, 기존의 차량에서 1~2톤 정도 더 큰 트럭을 운영하는 등 전반적으로 트럭이 대형화되고 있다.

〈표 2-37〉 2007-2016년 일본의 트럭 보유량 추이

단위: 천 대, %

연도	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율
트럭 수	6,884	6,568	6,362	6,215	6,136	6,068	6,041	6,029	6,019	6,031	-1.5
전년 대비	98.1	95.4	96.9	97.7	98.7	98.9	99.6	99.8	99.8	100.2	-

자료: 야노경제연구소, 『저온물류시장의 현황과 장래 전망』, 2017. 12. 27., p.63.

4. 한·중·일 신선물류 인프라의 시사점

1) 비교 기준(인구, 소비량) 당 냉동냉장보관능력

한·중·일의 신선물류 인프라의 주요 지표인 냉동냉장창고 보관능력을 기준으로 한·중·일 인구, 신선물류 대상품목 소비량을 비교분석해 보았다. 또한, 기준 연도는 3국이 통일될 수 있는 2016년으로 설정 하였다.

〈표 2-38〉 한·중·일 냉동냉장창고 보관능력 대비 인구 및 대상품목 소비량(2016년 기준)

항목	중국	일본	한국
인구(만 명)	138,271	12,963	5,125
신선물류 대상품 소비량(만 톤)	96,596	5,259	2,074
냉장능력(만 MT)	4,200	1,039.1	286.8
인구 1만 명당 보관능력(톤)	304	802	560
냉장능력 1톤당 신선소비량 보관량(톤/MT)	23.0	5.1	7.2

자료 : 상기에 분석한 내용으로 재분석함

전체적으로 중국에 더 많은 냉동냉장창고 인프라가 필요한 것으로 나타났다. 인구 1만 명당 냉동냉장보관능력은 중국이 304톤, 일본의 802톤, 한국이 560톤으로 나타났다. 한국과 일본의 냉동냉장보관능력은 중국에 비해 각각 1.8배, 2.6배가 높은 것으로 분석되었다. 냉장능력 1톤당 신선물류 대상품목의 소비량을 비교해 본 결과, 일본과 한국은 각각 5.1톤과 7.2톤인 것에 비해 중국은 23톤으로 창고 부족 현상이 현저할 것으로 보인다.

이러한 점에서 중국은 냉동냉장창고 인프라 증가를 위한 정책적인 지원을 강화해야 할 것으로 판단되며, 이를 보다 효율적으로 달성하기 위해 해외의 관련 자본 투입에도 중국정부는 지원을 강화할 필요가 있다. 특히, 한국과 일본의 냉동냉장창고 노하우는 국제적인 수준이기 때문에 이를 고려할 필요성이 충분히 있다고 판단된다.

2) 일본의 화물차 드라이버 문제와 한·중·일 연계

일본은 현재 화물차 드라이버의 부족 문제가 심각하게 부상하고 있다. 화물차 드라이버 업종이 3D에³¹⁾ 더해서 장거리 운송인 경우에는 4D에³²⁾ 포함되면서 소득 수준이 높은 일본인들에게서 회피되고 있다. 이에 일본은 화물차운전면허 취득 완화를 통해 배포 수를 늘리려고 하고 있지만, 현장에서는 화물운전을 하고 싶지 않은 젊은 층을 유인하기에는 한계가 있는 정책이라고 비판하고 있다.

이에 일본은 최소 드라이버로 다수의 차량을 조정 가능한 플랫폼 시스템을³³⁾ 도입하기 위한 R&D 등을 진행하고 있지만, 이에 대한 상용화까지는 오랜 시간이 걸릴 것으로 판단된다. 그 이유는 고속도로를 비롯한 국도의 시스템 전환은 물론이거니와 각각의 물류센터에서도 시스템의 전환이 요구되기 때문이다. 그러

31) Danger, Dirty, Difficult

32) Danger, Dirty, Difficult, Distance(가정과 멀리 떨어져서 업무 수행)

33) 인공지능, 센서 등을 이용하는 다수의 차량을 한 줄로 서게 하고 맨 앞차량에만 드라이버가 탑승하여 소대 대형으로 운송하는 시스템

므로 동 R&D 계획을 장기적으로 추진하는 것의 보완으로서 한국과 중국의 드라이버 인력을 충분히 활용할 수 있는 방안이 한·중·일 교통물류장관회의에서 일본 측의 제안이 될 필요가 있다.

제3장 한·중·일 신선물류 관련 정책 및 제도 《

제1절 한국의 신선물류 관련 제도 및 정책

1. 물류정책기본법

1992년 「화물유통촉진법」으로 시작된 물류 관련 제도는 2008년 2월 4일 「물류정책기본법」으로 전면 개정된 이후 현재에 이르고 있으며, 7장 73조로 구성되어 있다.

제1장 총칙은 동 법의 목적(제1조), 정의(2조), 기본이념(3조), 국가 및 지방자치단체의 책무(4조), 물류기업 및 화주의 책무(5조), 다른 법률과의 관계(6조)를 다루고 있다. 동 법의 목적은 “물류체계의 효율화, 물류산업의 경쟁력 강화 및 물류의 선진화·국제화를 위하여 국내외 물류정책·계획의 수립·시행 및 지원에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 발전에 이바지함이다.”라고³⁴⁾ 규정하고 있다.

제2장은 물류정책의 종합·조정 의 장으로서 물류현황조사(제7조~제10조), 물류계획의 수립·시행(제11조~제16조), 물류정책위원회(제17조~제20조)로 구성되어 있다.

제3장은 물류체계의 효율화로서 물류시설·장비의 확충 등(제21조~제23조), 물류표준화(제24조~제26조), 물류정보화(제27조~제35조의 1), 국가 물류보안 시책의 수립 및 지원 등(제35조의 2~제35조의 3)으로 구성되어 있다.

제4장은 물류산업의 경쟁력 강화로서 물류산업의 육성(제36조~제37조), 우수 물류기업의 인증(제38조~제42조), 국제물류주선업(제43조~49조의 3), 물류인력의 양성(제50조~제54조), 물류 관련 단체의 육성(제55조~제56조)으로 이루

³⁴⁾ 물류정책기본법 제1조(목적)

어져있다.

제5장은 물류의 선진화 및 국제화로서 물류 관련 연구개발(제57조~제58조), 환경친화적 물류의 촉진(제59조~제60조의 8), 국제물류의 촉진 및 지원(제61조~63조)으로 구성되어 있다.

이하의 장은 보칙(제6장)과 벌칙(제7장)으로 나뉘어져 있다.

동 법은 종합적인 물류개념으로 접근한 기본법으로서 물류산업의 발전을 도모하기 때문에 신선물류, 저온유통과 같은 세부적인 내용을 포함하고 있지는 않다. 그러나 신선물류산업, 콜드체인 등은 동 법의 정의 조항 등에서 그 범주 내에 포함된다고 볼 수 있다.

동 법에서는 제11조에 국가물류기본계획을 수립토록 하고 있으며, 구체적인 물류분야별 정책은 동 기본계획에 따라 정책적인 지원을 받게 된다.

2. 국가물류기본계획(2016~2025)의 개요

「물류정책기본법」 제11조에 근거하여 국토교통부 장관과 해양수산부 장관은 국가물류기본계획을 수립해야 한다. 동 법에 근거하여 수립된 국가물류기본계획(2016~2025)의 개요는 다음과 같다.

미래 패러다임을 만족시키는 물류산업으로 발돋움하기 위해 정부주도의 물류에서 민간주도의 물류, 수출입 지원 물류에서 생활밀착 물류, 단독 분업적 물류에서 융복합 물류, 제조산업 등을 지원하는 물류에서 이를 선도하는 물류, 지역 중심형 물류에서 글로벌 연계 확장형 물류로 정책 패러다임을 전환했다.

이러한 패러다임의 전환을 통해 정부는 “물류 혁신과 신산업 창출을 통한 글로벌 물류강국 실현”을 비전을 내놓고, 3개의 목표를 물류일자리 (59만 개→70만 개), 국제물류경쟁력 지수(21위→10위), 물류산업 매출액(91조 원→150조원)로 설정하였다. 이를 위해 고부가가치 물류산업 육성, 해외물류시장 진출 확대, 스마트 물류기술 개발 및 확산, 지속가능한 물류산업의 환경조성이라는 4대 전략을 구성했다.

한국교통연구원에서 수행한 「국가물류기본계획(2016~2025) 수립 연구

(2015. 12)』에 의하면, 동 보고서가 제안한 7대 전략 중 ‘물류산업 양질의 일자리 창출, 신규 물류시장 개척 및 투자 유치 활성화’에 ‘물류 스타트업, 신선물류 등 신규 물류시장 개척’을 포함하고 있다.

그 구체적인 내용을 보면, “국내외 급증하는 신선화물, 바이오 화물 처리용 물류인프라와 냉동냉장 운송 비즈니스 모델 개발 등을 통한 신규 고부가가치 사업을 발굴하고 지원하는”³⁵⁾ 내용이다.

3. 국가물류시행계획(2017)

「물류정책기본법」 제11조에 근거한 국가물류기본계획을 수립하고, 이 기본계획에 대해 매년 시행계획을 공표하고 있다. 국토교통부와 해양수산부가 공표한 2017년도 국가물류시행계획에서 2016년에 수행된 신선물류 관련 정책과 2017년에 계획한 내용을 보면 다음과 같다.

1) 2016년 신선물류 관련 정책 사업

먼저 2016년에 동 시행계획에서 수행된 신선물류 관련 정책은 ‘사업 트렌드 변화에 대응한 고부가가치 물류산업 육성 전략’에서 급증하는 신선화물과 바이오 화물 처리용 물류인프라를 구축 지원하는 인천신항 콜드체인 기본계획 및 추진전략을 수립하였다.

둘째, ‘해외진출 사업 성공도 제고를 위한 민간-공기업 간 교류 확대’에서는 극동러시아 수산물 물류센터 진출 사업, 한중 FTA와 중국 콜드체인 시장 및 진출방안 등의 연구를 수행한 것으로 나타났다. 그러나 이 두 사업은 한국해양수산개발원의 자체 예산으로 수행한 사업과³⁶⁾ 연구보고서³⁷⁾이다.

셋째, ‘지속가능한 물류산업 환경 조성-글로벌 환경규제에 대응하기 위한 친

35) 한국교통연구원, 『국가물류기본계획(2016~2025) 수립 연구』, 국토교통부, 2015. 12, p.116

36) KMI의 해외수산투자사업단의 ‘나지모바 곳 여항기반 수산가공물류센터 프로젝트’

37) 이성우 외(2013), 『중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구』, KMI 기본연구 2013-02. 2013

환경 물류체계 구축'과 관련해서는 친환경 물류사업의 중장기 발전 로드맵 수립, 미세먼지, 콜드체인 등 다양한 사업 발굴 및 실제 집행을 제고방안을 마련하는 것이 필요하다는 자체 평가가 있었다.

2) 2017년 신선물류 관련 정책 사업

첫째, 2017년 계획에서는 동일 전략 하에서 2016년에 수립한 인천신항 콜드체인 기본계획과 추진전략에 이어 인천신항 콜드체인 입주기업 공모 및 선정, 광양항 냉동냉장창고 건립 사업 타당성 조사 용역을 추진할 계획에 있었다.³⁸⁾

둘째, '지속가능한 물류산업 환경 조성-글로벌 환경규제에 대응하기 위한 친환경 물류체계 구축'의 2016년 반성을 통해 신선물류 분야 발굴 등의 실제 집행을 제고하는 방안을 마련할 계획이었다.

4. 한·중·일 콜드체인 민간협력 분야

신선물류 콜드체인 분야는 농수축산물 및 그 가공품을 주요 대상품목으로 하고 있으며, 이를 유통하는 과정에서 다루어지는 차별화된 콜드체인 물류기능을 수행하고 있다. 이러한 특성 상, 일반 물류와는 분리된 사업분야라고 할 수 있다. 한·중·일 3국에서는 신선물류가 물류산업 분야 중 상대적으로 뒤늦게 발전해 오는 등 신선물류 자체를 지원하는 정책이나 제도가 통합적으로 구성되지 못한 결과,³⁹⁾ 신선물류 업계에서는 민간 차원에서 상호 협력의 방안을 모색하고 있다.

'서울콜드체인포럼'은 그러한 신선물류 민간 단위에서 한·중·일간 협력을 도모하는 대표적인 사례라고 할 수 있다. 2017년에 서울에서 개최한 '서울콜드체인포럼'은 한국건설생활환경시험연구원(KCL)이 주최하고, KCL, 한국식품콜드체인협회(이하, KFCA), 한국식품산업협회(KFIA)의 주관으로 2017년 10월에

³⁸⁾ 인천신항 콜드체인 기본계획 및 추진전략 수립은 국가물류기본계획의 '콜드체인 클러스터 구축' 정책에 포함됨

³⁹⁾ 단, 중국에서는 콜드체인만을 위한 국가 인증 협회가 존재하며, 과거에 이 협회는 '콜드체인청' 단위의 국가기관이었음

서울에서 개최하였다. 또한, 산업통상자원부의 후원 하에 다양한 콜드체인업계, 협회, 연구기관 등이 참여하고 있다. 동 포럼의 특징은 단순히 한국의 콜드체인 관계분야만 참여하는 것이 아니라 한·중·일이 연계되어 있다는 점이다. 한국은 KCL, 중국은 CCLC, 일본은 아마토 그룹이 주체적으로 참여하고 있으며, 한·중·일 신선물류의 표준화에 주력하고 있다.

2017년 서울포럼에서는 콜드체인의 신기술, 표준화, 한·중·일 콜드체인 국제 표준회의(3국간 표준화 활동), 의약품의 콜드체인, 기업혁신 등을 주 내용으로 다루었다.

동 포럼은 한·중·일 콜드체인 분야의 민간 이해관계자들이 협력을 도모하고 있다는 점에서 의미가 있다. 즉, 민간의 차원에서 한·중·일 콜드체인 분야에서 해결해 나가야 할 문제들을 제기하고 방안을 찾아 나가고 있는 것이다.

5. 시사점

한국의 신선물류 정책과 제도의 검토에서 문제점을 우선적으로 도출하고자 한다.

첫째, 대상품목과 물류 인프라 지원 관할부처 분리로 신선물류 인프라 정책이 사각지대에 놓여 있다. 한국의 신선물류(콜드체인) 사업 분야는 그 대상화물이 주로 해양수산부와 농림축산식품부가 관할하고 있다. 그러나 이들 대상화물을 취급하는 인프라인 냉동냉장창고는 국토교통부, 해양수산부 등으로 관할이 나뉘어 있어서 정책지원의 사각지대에 놓여 있다고 할 수 있다.

둘째, 신선물류와 관련한 다양한 물류사업 발굴과 지원을 제고하기 위해서는 국가통계가 마련되어야 한다. 물류정책기본법에서는 물류현황을 조사할 수 있는 법적 규정이 있음에도 불구하고 냉동냉장창고 현황 및 입출고량 통계, 냉동냉장차량 통계 등은 정비되지 않고 있다. 또한, 냉동냉장차량과 관련한 지원은 해양수산부의 수산분야에서 지원을 하는 경우도 있지만, 그 수는 매우 미미한 수준이다.

셋째, 신선물류와 콜드체인의 정의가 정확히 규정되지 않고 있다. 일반적으로

콜드체인은 신선, 냉장, 냉동을 모두 포괄하지만, 신선물류를 해석하자면 냉동과 냉장이 구별될 수 있다. 동 보고서에서는 신선물류를 콜드체인과 동등한 정의로서 규정하고는 있지만, 향후 정책 지원 분야의 범위 등을 고려할 때, 반드시 법적 정의가 있어야 할 대목이다.

넷째, 신선물류, 콜드체인, 저온유통은 식품을 중심으로 하며, 일반 물류와는 별도의 채널과 인프라가 요구되는 특수분야라고 할 수 있다. 뿐만 아니라 농산물의 콜드체인과 수산물의 콜드체인은 확연히 차이가 있다. 단적인 예로, 수산물의 콜드체인, 신선물류, 저온유통에는 일반 상품에서는 상상하지 못한 활어유통이 포함될 수 있다는 점, 다랑어는 다른 식품과 다르게 -60°C 이하의 초저온 냉동냉장설비가 필요하다는 점 등을 감안할 때, 국가물류기본계획 내에서도 구체화된 범주에 포함되어야 할 필요가 있다.

다섯째, 한·중·일 신선물류 분야에서 민관의 협력적인 플랫폼이 구성되어야 한다. 한·중·일 정부에서는 ‘한·중·일 교통물류장관회의’를 통해 신선물류 분야를 정부 간 협력의 새로운 분야로 제시하였다. 민간 분야에서는 ‘서울콜드체인포럼’에서 최근 수년 동안 한·중·일 콜드체인 업계의 현안들을 다루었다. 가장 효율적인 방안은 한·중·일 교통물류장관회의에서 다루어지는 한·중·일 신선물류 현안이 민간차원에서도 현안이 되는 것이다. 이를 위해서는 한·중·일 교통물류장관회의와 서울콜드체인포럼이 상호연계될 수 있는 방안이 모색되어야 한다.

제2절 중국 신선물류 관련 제도 및 정책

1. 중국 신선물류 관련 주요 정책⁴⁰⁾

본 절에서는 중국 신선물류 관련 제도를 파악하여 중국 중앙 정부 및 지방정부의 기조를 확인하며, 주요 기본법 등을 통해 정책 현황을 확인하고자 한다.

40) 주로 『중국 콜드체인 물류발전보고서』(2017)의 내용을 번역, 발췌하여 정리함.
중국은 ‘신선물류’를 ‘콜드체인’으로 지칭하여 이를 살려 ‘콜드체인’으로 표기함

1) 중앙정부 주요 정책

중국 정부는 2010년 ‘농산물콜드체인발전계획(农产品冷链物流发展规划)’을 발표한 후 콜드체인 관련 제도를 꾸준히 개선해 왔다. 이후 ‘12년 5개년 계획’을 수립, 2015년까지 중국 농산물 콜드체인 발전 목표 등을 제시하였다. 해당 계획은 주요 신선제품인 과채류, 육류, 수산물의 콜드체인 유통 비율을 각각 20%, 30%, 36% 이상으로 증진시키는 것을 목표로 제시하였으며, 콜드체인 발전 관련 7가지 주요 임무 및 이를 위한 8대 중점 프로젝트를 제안하였다.

〈표 3-1〉 농산물콜드체인발전계획 주요 업무 및 중점 프로젝트

구분		내용
주요 임무	1	현대 콜드체인 시스템 개념과 기술을 보급한다.
	2	콜드체인 시스템 기준 체계를 보완한다.
	3	주요 품종 및 중점 지역에 농산물 콜드체인 시스템을 만든다.
	4	제3의 콜드체인 시스템 기업 육성에 박차를 가한다.
	5	콜드체인 시스템 인프라 건설을 확대한다.
	6	콜드체인 시스템 장비 및 기술을 업그레이드한다.
	7	콜드체인 시스템 정보화를 추진한다.
중점 프로젝트	1	냉동 창고 건설 프로젝트
	2	저온 수송 처리 센터 건설 프로젝트
	3	콜드체인 운송 차량 및 냉동 설비 프로젝트
	4	콜드체인 시스템 기업 육성 프로젝트
	5	콜드체인 전 과정 모니터링 및 추적 시스템 프로젝트
	6	고기류 및 농산물 콜드체인 시스템 프로젝트
	7	과일 및 채소 콜드체인 시스템 프로젝트
	8	콜드체인 시스템 감독관리 및 검사 시스템 프로젝트

자료 : 이성우 외, 『중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구』, 한국해양수산개발원, 2013.12., p.103.

2011년에는 ‘물류업의 건강한 발전 추진을 위한 정책조치에 대한 국무원 판공실 의견(国务院办公厅关于促进物流业健康发展政策措施的意见)’을 공표하였다. 이는 세수, 토지자원, 도로수급, 물류관리체제, 신기술개발과 응용, 자금지원 및 농산물 물류 등을 망라하였으며, 농산물 냉장창고 전기요금 인하 등 콜드체인 관련 시설투자 추진이 강조되었다.⁴¹⁾

2013년 국무원은 ‘2013년 경제체제 개혁 중점 사업에 관한 의견(关于2013年深化经济体制改革重点工作意见)’을 통해 2011년 의견에 이어 냉동냉장창고용 전기세를 상업용에서 공업용으로 변경하여 콜드체인 산업비용을 줄였다.

2014년 국무원은 ‘물류업 발전 장기계획((物流业发展中长期规划))’을 발표하였다. 본 계획은 2020년까지 물류 발전 목표와 업무를 제시, 12개 사업 분야 중 최대 사업으로 콜드체인을 꼽았다. 또한, 상무부, 교통운수부 등 10대 부처 및 중앙물류연합과 협력해 ‘콜드체인물류 기업 발전을 위한 의견(关于进一步促进冷链运输物流企业健康发展的指导意见)’을 발표하였으며, 본 의견은 콜드체인 수송 규모 향상 및 인프라 확충, 표준화 시스템 개선, 조세 정책 확대 등을 통한 콜드체인 산업 발전 방안을 담고 있다.

콜드체인에 산업 발전에 관한 중국 정부의 의지는 2016년 3월 확정 된 ‘국민 경제 및 사회발전 제13차 5개년 계획 건의(关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议)’에서도 확인 할 수 있다. 본 계획은 2016년부터 2020년까지 중국 경제발전 목표와 발전 방안을 담고 있으며, 서비스업 발전 추진에서 콜드체인 물류의 발전을 언급하였다. 또한, 2016년 중앙정부는 콜드체인시스템 건설, 기초 인프라 건설, 표준화 등 산업 전반에 걸친 11개의 정책 및 제도를 발표하였다. 과거 사례들과 비교하여 2016년 제시된 콜드체인 정책 및 제도는 실효성에 중점을 두었으며, 표준화된 콜드체인 시스템 구축을 목적으로 하였다.

41) 이성우 외, 『중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구』, 한국해양수산개발원, 2013.12., p.106.

〈표 3-2〉 2016년 중국 중앙정부 콜드체인 관련 정책

구분	발표 시기	정책	내용
1	2016.01.13	농업전자상거래 시범 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 농산물 전자상거래 표준시스템 전 과정 콜드체인 배송시스템 구축 - 신선농산물 유통의 표준 및 업무 규범 보완
2	2016.01.27	신 이념 농업현대화, 소강사회 건설 목표 실현에 관한 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 농산물 도매시장 개선 - 유통 핵심 네트워크 보완 - 식량 등 중요 농산물 저장물류 설비 건설 - 지역 간 농산물 콜드체인시스템 구축 - 콜드체인 표준화 시범 - 특별 농산물 산지 예냉 프로세스 실시
3	2016.02.15	철도콜드체인물류 네트워크 '13차 5개년 계획 실시	<ul style="list-style-type: none"> - 철도콜드체인기지 32개 건설(구역급 14개, 지역급 68개)
4	2016.3.17	중화인민공화국 국민경제 및 사회발전 13차 5개년 계획 개요	<ul style="list-style-type: none"> - 유통 시스템 개혁 심화 - 유통정보화, 표준화, 집약화 추진 - 전통 상업을 현대화 유통으로 구조조정 - 물류 기초인프라 구축 - 3PL - 녹색물류 - 콜드체인 - 도-농 운송 발전
5	2016.03.17	전국 전자상거래 물류 발전 전문 계획(2016-2020년)	<ul style="list-style-type: none"> - 전자상거래 물류표준화 프로세스 - 공공정보플랫폼 프로세스 - 농촌서비스 프로세스 - 사회서비스 프로세스 - 콜드체인 프로세스 - 녹색순환 프로세스 - 지역 간 프로세스 - 개혁 프로세스
6	2016.04.21	국무원 판공청 "사물인터넷+유통" 행동계획 실시에 관한 의견	<ul style="list-style-type: none"> - 물류 기초 인프라 시설 - 콜드체인 시스템 건설 등에 대한 정책적 지원 - 과학적·계획적 물류기지, 분류센터, 공공배송센터, 배송거점 구축 - 유통 기초인프라 확대 - 농산물 유통 전 과정 콜드체인시스템 구축 - 전국 중점 농업산지 냉동냉장창고 건설
7	2016.04.27	2016년 식품안전 중점 작업 안배	<ul style="list-style-type: none"> - 식용농산물 및 식품 콜드체인 건설 표준 보완 - 콜드체인 수준 향상

구분	발표 시기	정책	내용
8	2016.06.08	재정부, 상무부의 콜드체인 물류 발전에 대한 중앙재정 지원 통지	- 산둥, 허난, 충칭, 닝포, 신장, 허베이, 광둥, 쓰촨, 칭하이, 닝샤 대상 중앙재정 지원 - 현지 콜드체인 기초인프라 구축과 시범사업 실시 기대
9	2016.06.10	국무원 판공청의 '국가발전개혁위원회의 양호한 시장 환경 조성, 교통물류융합 추진 계획' 통지	- '사물인터넷+전 과정 관리감독' 강화 - RFID, GPS, 영상관리 등 기술을 이용하여 핵심영역 관리 감독 강화 - 위험물품, 콜드체인 등 전문 물류시설설비 구축 - 위험물품 물류 과정에 관리감독시스템과 응급구조 시스템 구축 - 콜드체인 서비스 규범 개선 및 전 과정 연계 실행
10	2016.06.13	2016년 중요 농산물 이력추적 시스템 구축 시범 통지	- 육류, 과채류, 한약재, 유제품 등 이력추적시스템 구축 시범 대상으로 선정 - 생산에서 유통, 소비까지 전 과정에 대한 정보 추적 라인 구 축 - 생산 관리 전 과정의 품질과 리스크 관리 - 농산물 원산지 추적, 경로 추적, 책임 추적을 통한 안심 소비 조성
11	2016.08.16	농산물 콜드체인 유통표준화 시범사업 통지	- 농산물콜드체인유통표준화 기업 및 시범도시 육성 (‘점에서 선으로, 난이도가 낮은 것에서 높은 것으로’라는 정 책적 사고를 근거로 함 육류, 수산물, 과채류 등 신선농산물에 대해 선진화 시설, 엄 격한 표준, 규범 관리, 안정운영을 도모함) - 농산물 콜드체인 유통시스템 보완 - 농산물 콜드체인 관리감독 체제 제정 - 품질과 가격이 우수한 시장 환경 조성 - 응용가능하고 확대 실천 할 수 있는 콜드체인 표준화 모델을 형성

자료 : 中国财富出版社, 『中国冷链物流发展报告』, 2017., pp.13~15 저자 수정 인용

중국 정부는 콜드체인 관련 정책을 2010년 이후 매년 구체화하였다. 주요 대
상품목별 콜드체인 유통 비율을 목표로 제시하였으며, 그 대상 또한 과채류, 육
류, 과채류, 수산물로 세분화하여 관리하고 있다. 콜드체인 정책의 범위는 전자
상거래, 사물인터넷 등 기술 발전에 맞추어 그 영역을 확장하였으며, 중앙정부
는 지방정부 및 물류 기업 지원을 통해 인프라 확충과 산업 표준화에 집중하는
것을 알 수 있다.

2) 지방정부 주요 정책

2016년 상하이, 푸젠, 산둥, 윈난 등 여러 성과 시는 중앙정부와 각 부서 위원회의 정책 기조를 바탕으로 한 콜드체인관련 정책을 발표하였다. 주요 내용으로는 콜드체인 시스템 구축, 농산물 콜드체인 지원, 창고물류시설 건설 등을 꼽을 수 있다. 지역별 특징으로 농산물 산지는 산지 냉동냉장창고 등 콜드체인 기초 인프라 확충에 대한 지원을 확대하였으며, 소비지는 시장형 냉동냉장창고, 콜드체인 배송센터 등과 같은 콜드체인 시설 건설에 지원을 확대하였다.

〈표 3-3〉 2016~2017년 중국 지방정부 신선물류 관련 정책 모음

지역	발표 시기	주요 내용
상하이	2016.06.06	<ul style="list-style-type: none"> - '상하이시 온라인 요식서비스 관리감독 실행법'을 발표 - 온라인을 통한 식품 주문 시 온도 제어가 필요한 일부 식품은 콜드체인을 통해 배송 되도록 명시 - 이를 통해 온라인으로 식품 배송 중 콜드체인의 역할을 강조
베이징 창핑구	2016.07.01	<ul style="list-style-type: none"> - '농업 산업화 발전 지원에 관한 의견'을 발표 - 신선 농산물 물류시스템 및 농산물 콜드체인 라인을 구축하여 냉동저장, 냉장운송 및 콜드체인 배송 판매 사업을 지원
푸젠	2016.08.10	<ul style="list-style-type: none"> - '푸젠성 콜드체인물류발전계획(2016~2020)'을 발표 - '13차 5개년 계획' 기간 내 콜드체인 발전을 주요 목표로 제시
산둥 르자오시	2016.09.12	<ul style="list-style-type: none"> - '르자오시 콜드체인물류 발전 시범도시 건설 실행방안'을 제정 - 국가 콜드체인 발전 시범 도시 구축 프로젝트 실시 - 콜드체인 표준화 시스템 구축 기반 마련
윈난	2016.11.01	<ul style="list-style-type: none"> - '윈난성 현대물류산업 발전 13차 5개년 계획'과 그 실행방안을 발표 - 고원 특산 농산물의 72시간 콜드체인 클러스터 조성, 현지 농산물 유통 및 경제 발전 추진
충칭시	2016.11.03	<ul style="list-style-type: none"> - '충칭시 중앙 자금 지원을 이용, 콜드체인물류 발전 지원 실행방안' 수립 - 3급 콜드체인물류 시스템, 구현단위 콜드체인집하분류센터, 농산물산지 배송센터 건립 등을 지원 - '중앙재정서비스업 발전 전용 자금 관리법'에 따라 충칭시는 전용 보조금, 대출이자 할인 등 지원
헤이룽시	2016.11.15	<ul style="list-style-type: none"> - '국내무역 유통 현대화 건설, 법치 경영환경 실시에 관한 의견' 발표 - 유통 네트워크 활성화 및 헤이룽장 농산물 콜드체인 물류 발전을 추진

지역	발표 시기	주요 내용
푸저우시	2017.02.06	<ul style="list-style-type: none"> - ‘푸저우시 13차 5개년 계획’을 발표 - 도시물류 발전 및 ‘하나의 도로, 두 개의 허브, 세 개의 센터’라는 물류 허브 네트워크 구축 제시 - 콜드체인 물류 발전, 전자상거래 물류, 스마트 물류 발전 추진 및 물류업과 제조업, 상업무역 발전을 통한 물류산업 경쟁력 강화 도모

자료 : 中国财富出版社, 『中国冷链物流发展报告』, 2017., pp.16~17 저자 수정 인용

콜드체인의 지역 간 연계를 위한 움직임도 진행되었다. 2016년 국가 발전 및 개혁위원회 등 6개 부처와 베이징, 톈진, 허베이 3개 지역의 협력을 통해 ‘베이징-톈진-허베이 농산물 유통 시스템 개혁 행동방안(京津冀农产品流通体系创新行动方案)’을 발표하였다. 이는 베이징에서 1시간 거리 내에 신선 농산물 유통 클러스터를 구축하여 신선제품 운송에 대한 조건을 높게 설정, 안전한 신선제품을 안정적으로 수도권에 공급하여 수도권 농산물의 콜드체인 유통 시스템을 구축하는 것을 그 목표로 한다.

중앙정부는 지방정부에 대한 지원을 확대하여 지역 콜드체인 기초시설 건설에 집중하였다. 2016년 산둥, 허난, 충칭, 닝포, 신장, 허베이, 광둥, 쓰촨, 칭하이, 닝샤는 2억 위안의 중앙 재정 지원을 받았다. 아울러 이들 지역은 낙후되기 쉬운 중서부에 위치하고 있으며, 이러한 지역들을 대상으로 한 중국 정부의 정책을 통해 콜드체인 인프라를 내륙으로 확대하고자 하는 정부 기조를 확인 할 수 있다.

3) 신선물류 관련 중국정부 주요 정책 특징

중국정부는 기존 콜드체인 시스템 보완 및 기초 인프라 확충에 집중하였다. 특히, 중앙정부는 신선물류 대상 중 거래규모가 큰 농산물을 우선으로 중국 전역의 신선물류 규모화와 표준화 정책을 도입하였다. 지방의 경우 중국 신선식품 시장 확대 및 소비 증가로 신선물류 인프라에 대한 수요가 대도시에서 내륙지방으로 확대되고 있다. 이에 지방정부는 현지 인프라 구축을 위한 정책을 주요 정책으로 추진하고 있으며, 상대적으로 경제 및 콜드체인 인프라가 선진적인 연안 도시에서 윈난성 등 내륙지역으로 콜드체인 기반시설이 확산되고 있다.

제3절 일본 신선물류 관련 제도 및 정책

1. 일본 신선물류 관련 주요 정책

1) 화물 운송 관련

최근 일본 물류업계에 가장 큰 영향을 주는 법제도는 「화물자동차운송사업법」과 「화물이용운송사업법」이다. 「화물자동차운송사업법」은 1989년 트럭사업을 자유화하여 노선, 구역의 사업구분을 폐지하고, 사업을 면허제에서 허가제로, 운임과 요금도 인가제에서 사전신고제로 변경했다. 또한 2003년에는 영업구역 규제가 폐지되고, 운임과 요금이 사후신고제로 개정되었다.

「화물이용운송사업법」은 1989년 「화물운송취급사업법」으로 제정되어 2003년에 현재의 명칭으로 변경되었다. 동법은 항공·철도·해운 등의 운송사업에 대해서는 인가제와 등록제를 운영하지만 운송중개사업은 규제 대상에서 제외하며, 운임과 요금은 사후신고제로 운영하고 있다.

2) 창고업 관련

일본 내에서 신규 창고사업을 하기 위해서는 「창고업법」에 의하여 국토교통 대신(국토교통성의 장)에 등록하여야 한다. 또한 법이 정한 냉장실 온도, 통신기를 비롯한 설비 등의 냉장창고 설치기준을 따라야 한다.

〈표 3-4〉 일본 창고업법에 의거한 냉장창고 설치 기준 개요

· 창고 내에 창고 내외의 연락을 위한 통신기 및 그 밖의 설비를 갖추어 것
· 냉장실 보관온도가 상시 10℃ 이하를 유지할 것
· 냉장실 온도를 나타내는 온도계를 눈에 쉽게 띄는 장소에 설치할 것

주: 냉장실 보관온도는 고시된 '10℃'를 포함하여 기술적 기준히 상세히 규정되어 있음
 자료: 일본 국토교통성 내부자료, 2017.

3) 냉동식품 보관온도 관련

일본의 냉동식품 보관온도 기준은 법적 규정과 업계 내에서 통용되는 기준이 다르다. 일본 「식품위생법」은 식품 안전을 위하여 냉동식품은 -15°C 이하에서 보관할 것을 명시하고 있으나, 1971년 냉동식품 생산·유통·판매 단체들이 작성한 ‘냉동식품의 자주적 취급기준’에 따르면 품질을 유지하기 위하여 생산, 유통, 판매의 각 단계에서 냉동식품을 -18°C 이하로 취급할 것을 명시하고 있다. 이러한 업계 기준은 법적 규정보다 엄격하므로 일본에서는 업계 기준인 -18°C 를 기준으로 냉동식품 물류가 운영되고 있다.

〈표 3-5〉 일본 냉동식품 보관온도 기준

구분	내용
식품위생법	냉동식품은 -15°C 이하에서 보관
업계 기준	생산, 유통, 판매의 각 단계에서 -18°C 이하에서 취급

자료 : 일본 국토교통성 내부자료, 2017.

4) 산업 진흥 정책

일본의 농림수산물·식품 수출액 1조엔 목표를 달성하기 위하여 지역 산지에서 해외에 이르는 신선물류망 구축이 시급하다고 보고 신선물류산업 진흥을 위한 여러 가지 정책을 시행하고 있다.⁴²⁾

(1) 종합물류시책

일본은 정부의 물류 시책 및 행정의 지침으로서 시책의 종합적·일관적 추진을 도모하는 「종합물류시책(綜合物流施策大綱)」을 1997년부터 정기적으로 수립·추진하였다.

2013년에는 제5차 계획으로서 「종합물류시책 2013-2017((綜合物流施策大綱

42) 일본 국토교통성 내부자료(2017)를 바탕으로 작성함

2013-2017)』을 수립하였다. 이 계획에서 일본 정부는 물류산업의 과제로서 첫째, 일본의 수준 높은 물류시스템의 해외 진출 및 일본 내의 입지경쟁력 강화를 위한 대응 필요성, 둘째, 동일본대지진 이후의 에너지 수급 압박을 고려한 물류 분야의 환경부하 및 에너지 사용량 감소의 필요성, 셋째, 동일본대지진의 경험을 고려한 물류의 안전 확보 대응의 필요성을 명시하였다.

이러한 과제를 해결해나가기 위한 방향으로서 우선 ‘산업활동과 국민생활을 지탱하는 효율적인 물류 실현’을 목표로 하였다. 구체적으로는 일본 물류시스템의 아시아 물류권 진출, 일본의 입지경쟁력 강화를 위한 물류 인프라 등의 정비 및 유효활용, 관계자간 제휴를 통한 물류 효율화를 세부계획으로 하고 있다. ‘새로운 환경부하 저감을 위한 대응’의 세부계획으로는 운송력 강화, 모달시프트 추진, 수배송 공동화 추진을 두고 있으며, ‘안전·안심 확보를 위한 대응’의 세부계획으로는 물류 재해 대책, 사회자본의 적절한 유지관리와 이용, 안전 확보와 물류 효율화의 양립, 운송의 안전·보안 확보를 포함하고 있다.

주요 방향은 이전 계획과 유사하지만 동일본대지진, 식품위생 문제, 고속버스 사고 등의 영향으로 물류 안전 및 안심 확보 등이 중요한 내용으로 포함되었다. 또한 동 계획의 추진체계로서 「종합물류시책추진프로그램」을 만들어 전체 127개의 시책을 구체적인 물류시책으로 정리함과 동시에 공정표를 작성하여 계획을 수행하도록 하였다.

국토교통성은 시책 발표 후 매년(2014~2016년) 시장환경 변화를 고려하여 시책을 수정하였으며, 2016년 말에는 ‘AEO(Authorized Economic Operator) 사업자에 의한 수출입신고관청 자유화’, ‘화주 및 물류사업자의 연계에 의한 물류효율화’, ‘물류를 고려한 건축물의 설계 및 운용’의 3가지 시책을 추가하였다.

〈표 3-6〉 일본의 종합물류시책(2013-2017)의 방향과 내용

<p style="text-align: center;">I. 산업활동과 국민생활을 지탱하는 효율적인 물류 실현</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 일본 물류시스템의 아시아 물류권 진입</p> <ul style="list-style-type: none"> · 아시아 각국과의 정책 협의를 통해 해외진출을 위한 환경 정비 · NEAL-NET(동북아시아 물류정보 서비스 네트워크)의 아시아 전개 <p>■ 일본의 입지경쟁력 강화를 위한 물류 인프라 등의 정비 및 유효활용 등</p> <ul style="list-style-type: none"> · 선박 대형화에 대응한 항만 기능의 강화 · 항만 컨테이너터미널 주변의 정체 대책 · 국제 해상컨테이너 적재 차량의 통행 지장 해소 · 물류 운송 특수 차량(Chassis)의 상호 통행 실현, 국제 컨테이너의 철도 운송 추진 <p>■ 관계자간 제휴를 통한 물류 효율화 등</p> <ul style="list-style-type: none"> · 화주와 물류사업자의 파트너십 강화 · 운송계약의 문서화, 운송비의 명확화 · 물류인재 육성, 3PL(3자 물류) 사업의 육성과 진흥 </div>
<p style="text-align: center;">II. 새로운 환경부하 저감을 위한 대응</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> · 철도, 내항해운의 운송력 강화와 모달시프트 추진, 트럭·선박·철도 등의 에너지 절감 · 화주 및 물류사업자의 제휴를 통한 수배송 공동화 촉진 </div>
<p style="text-align: center;">III. 안전·안심 확보를 위한 대응</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 물류 재해 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> · 도로·항만 등의 지진, 쓰나미 대책 추진, 도로·항만 등의 응급복구계획 등의 사전준비 · 지원물자 운송 물류업자의 노하우 및 시설 활용을 위한 협력체제 정비 <p>■ 사회자본의 적절한 유지관리와 이용</p> <ul style="list-style-type: none"> · 화물차 전용경로 지정, 희망도로로의 유도 등, 적절한 도로이용 촉진 <p>■ 안전 확보와 물류 효율화의 양립</p> <ul style="list-style-type: none"> · AEO(Authorized Economic Operator) 사업자의 수출입 절차 간소화 추진 <p>■ 운송의 안전·보안 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> · 운행관리제도의 철저, 감사 충실 등 · 해적 대책 강화 </div>

자료 : 국토교통성, 「종합물류시책(2013-2017)」, 2013.; 국토교통과학기술진흥원, 「종합물류시책 대강(2013-2017) 공표」, 2013, <http://www.kaia.re.kr>

국토교통성은 2017년 현재 차기 종합물류시책(2017~2021)을 검토하고 있는 것으로 알려졌으며 인구 감소, 화물 변화, 노동법 변화, 기술 혁신, 국제적 경쟁 격화, 환경문제, 재해 위험 등을 차기 종합물류시책이 직면한 과제로 보고 있다.

〈표 3-7〉 일본의 차기 종합물류시책 직면 과제

직면 과제
<ul style="list-style-type: none"> ○ 인구 감소·저출산 고령화·노동력 부족: 운전 기사 인력 부족 및 과소 지역 배송 효율 저하 ○ 화물의 소량화·多빈도화 및 고객 수요 다양화: 화물 소량화로 건수 기준 물류량 증가(수송 중량은 감소) ○ 노동법 제도의 재검토, 생산성 향상을 위한 움직임: 산업 규제, 할증 임금을 인상 등과 함께 물류 효율화 ○ 1억 명이 총활약하는 사회를 실현하기 위한 움직임 ○ 기술 혁신: IoT 시대의 도래, 제4차 산업혁명을 향한 움직임 활발 ○ 국제적 경쟁 격화 ○ 환경문제: 온난화대책이나 에너지안보 관점에서 물류분야의 온실가스 배출량 저감 ○ 재해위험 고조: 지진 등 자연 재해로 인한 물류망 두절은 지역 경제에 큰 타격

자료 : 국토교통성, 『향후의 물류 시책의 기본적인 방향성 등에 대하여』, 2017.

〈그림 3-1〉 일본의 차기(2017~2021) 종합물류시책 기본방향



자료: 국토교통성, 『향후의 물류 시책의 기본적인 방향성 등에 대하여』, 2017.

이에 따라 일본은 차기 종합물류시책의 기본방향을 ‘물류 생산성 혁명 실현’과 ‘인재 육성 및 환경 개선’으로 설정하였다. 물류 생산성 혁명을 실현하기 위해서는 잠재적인 운송 능력을 최대한으로 발휘하고, 물류업의 확대를 위한 국내외 신규시장을 개척하고자 한다. 또한 인재 육성 및 환경 개선을 위해서는 물류 인재를 육성하고 자연환경에 기여하며 재해 대응력을 강화하여 사회에 공헌하고자 한다.

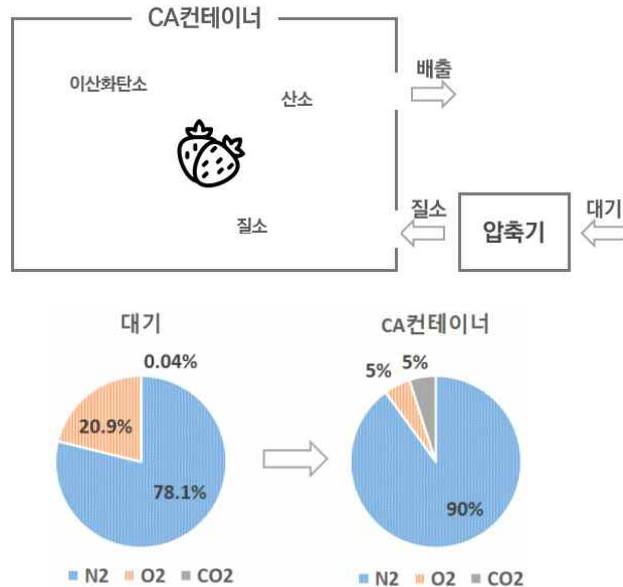
(2) 신규 인프라 도입 지원

최근 일본은 물류 효율화를 위하여 신규 인프라 도입에 많은 지원을 하고 있다. 구체적으로는 환경부하를 줄이고 신선품의 품질을 유지하는 최신 기술이 적용된 보랭컨테이너를 도입하고, 수출 거점 주변의 민간물류시설 정비를 촉진하기 위해 금융적 지원을 실시하고 있다.

저탄소형 저온수송시스템 구축 및 촉진사업은 물류분야의 이산화탄소 배출량을 줄이기 위한 사업 중 하나이다. 냉장냉동상태에서 수송하는 것이 필요한 농림수산물 등의 물류에서는 물량의 계절변동성이나 엄격한 선도유지 조건 등의 특성으로 인해 적재율이 낮은 편이다. 이를 보완하기 위하여 동 사업은 해상 및 철도에 선도유지 기능을 갖춘 보랭컨테이너를 지원하며 2017~2021년간 운영된다. 이 컨테이너는 고전압 미약전류를 이용하여 온도를 유지하거나 질소를 주입하여 컨테이너 내 기체 구성을 조절하는 형태이다.

고전압 미약전류를 이용하는 컨테이너에는 컨테이너 내에 고전압을 흘려 살균 효과가 있는 오존을 발생시키는 동시에 전기장을 이용해 미약한 진동을 일으켜 신선품을 동결하지 않고 -2°C 를 유지하게 하는 설비가 갖추어져 있다. 질소를 이용하는 컨테이너는 두 종류로 컨테이너 내의 설비가 대기 중의 질소를 분리하여 컨테이너로 질소를 주입시키는 CA(Controlled Atmosphere)컨테이너와 질소가스 저장용기에서 컨테이너 내부로 일시에 질소를 주입하여 화물을 실을 때 내부 산소 농도를 저하시키는 질소 주입형 CA컨테이너가 있다.

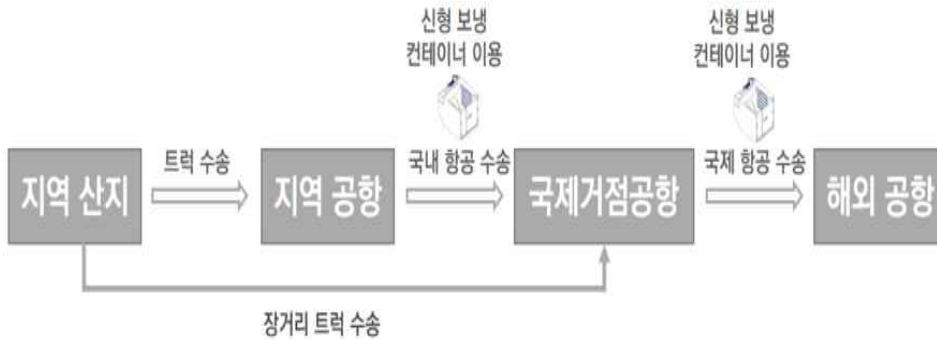
〈그림 3-2〉 CA컨테이너의 작동 원리



자료 : 일본 국토교통성 내부자료, 2017.

또한 일본은 항공기를 이용한 신선물류망을 구축하기 위하여 항공용 신형 보랭컨테이너를 개발하고 있다. 일본 지역공항 노선에서 운항하는 주요 소형 항공기 기종에 탑재할 수 있고 상품의 특성에 맞게 일정한 온도를 유지할 수 있는 소형 보랭컨테이너는 지역공항에서 일본내 국제거점공항까지 상품을 품질 저하 없이 수송할 예정이다. 이는 지역산지, 지역공항, 국제거점공항, 해외공항으로 이어지는 항공 신선물류망을 이용하는 신선품의 수출에 많은 도움이 될 것으로 예상된다.

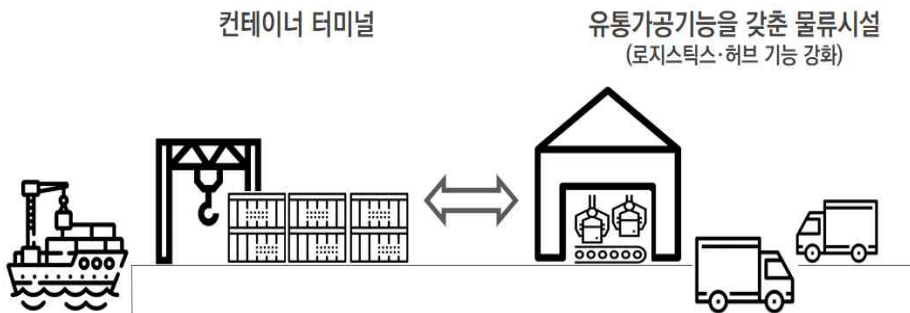
〈그림 3-3〉 항공용 신형 보냉 컨테이너를 이용한 물류 수송 단계



자료 : 일본 국토교통성 내부자료, 2017.

한편 일본은 수출 거점이 되는 항만 및 그 주변의 창고와 관련하여 시설 개선을 지원하고 있다. 즉 민간사업자가 국제컨테이너 전략항만에서 유통가공기능을 갖춘 처리시설 및 보관창고를 정비하면 ‘특정용도 항만시설 정비사업’을 통해 금융지원을 제공하고 있다. 이는 항만의 로지스틱스 및 허브 기능을 강화하려는 목적이다. 이에 더하여 보다 효율적인 물류망을 형성하기 위해 민간사업자가 항만의 노후·구식화된 물류시설을 고도화 시설로 개선하면 ‘항만기능 고도화 시설 정비 사업’을 통하여 지원하고 있다.

〈그림 3-4〉 유통가공기능을 갖춘 국제컨테이너 전략 항만 개념도



자료 : 일본 국토교통성 내부자료, 2017.

이외에도 '에너지 절약형 냉장기기 도입 촉진 사업'을 통해 민간사업자가 온실효과가 낮은 자연냉매(물, 공기, 암모니아, 이산화탄소 등)를 이용하는 에너지 절약형 자연냉매기기를 도입하여 높은 에너지 효율을 달성하도록 지원하고 있다.

제4절 한·중·일 신선물류 정책 및 제도의 시사점

이 장에서 살펴본 한·중·일 신선물류의 정책과 제도를 바탕으로 시사점을 도출하면, 다음과 같다.

첫째, 3국간 신선물류에 대한 정책 및 제도적 접근에 차이가 있다. 중국은 콜드체인과 관련한 국가 전문기관 CCLC(Cold Chain Logistics Committee, 이하 CCLC)가 있다. CCLC는 CFLP(China Federation of Logistics & Purchasing, 이하 CFLP)의 하위기관으로 행정조직 개편에 의해 청급 기관의 역할을 수행하고 있다. 다시 말해 중국에서는 콜드체인물류청이 있다는 것이다. 동 기관의 주요 기능은 중국의 콜드체인 물류 관련 연구와 정책 수립을 지원하며, 직원 수는 약 30명 규모이다. 이에 반해 한국과 일본은 콜드체인 분야를 담당하는 별도의 국가조직이 없으며, 관련기관들에 신선물류 업무가 산재해 있다. 예를 들어 한국은 농산물 관할 부처인 농림축산식품부, 수산물 관할 부처인 해양수산부, 산업 전반을 아우르는 산업통상자원부, 물류 분야를 관할하는 국토교통부의 4개 부처에서 신선물류나 콜드체인을 부분적으로 다루고 있다. 이러한 양상은 농산물과 수산물을 농림수산성에서 다루고 있는 것을 제외하고는 일본에서도 마찬가지로 현상이다. 물론 한국과 일본은 민간 차원에서 협회들이 존재하고는 있지만, 중앙정부 차원에서의 콜드체인 담당이 있는 중국과는 통계 확보, 현황 및 실태 파악 면에서 부족하다. 신선물류의 한·중·일 협력을 위해서는 신선물류와 관련한 정부 차원의 대응 조직이 필요하다.

둘째, 한·중·일간 거시적 차원의 계획에 신선물류가 협력적으로 포함되어야 한다. 한·중·일 각국은 물류산업과 관련하여 국가차원의 거시적 계획을 수립하여 이에 따른 물류산업 진흥을 도모하고 있다. 동 계획에서는 국가 단위의 물류 계획을 수립하면서 신선물류는 물류산업 각 부분에 분리·산재되어 게재되고 있

다. 신선물류에 대한 독립적 대응조직이 없는 한일 양국의 경우에 신선물류의 중요성은 부각되고 있으나, 정책적으로는 신선물류 SCM 전반의 성장을 유기적으로 도모하는 통합적 정책이 부재하다.

셋째, 제도적 차이의 문제이다. 물류 분야의 제도는 특히 표준화 등의 기준을 규정하면서 국가 간 원활한 물류체계의 장애요인이 되기도 한다. 단적인 예로서 열차 레일의 폭 기준은 국가 간 열차 물류의 장애요인이 된다. 현재, 냉동냉장과 관련한 온도기준은 대체적으로 한·중·일 3국의 기준이 민간 수준에서 동일 선상에 있다. 그러나 앞으로의 신선물류에서는 온도관리에 더해 습도 등 상품에 데미지를 주는 환경적 요소들이 인공적으로 제어되어 갈 것으로 예상되는 바, 국제적인 표준화에 대한 국가 간 제도적 협력이 민간에 더해 정부 차원에서 이루어져야 하며, 민관 간의 소통이 필요하다.

넷째, 민관의 상호 소통이 필요하다. 한·중·일 3국 정부 간 물류 협력은 ‘한중일 교통물류장관회의’에서 주도되고 있으며, 민간 차원에서는 ‘서울콜드체인포럼’에서 협력이 이루어지고 있다. 물류산업과 관련해서도 각 분야별로 민간 차원에서 포럼 등의 형태로⁴³⁾ 이루어지고 있다. 민관의 소통을 통해 한·중·일 신선물류 관련 민간의 애로사항이 한·중·일 교통물류장관회의에 제안되고, 정부의 협력이 필요한 사항에 대해서 정부 간 협력으로 해소방안을 찾을 필요성이 있다.

43) 한·중·일 비즈니스포럼(물류분과위원회), 한일 3PL물류포럼 등

제4장

한·중·일 신선물류 정책 현안 발굴 《

제1절 한·중·일 신선물류 시장의 SWOT 분석

1. 연구 결과의 정리

이 연구는 신선물류 교역이 활발해지면서 한·중·일 교통물류장관회의에서 한국측이 한·중·일간 그 현황을 살펴보고 정책적 현안을 발굴하자는 제안을 연구 목적으로 하여 수행되었다. 제2장과 제3장의 분석 내용을 간단히 요약하면 다음과 같다

첫째, 한·중·일 신선물류 대상품목의 수요량(국별 소비량 기준)은 2015년 기준으로 10억 3,929톤이었다. 2010년에 비해 9% 성장하였고, 연평균 1.7%씩 늘어나고 있다. 한국과 중국은 한·중·일 신선물류 대상품목의 수요량 평균 증가율을 상회하는 증가세였다. 일본은 2011년 동일본 지진에 의한 원전사고 이후 신선물류 대상품목의 수요량이 정체된 상태였다.

둘째, 한·중·일 신선물류 대상품목(농산물, 수산물, 축산물 등)의 교역량(물동량)은 2015년 기준 1,201만 톤으로 2010년의 1,257만 톤과 거의 변화가 없다. 2010년에서 2013년까지는 교역량이 증가했지만, 2013년 이후에서는 약보합세였다. 이는 교역물동량 비중이 높은 중국과 일본의 교역량 규모가 상대적으로 더 많이 줄면서 나타난 현상이다. 한중과 한일의 신선물류 대상품목 교역물동량은 약보합세였다.

셋째, 한·중·일간 신선물류 대상품목의 교역액은 늘어나고 있다. 2010년 222억 달러에서 2015년 236억 달러로 매년 1.3%씩 증가했다. 한일 간의 신선식품 교역액이 46억 달러에서 35억 달러로 매년 5.4%씩 감소한 반면에 한중과 중일 간의 신선식품 교역액은 동기간에 각각 연평균 3.9%와 2.3%씩 늘어났다.

넷째, 신선물류의 대표적 인프라인 냉동냉장창고산업에 대해 한·중·일 국가별 실태 차이가 발생하고 있었다. 가장 선진적인 산업체계를 가지고 있는 일본은 이미 냉동냉장물류업계가 해외진출을 도모하고 있었고, 한국은 앞으로 자국 내 냉동냉장창고산업의 경쟁심화가 예측되는 한편에 중국은 부족한 냉동냉장물류 인프라를 조속히 조성해야 하는 과제가 있었다.

다섯째, 물류인력의 문제이다. 특히 4D 업종 중에 하나인 트럭 드라이버가 부족한 일본은 화물차 플레톤 시스템 등을 연구 하고 있지만, 중단기적으로 인력부족 현상이 심화될 것으로 보여 한·중·일 물류인력 간 교류의 필요성이 제기 되었다.

여섯째, 제도 및 정책 분야에서는 물류산업 중에서도 기능적 차별성이 강한 신선물류산업 분야를 위한 전담조직(한일), 종합발전계획, 민관의 소통체제가 필요한 것으로 나타났다.

일곱째, 한·중·일 국가별 신선물류 R&D의 차별적 실태이다. 선진 물류국인 일본은 신선물류의 온도관리에서 습도관리, 에너지 절감형 보냉 컨테이너, 친환경 신선물류 기술 등 R&D 개발을 서두르고 있다. 중국과 한국은 신선물류 표준화에 집중하고 있는 것으로 나타났다. 기술은 표준화를 견인하는 역할을 한다는 관점에서 한·중·일의 협력적 기술 진보가 국제 표준화를 선도할 것으로 예상된다.

이를 종합해서 설명하자면, 다음과 같다.

한·중·일 교통물류장관회의에서는 한·중·일 3국간의 신선물류 교역이 증가하고 있다고 판단했다. 그러나 2010~2015년까지 신선물류 대상품목을 농산물(과채류), 수산물, 축산물 등으로 한정할 경우 교역물동량은 전체적으로나 국별로 정체내지는 미미한 감소를 보이고 있다. 이는 일본의 수요 감소로 인해 중일 간 신선물류 교역물동량이 감소한 영향이 가장 큰 것으로 판단할 수 있다. 단, 교역액 측면에서 한일 교역액 추이를 제외하고 한중, 중일 간 교역액은 증가하고 있었다.

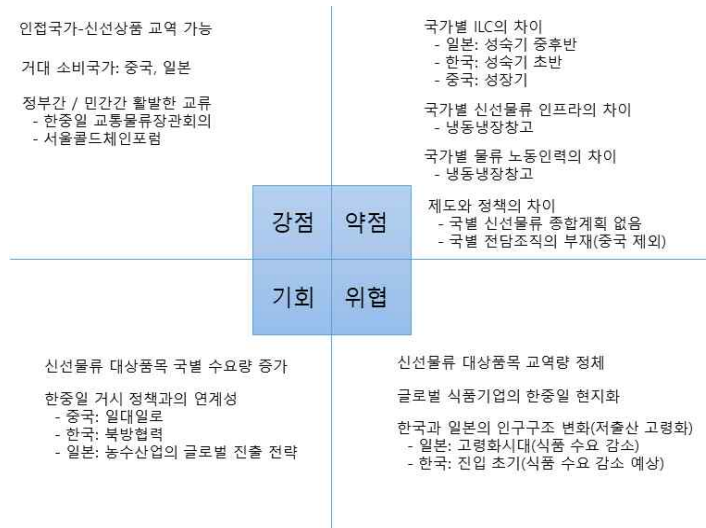
정리하자면, 한·중·일 전체의 신선물류 대상품목의 수요는 일본의 수요 정체에도 불구하고 한국과 중국이 늘고 있으며, 3국 모두 자국 생산만으로는 그 수요를 충족하는 데는 한계가 있었다.⁴⁴⁾ 그러나 한·중·일간의 신선물류 대상품목

의 교역은 물동량 면에서 정체국면에 있다. 즉, 한·중·일 신선물류 대상품목의 부족한 수요를 한·중·일을 제외한 제3국 혹은 제3 지역에서 충당하고 있다는 의미가 된다. 따라서 한·중·일 신선물류의 활성화를 도모하기 위해서는 우선적으로 제3국과 제3지역으로부터의 수입에 있어 경쟁우위적인 포지셔닝을 목표로 해야 한다. 이를 위해서는 3국이 공통으로 갖는 지리적 인접성 등의 우위점을 살려 냉장품과 같은 부가가치가 높은 신선물류 대상품목의 물류를 확충해야 한다. 이러한 과정에서 국별 신선물류 인프라 산업에 맞는 전략이 필요하며, 신선물류의 SCM 전체를 지원할 수 있는 제도 및 정책이 마련되어야 한다.

2. 한·중·일 신선물류 통합적 SWOT

이상과 같은 연구 내용 정리를 기반으로 정책 현안 발굴을 위한 SWOT 분석을 수행했다. 동 SWOT 분석의 조건은 다음과 같다.

〈그림 4-1〉 한·중·일 통합적 신선물류 시장의 SWOT 분석



44) 일본은 정체국면임.

하나, 개별 국가의 SWOT이 아니라 한·중·일을 하나의 주체로 인식하고 SWOT 분석을 실시했다. 따라서 개별국의 특성은 제외된 부분이 있을 것으로 예상된다.

둘, 본문 내용에서 언급되지 않은 항목에 대해서는 여기서 설명을 추가했다.

1) 강점

한·중·일 신선물류 시장의 강점은 다음과 같다.

첫째, 한·중·일은 인접국가로서 식품과 관련하여 살아 있는 식자재(활어 등), 신선식품(야채, 과일, 신선 수산물, 축산물 등), 냉동식품까지 다양한 형태로 교역이 가능하다. 이러한 교역체제는 과거에서부터 지금까지도 현재진행형으로 신선물류 인프라 등이 확충될 경우에는 더욱 활발한 교역물동량이 발생할 수 있다.

둘째, 거대소비국인 중국과 일본이 포함되어 있다. G3 국가 중 중국과 일본이 포함되어 있으며, 소비 인구가 많다. 또한, 중국의 경우 성장세가 이어지고 있어서 소득 증가에 따른 콜드체인 수요가 늘어나고 있다.

셋째, 정부 및 민간의 교류가 활발히 진행 중이다. 정부 차원에서는 ‘한·중·일 교통물류장관회의’가 격년 주기로 개최되고 있다. 민간 차원에서는 한국(KLC), 일본(아마토 상사), 중국(CCLC)을 축으로 하는 서울 콜드체인포럼을 정기적으로 개최하고 있다. 이들의 소통을 정부-민간 차원으로 확대하면, 한·중·일 민관 콜드체인 협력이 기대된다.

2) 약점

한·중·일 신선물류시장의 약점은 한·중·일 신선물류시장에서의 국별 차이에서 비롯되고 있다.

첫째, 국별 신선물류산업의 ILC 단계가 다르다. 일본의 성숙기 중후반 단계와 한국의 성숙기 초반 단계에서는 대내 인프라 구축보다는 해외진출을 모색하는 거시적 전략이 일반적이다. 이에 반해 중국은 성장기 단계이기 때문에 신선물류

인프라를 조속히 조성해야 하는 현안을 안고 있다. 이러한 차별적 포지셔닝을 협력적으로 풀어나갈 필요가 있다.

둘째, 국가별 신선물류 인프라의 차이다. 국별 신선물류산업의 ILC 단계에 따라 국가별 신선물류 인프라 ILC는 제한된다. 한국과 일본의 신선물류 인프라 해외진출이 필요한 시점인 반면에 중국은 조속한 인프라 조성이 요구된다. 단, 한국의 냉동냉장창고산업은 1개사 1냉동냉장창고인 경우가 많아 해외진출에 대한 부담이 크므로 이에 대한 정부 차원의 지원 노력이 필요하다.

셋째, 국가별 물류 노동력의 차이이다. 일본이 화물차 드라이버의 인력난을 겪고 있듯이 한국의 경우도 장기적으로는 이에 대비할 필요가 있다. 중국의 물류 관련 인력 수요도 신선물류 성장기에 있기 때문에 늘어날 것으로 판단되나 정확한 조사와 연구를 통해 한·중·일 물류인력 상호 교류의 장을 확대할 필요가 있다.

넷째, 정부 조직, 제도, 정책의 뒷받침이 아직까지는 부족한 것으로 판단된다. 중국은 CCLC라는 전담정부조직이 있어서 신선물류의 정책 도입에 따른 평가가 가능하며, 통계 및 관련 제도를 통합적으로 관리하고 있다. 이에 반해 한국과 일본은 신선물류와 관련한 정책조직이 산재하여 통계 및 제도의 통합적 관리가 쉽지 않다. 또한, 제도적인 부분에서 신선물류와 관련한 종합대책이 국별 단위에서도 수립되지 않고 있어 3국의 신선물류 협력을 도모하는 것이 정책 우선순위에서 밀려날 가능성이 있다.

3) 기회

한·중·일 신선물류시장의 기회는 다음과 같다.

첫째, 신선물류 대상품목의 수요량이 증가하고 있다. 이는 다시 말해 시장물동량이 커지고 있다는 것을 의미한다. 단, 일본이 정체된 국면으로 나타내고는 있지만, 야노경제연구소의 분석에 따르면, 도쿄올림픽을 전후로 침체된 소비 국면이 되살아날 것으로 기대하고 있다.

둘째, 한·중·일의 거시정책과 연계성을 갖고 있다. 중국의 일대일로, 일본의 농수산물 글로벌 진출 전략, 한국의 북방협력이라는 거시정책은 한·중·일의 신선물류 협력에 부합하는 거시정책이라고 할 수 있다.

〈표 4-1〉 일본 농림수산성의 ‘글로벌 밸류체인 전략-Made WITH Japan’

항목	내용
목적	세계 식품시장이 급속히 확대됨에 따라 산관학 연계를 통해 일본의 강점을 살린 농수산물의 생산에서 제조·가공, 유통, 소비의 식품밸류체인 구축을 추진하여 일본 식품산업의 해외 진출과 성장, 식품 인프라 수출과 일본 식품의 수출환경 정비, 경제협력과의 연계를 통한 개도국의 경제성장을 실현할 목적
기본전략	<p>(산관학의 전략적 대응) 경제자원 투자 전개의 “산”, 이를 위한 사업환경 정비의 “관”, 해외비즈니스 전개에 필요한 연구·기술의 “학”이라는 역할 분담을 통한 전략적 연계 대응</p> <p>(진출국과의 산관학 연계 프레임) 일본과 상대국의 산관학이 연계하여 상대국의 니즈를 발굴, 중점국·지역과의 양국 간 정책협의, 사업가능성 조사(F/S) 등을 통해 프로젝트 형성→추진→관리의 프레임 구축</p> <p>(경제협력의 전략적 활용) 개도국의 산업 활성화 지원 수요에 대해 국제기구 등에서의 일본 입지를 적용 활용하는 방안</p> <p>(콜드체인 중심의 식품인프라 구축) 콜드체인, 식품가공단지, 유통판매망 등의 인프라 시스템 정비를 상대국에 추진</p> <p>(정보수집 체제의 강화) 사업타당성 조사(F/S), 양국 민간교류의 지원을 통한 확대, 시장조사, 마케팅보드 도입 등을 통해 진출 상대국에 대한 관련 정보 수집 체제를 강화</p> <p>(인재육성) 인재육성의 핵심은 일본 내 인재육성보다는 진출국에서 일본을 지지할 수 있는 식품관련 전문가를 육성하는 전략이며, 진출국의 연구지원 등이 이에 포함됨</p> <p>(기술개발) 진출국의 니즈에 맞춘 맞춤형 기술개발을 추진하며, 기존 식품분야 외 기술과 식품분야 기술과의 융복합을 추진</p> <p>(원활한 자금조달) 사업가능성조사(F/S) 단계에서부터 해외진출에 필요한 자금지원 기관을 포함하여 원활한 자금조달 환경을 조성</p>
지역별 전략	<p>(중국: 고부가가치 식품밸류체인 구축) 연안·내륙의 대도시를 타깃으로 고품질식품의 생산, 가공 / 산지와 소비지 연결하는 콜드체인 / 소매·외식업의 유통판매망 정비</p> <p>(ASEAN) 다국적 고부가가치 밸류체인 구축</p> <p>(인도) 고부가가치 밸류체인 / 식품 손실을 저하</p> <p>(중동) 고품질 산지 조성 / 두바이 거점 할랄</p> <p>(중남미) 중산층 타깃 / 수산물 생산 거점</p> <p>(아프리카) 기술 도입 통한 생산력 확보 / 제3국 수출거점</p> <p>(러시아, CIS) 한랭지 특화작물 / 고부가가치 밸류체인</p>

자료 : 농림수산성 홈페이지(<http://www.maff.go.jp/>)(검색일 : 2017.08.23)

4) 위협

한·중·일 신선물류의 활성화에 위협이 되는 요인은 다음과 같다.

첫째, 신선물류 대상품목의 교역량 규모가 정체하는 점이다. 이 원인으로 중국과 일본의 신선물류 대상품목 교역량 규모의 감소를 들 수 있다. 특히, 일본의 신선물류 대상품목의 수요량 정체(약간의 감소)가 교역 감소로 이어지고 있는 양상이다. 그러나 2015년 이후 일본의 경기가 회복되고 있으며, 도쿄 올림픽 등의 특수가 기다리고 있으므로 야노경제연구소 등의 분석에서는 수요가 증가할 것으로 예상하고 있다. 일본의 신선물류 대상품목의 수요 증가는 교역 증가로 이어지면서 중일 간 신선물류 대상품목의 교역량 규모 증가를 기대할 수 있다.

〈표 4-2〉 중국에 진출한 글로벌 식품기업과 다국적 물류기업 실태

항목	내용
기업 엠블럼	
기업특성	<p>(TNT) 중국 내 100유로 투자, 의료전용 물류 시설 설립, 500개 도시와 연결. 냉동냉장창고</p> <p>(Kerry EAS) 연간 매출 5,100홍콩달러, 1,100개 중국도시 연계. 냉동냉장창고/운송</p> <p>(UPS) 의료기기 물류에 집중. 통합운송 관리 및 UPS 택배</p> <p>(EGL) 콜드체인 창고 분야</p> <p>(NYK) 해상운송, 온도조절 컨테이너, 창고 등</p>

자료 : 이성우 외(2013), 『중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구』, KMI 기본연구 2013-02. 2013, pp. 66~68

둘째, 글로벌 식품기업의 한·중·일 현지화이다. 특히, 중국의 식품수요 증가에 따라서 네슬레, 다농 등의 기업이 중국에 진출하면서 현지화를 하고 있다. 이들 글로벌 식품기업의 물류 특성은 자체적으로 물류 인프라를 구축한다는 점이다. 그 이유는 중국 내에 현행 물류 인프라로는 글로벌 식품기업에서 생산하는 식품을 유통하는 데에 한계가 있었기 때문이다. 이러한 제3국의 글로벌 식품기업의 對중국 진출은 한·중·일 신선물류 활성화에 있어서는 위협적인 요인이 될 수 있다.

셋째, 한국과 일본의 인구구조 변화이다. 일본은 이미 고령화저출산 시대에 진입 하였으며, 한국은 이제 진입하려는 단계이다. 고령화에 따른 식품 소비의 감소와 식품 선택성의 강화는 신선물류 대상품목의 전체적인 수요를 감소하는 한편, 개별 상품의 기능성, 차별성 등을 요구하기 때문에 생산 비용의 상승을 수반할 가능성이 있다.

3. SWOT 분석의 전략화

SWOT 분석의 전략화는 우선수행과제(SO전략-강점과 기회를 살리는 전략), 우선보완과제(WO전략-기회로 약점을 보완하는 전략), RISK해결과제(ST전략-강점으로 위협을 제거하는 전략), 장기보완과제(WT전략-위협과 약점을 회피하는 전략)로 구성된다.

1) 우선수행과제(SO 전략)

우선수행과제로서는 비전 1개와 과제 2개를 제안했다.

비전으로서는 ‘한·중·일 신선물류 활성화를 위한 협력 강화’이다. 3국의 신선물류 시장규모가 확대되고 인접국 이점에 따른 다양한 신선상품의 교류가 가능하기 때문이다.

수행과제로서는 2가지를 제안했다.

첫째, ‘신선물류 민관 소통 플랫폼 만들기’이다. 현재 한·중·일 교통물류장관 회의에 한·중·일 콜드체인포럼이 각각 수행되면서 민간의 장애요인을 정부의

정책 지원에 포함하는 경로가 막혀있다. 이에 상호 연계된 플랫폼을 구성하여 신선 물류 분야의 민관 협력 플랫폼으로 활용해야 한다.

둘째, 한·중·일 교통물류장관회의에서 ‘신선물류 분야의 AGENDA화’로서 한 분야를 담당해야 한다. 한·중·일 교통물류장관회의는 지난 10년 동안 한·중·일 교통물류 정책의 협력과 소통을 위해 많은 일을 해왔다. 기존에 한·중·일 교통물류장관회의에서 국별 주도 과제를 보면, 한국은 불합리한 물류관련 제도와 해외진출 시의 문제점 개선(파레트, 북극항로), 한·중·일 물류보안 협력, ASEAN과의 협력 가능성 모색, 상호 교류 협력 및 공동연구 추진 등을 담당했다. 중국은 3국 물류정보 네트워크 구축, 동북아 해상운송 및 물류정보 교환, 항만 간 밀접한 협력관계 증진, 동북아 항만국장 회의 등을 담당했다. 일본은 동북아 막힘없는 물류체계 실현을 위한 여건 조성, 물류장비 표준화 추진, 효율적·환경저부담 물류체계 구축, 3PL사업 촉진 여건 조성 등이다. 여기에 한국 측이 제안한 ‘신선물류 네트워크 활성화’를 한국 측 AGENDA에 포함함과 동시에 중국과 일본 측에 이를 담당할 전담조직을 요청할 필요가 있다.

2) 우선보완과제(WO전략)

우선보완과제는 세부적인 정책과 연결될 수 있으며, 장애요인 해소를 통해 한·중·일 신선물류 활성화를 도모한다. 동 연구에서는 우선보완과제로서 3가지를 제안한다.

첫째, ‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’이다. 한·중·일 신선물류 기회 요인으로 3국은 거시정책(일대일로, 북방협력, 농수산업 글로벌 진출)을 공표하고 있으며, 중국은 콜드체인 인프라 조성이 시급하고, 한국과 일본은 해외진출이 필요한 사항이다. 따라서 한·중·일 간의 콜드체인 인프라 수요를 3국의 거시정책과 연계할 경우 중국의 콜드체인 인프라 조성을 앞당길 수 있는 동시에 한국과 일본의 냉동냉장창고 등의 해외진출로 내수 경쟁심화를 해소 할 수 있을 것이다. 이러한 3국의 투자협력은 전체적으로 한·중·일의 신선물류 네트워크를 활성화하는 긍정적인 요인이 될 것이다. 또한, 상호 투자협력 활성화를 위해서는 이를 후방에서 지원해 줄 수 있는 조직, 예를 들어 ‘한·중·일 신선물류 투자사

업단(가칭)’이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, ‘물류분야 인적자원 교류 활성화’이다. 일본에서는 드라이버 부족현상이 나타나고 있어서 한·중·일 물류 활성화를 위해서는 각국의 경제성장 및 소득수준에 따른 인력 교류를 활성화하여 상호간에 약점을 보완해 줄 수 있어야 한다. 이를 위해서는 ‘한·중·일 물류인적 교류를 위한 통합 인력 재교육원’이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, ‘한·중·일 신선물류 통합정책 수립과 통계 확보’이다. 한·중·일 신선물류산업의 활성화를 위해 한·중·일 관계 장관이 동의하는 종합정책이 마련되어야 하며, 이와 병행하여 3국이 공통된 신선물류 통계를 종합적으로 정리할 필요가 있다. 중국의 CCLC의 경우 통계 구축을 통해(신선물류 품목별 손실율, 선진국 수준의 신선물류 인프라 기준 설정 등), 다양한 정책 기준을 만들고 있으며, 이를 통해 실효성 높은 정책안을 도입할 수 있는 바탕을 마련하고 있다.

3) RISK해결과제(ST전략)

일반적으로 위협요소는 분석 주체가 제어할 수 없는 범위에 있기 때문에 이를 단기적으로 해소한다는 것은 쉽지가 않다. 한·중·일 신선물류 활성화의 위협요소는 크게 2가지로 하나는 한국과 일본의 인구 감소와 고령화이며, 다른 하나는 중국으로 진출하는 글로벌 식품기업 및 물류기업이다. RISK해결과제로서는 2가지를 제안한다.

첫째, ‘한·중·일 콜드체인 식품 R&D 협력’이다. 고령화에 따른 식품 개발은 단순히 맛, 품질로 정의되지 않는다. 노년층들의 소화 흡수력, 씹어 넘길 수 있는 질감 등 노인의 건강, 흡수, 기호 등을 복합적으로 연구하여 개발해야 한다. 덴마크와 스웨덴이 공동으로 조성한 ‘외레순 식품클러스터’는 인근의 대학이나 연구소 등을 통해 국가를 초월하여 공동연구를 수행하고 있으며, 그 중 가장 중요한 테마 중 하나가 바로 ‘고령화 인구의 식품 개발’이다. 한국국립수산물과학원의 수산가공식품부서에서는 2010년대 초에 중국의 대추를 가공하여 판매하는 기업의 요청에 따라서 대추와 전복의 융합식품을 개발하려는 시도가 있었다. 이때 중국의 해당 기업에서는 국립수산물과학원에 공동으로 연구할 수 있는 연구원

을 파견하려고 하는 등의 노력이 있었지만, 결과적으로는 양국의 협력부족으로 무산된 바 있다. 한·중·일 기업과 한·중·일의 연구자원을 협력적으로 활용한다면, 고령화 위협에서도 신선물류 대상품목의 수요량 감소를 최소화할 수 있는 새로운 수요를 창출해 낼 수 있을 것이다. 또한, 이러한 식품 개발은 신선물류 시장의 물동량을 증가시킬 수 있다.

둘째, ‘한·중·일 콜드체인 기업에 대한 투자우선 협상 대상화’이다. 앞선 정책 제안에서 신선물류 인프라 투자와 관련하여 투자대상국은 ‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’의 단계를 거친(3국간 정부의 신뢰를 받은) 투자기업에 대해 행정적 지원 강화, 투자우선협상 기업 등의 혜택을 주는 방안이 검토되어야 한다. 이를 통해 한·중·일 신선물류 인프라의 상호 협력적 투자를 활성화함과 동시에 제3의 글로벌 식품 및 물류기업의 위협을 장기적으로 해소할 수 있을 것으로 판단된다.

4) 장기보완과제(WT전략)

장기보완 과제로서는 1개를 제안하였다.

신선물류 활성화의 정도를 파악하기 위해 중단기적으로 수행된 3국간 정책의 평가, 국제공동정책 수립, 공통 통계의 정립 등을 통해 3국간 불일치된 제도, 조직을 국제적인 수준의 제도와 조직인 ‘한·중·일 신선물류진흥기구(가칭, CJK Cold-Chain Promotion Committee)’ 편성하는 것이다.

제2절 주요 정책 현안

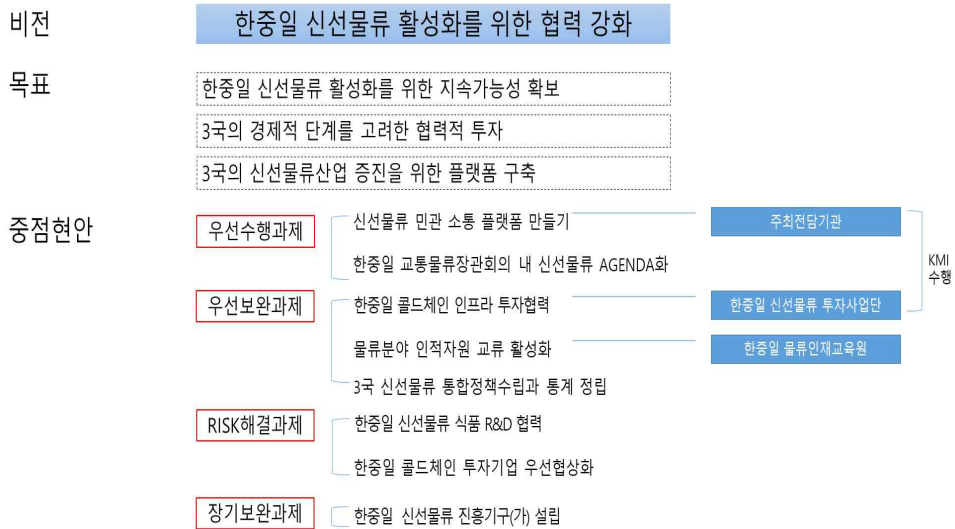
1. 비전과 목표

한·중·일 신선물류 네트워크 활성화를 위한 SWOT 분석과 전략 구성을 통해 기본계획을 도출하였다. ‘한·중·일 신선물류 활성화를 위한 협력 강화’를 비전으로 하여 한·중·일 신선물류 활성화를 위한 지속가능성 확보, 3국의 경제적 단

계를 고려한 협력적 투자, 3국의 신선물류산업 증진을 위한 플랫폼 구축의 3대 목표를 설정했다.

개별 과제는 앞선 SWOT 분석에서 설명을 하였으므로, 여기서는 중점현안에 대한 추진과정(로드맵), 협력기관, 예산(책정 가능한 경우) 등을 제안하였다.

〈그림 4-2〉 한·중·일 신선물류 네트워크 활성화를 위한 기본계획



2. 중점현안

1) 한·중·일 신선물류 민관 소통 플랫폼 만들기

기존의 한·중·일 교통물류장관회의와 한·중·일 콜드체인포럼 등을 연계하는 플랫폼을 구축하여 장애요인 발굴, 해소 방안 제안 등의 연구, 분석, 포럼 개최 협조 등의 사업을 추진한다. 2018년에 사업 계획안 수립→2019년 사업시작→계속의 사업수행과정으로 추진한다. 예산은 인건비, 포럼 개최비, 장애요인 해소 방안 분석, 한·중·일 교통물류장관회의 신선물류 AGENDA 관련 수행 등으로 연간 2억 원 소요가 예상된다.

〈표 4-3〉 ‘한·중·일 신선물류 민관 소통 플랫폼 만들기’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 신선물류 민관 소통 플랫폼 만들기		
사업내용	기존의 한·중·일 교통물류장관회의와 한·중·일 콜드체인포럼 등의 민관 플랫폼 구축 - 장애요인 발굴과 해소 방안 제안 등의 연구, 분석 - 포럼 개최(한·중·일 교통물류장관회의와 연계)		
사업추진	2018년	2019년	2020년~
	사업계획안 제출/예산확보	사업추진	계속~
사업예산	2억 원/연		
	인건비(3명 중 1명은 KMI 연구진): 1억 원=2명×5천만 원(연구원은 KMI 연구원 임금) 현안 발굴 및 연구(건당 2천만 원): 연 3건 × 2천만 원/건(연간 3건 발굴) 포럼 개최비: 4천만 원(외국인 전문가 초청비, 개최비 등)		
실행조직	해양수산부 → 한국해양수산개발원 위탁사업		

2) 한·중·일 교통물류장관회의 내 신선물류 어젠다화

우선 2018년의 과장급 회의를 통해 어젠다를 제안하고, 신선물류 활성화를 위한 기본계획 및 실천계획을 수립하여 한·중·일 교통물류장관회의에서 공식 어젠다화를 추진한다.

〈표 4-4〉 ‘한·중·일 교통물류장관회의 내 신선물류 어젠다화’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 교통물류장관회의 내 신선물류 어젠다화	
사업내용	신선물류의 한·중·일 교통물류장관회의 AGENDA화를 통한 지속가능성 확보	
사업추진	2018년	
	과장급 회의에서 제안	장관회의 어젠다화
사업예산		
실행조직	해양수산부	

3) 한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력

한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력은 한·중·일 신선물류 투자사업단을 통해 사업을 추진한다. 주요 사업 내용으로는 투자 공급과 수요 발굴, 여건 분석, 한·중·일 콜드체인 투자설명회 개최, 투자모델 개발 및 지원 등이 있다. 2018년 중에 계획안과 예산 관련 사업을 추진하며, 2019년에 사업초기에 들어간다. 격년 1회로 투자설명회를 한·중·일 대상으로 개최한다.

〈표 4-5〉 ‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력		
사업내용	한·중·일 경제성장 단계, 콜드체인 ILC 단계에 따른 투자 공급과 수요의 괴리를 메워줌으로서 중국의 콜드체인 인프라 조성을 앞당기고, 한국과 일본의 내수 경쟁 심화를 회피 동 사업은 ‘한·중·일 신선물류 투자사업단’을 설립하여 추진		
사업추진	2018년	2019년	2021년
	사업계획안 제출/예산확보	사업추진 - 투자수요 및 투자자 발굴 - 투자여건 분석 등	B'z 모델 개발 투자설명회 개최
사업예산	3억 원/연 중국측 연구기관(투자수요, 여건분석): 5천만 원 일본측 연구기관(투자수요, 여건분석): 5천만 원 인건비(3명 중 1명은 KMI 연구진): 1억 원=2명×5천만 원(연구원은 KMI 연구원 임금) 투자수요 등 발굴+B'z 모델 발굴 등: 1억 원=4건×2.5천만 원		
실행조직	해양수산부 → 한국해양수산개발원 위탁사업		

4) 한·중·일 물류인적 자원 교류 활성화

동 현안은 중장기적 성격의 사업으로서 한·중·일 물류인적 자원의 수요 전망과 조사를 통해 보다 구체적인 정책연구가 필요할 것으로 판단된다. 이를 위해서는 한·중·일 관련 기관의 연구수행 협력이 절대적으로 필요하기 때문에 공동 연구를 수행하는 것이 효율적일 것으로 판단된다.

정책연구의 내용에는 한·중·일의 물류산업을 둘러싼 대내외 환경변화, 한·중·

일의 주요 물류산업의 노동여건과 직무형태, 한·중·일 국가별 물류인력 장기 수요전망, 물류인력 교류의 장애요인, 한·중·일 물류인력 재교육 인프라 구축 등이 포함되어야 한다. 연구예산은 한·중·일 공동연구로서 3억 원으로 추정하였다.

〈표 4-6〉 ‘한·중·일 물류인적 자원 교류 활성화’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 물류인적 자원 교류 활성화			
사업내용	한·중·일 물류인적 자원의 교류 활성화를 위한 한·중·일 공동연구 수행			
	2018년	2019년	2020년	
사업추진	한·중·일 교통물류장관회의 신선물류 내 안건화	연구예산 확보 3국 공동연구 추진	연구수행 중간보고는 과장급회의에서 추진	장관급회의에서 최종보고
사업예산	3억 원/연(한·중·일 각각 1억 원씩의 매칭펀드로 연구 예산 조성)			
	중국측 연구기관: 1억 원 일본측 연구기관: 1억 원 한국측 연구기관: 1억 원			
실행조직	한·중·일 교통물류장관회의의 결정에 따라 각 국가의 담당기관이 추진 (예, 한국: 해양수산부 등)			

5) 3국 신선물류 통합정책수립과 통계 정립

2018년 한·중·일 교통물류장관회의에서 안건화하여 신선물류와 관련한 한·중·일 교통물류장관회의의 5년 계획을 수립하여 추진한다. 그 가운데는 한·중·일 신선물류와 관련한 통계 정립과 수집과정을 포함한다. 통합정책수립은 한국을 중심으로 연구를 추진하며, 중국과 일본의 ‘연구기관’이 협력하는 체제를 구축한다.

2018년에 한·중·일 교통물류장관회의에서 안건 통과를 목표로 사업계획과 예산을 확보한다. 2019년에 연구를 추진하고, 3국 공동연구라는 점을 감안하여 1.5년의 연구기간을 확보한다. 2020년 한·중·일 교통물류장관회의에서 최종보고를 통해 3국 동의를 얻어 ‘한·중·일 신선물류 2020~2025’를 확정한다.

〈표 4-7〉 ‘3국 신선물류 통합정책수립과 통계 정립’ 사업내용과 추진방향

중점현안	3국 신선물류 통합정책수립과 통계 정립			
사업내용	한·중·일 통합 신선물류 기본계획(2020~2025)을 수립하고 통합 통계 정립을 협력			
사업추진	2018년	2019년	2020년	
	한·중·일 교통물류장관회의 신선물류 내 안전화	연구예산 확보 (한국)	연구수행 중간보고는 과장급회의에서 추진	장관급회의에서 최종보고
사업예산	3억 원/연(한국에서 추진)			
실행조직	해양수산부(위탁연구)			

6) 한·중·일 신선물류 식품 공동 R&D

동 사업은 앞선 한·중·일 신선물류 통합기본계획 내에 사업체계, 추진내용 등을 포함하여 계획안을 2020년까지 수립한다. 이를 위해서는 한·중·일 식품관련 국가연구소의 참여, 고령화에 따른 식품 수요 분석, 해외 사례 등의 내용이 기본계획 내에 포함되어야 한다.

〈표 4-8〉 ‘한·중·일 신선물류 식품 공동 R&D’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 신선물류 식품 공동 R&D
사업내용	한·중·일 간 신선물류 식품 공동 R&D 개발을 통해 고령화 수요 감소에 대응
사업추진	한·중·일 신선물류 통합기본계획에 반영하여 2020년까지 사업체계, 내용 등을 포함
사업예산	한·중·일 신선물류 통합기본계획에 반영
실행조직	해양수산부

7) 한·중·일 콜드체인 투자사 우선협상 대상자화

동 사업은 제도를 조성하는 사업이므로 ‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’

사업과 연계하여 각 국가의 투자제도를 비교 분석하여 우선협력 대상화의 가능성 여부를 타진하고, 이를 2020년 한·중·일 교통물류장관회의에서 안건으로 제안한다.

〈표 4-9〉 ‘한·중·일 콜드체인 투자사 우선협상 대상자화’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 콜드체인 투자사 우선협상 대상자화
사업내용	한·중·일 간 신선물류/콜드체인 인프라 투자자에 대해 대상 부지, 제도적 혜택 등에 대한 우선협상 대상자 권리 부여
사업추진	‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’에서 각 국가의 투자제도를 분석하여 가능성을 타진 후에 한·중·일 교통물류장관회의의 안건화
사업예산	‘한·중·일 콜드체인 인프라 투자협력’ 내에 포함
실행조직	해양수산부→한·중·일 신선물류 투자사업단(KMI 내 사업화)

8) 한·중·일 신선물류 진흥 기구의 설립

이상의 사업들을 추진하면서 사업의 성과, 한·중·일 신선물류 산업의 규모 확대 등을 통해서 일정 수준에 이르렀을 때에는 ‘한·중·일 신선물류 진흥 기구’를 한·중·일 정부의 동의하에 설립하여 국제기구로서의 기능을 수행한다.

〈표 4-10〉 ‘한·중·일 신선물류 진흥 기구의 설립’ 사업내용과 추진방향

중점현안	한·중·일 신선물류 진흥 기구의 설립
사업내용	한·중·일 신선물류 산업 규모가 일정 수준에 이르렀을 때에 관련 사업을 통합화하여 국제기구로서의 기능 수행
사업추진	초장기적 사업
사업예산	-
실행조직	한·중·일 정부 추진

참고문헌 《

〈국내 문헌〉

- 김동묵 외(2015), “대중국 농식품 수출확대 지원체계 구축방안 연구”, 「한국식품유통학회 하계학술발표논문집」 2015하계, pp.443-459, 2015. 07.
- 김형근(2014), “SWOT 분석을 통한 중국의 신선물류 현황과 시사점”, 「한중사회과학연구」 34권, pp.169~189, 2015. 01.
- 냉동냉장수협, 냉동냉장창고 현황, 2010.
- _____, 「냉동냉장창고 현황」, 2011.
- _____, 「냉동냉장창고 현황」, 2012.
- _____, 「냉동냉장창고 현황」, 2013.
- _____, 「냉동냉장창고 현황」, 2014.
- _____, 「냉동냉장창고 현황」, 2015.
- _____, 「냉동냉장창고 현황」, 2016.
- 물류신문사, 「2015 물류총람」, 2015.
- 이성우·장홍석·송주미·박한나(2013), 『중국 콜드체인 물류시장 진출 방안 연구』, KMI 기본연구 ; 2013-02, 2013.
- 장홍석 외(2008), 『미래 성장산업을 위한 냉동냉장업의 발전 방안 연구』, 농림수산식품부, 2008. 12.
- 주문배·이현동(2008), 『수산물 저온유통시스템의 실태와 개선방안』, KMI 기본연구 ; 2008-20, 2008. 12.
- 한국교통연구원, 『국가물류기본계획(2016~2025) 수립 연구』, 국토교통부, 2015. 12.
- 한국농촌경제연구원, 「식품수급표」, 2010.

한국농촌경제연구원, 「식품수급표」, 2015.

〈국외 문헌〉

국토교통성, 『종합물류시책(2013-2017)』, 2013.

국토교통과학기술진흥원, “종합물류시책 대강(2013-2017) 공표”, 2013.

국토교통성, 『향후의 물류 시책의 기본적인 방향성 등에 대하여』, 2017.

농림수산업성, 「식료수급표」, 2010.

_____, 「식료수급표」, 2015.

야노경제연구소, 『저온물류시장의 현황과 장래 전망 2017년판』, 2017. 12. 27.

ITA, *2016 Top Markets Report Cold Chain Country Case Study China*, 2016,

中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017.

中国财富出版社, 「中国冷链物流发展报告」, 2017.

中華人民共和國國家質量監督檢驗檢疫總局, 「冷链物流分类与基本要求」, 2012.

中華人民共和國國家質量監督檢驗檢疫總局, 「冷库设计规范」, 2010.

中華人民共和國國家質量監督檢驗檢疫總局, 「物流企业冷链服务要求与能力评估指标」, 2014.

中華人民共和國國家質量監督檢驗檢疫總局, 「易腐食品机动车辆冷藏运输要求」, 2012.

中華人民共和國國家質量監督檢驗檢疫總局, 「水产品冷链物流服务规范」, 2014.

〈인터넷 자료〉

국토교통부, 국가물류통합정보센터, www.nlic.go.kr, 「차종별 화물자동차 등록 통계」, (검색일 : 2017.09.27.)

농림수산업성 홈페이지, www.maff.go.jp/, 「농림수산업글로벌 전략 내용」, (검색일 : 2017.08.23.)

일본냉장창고협회, www.jarw.or.jp/database/fuken, 「도도부현 소관용적, 제빙, 동결일람(累計)」, (검색일 : 2017.08.23.)

일본 정부통계의 총합창구, www.e-stat.go.jp, 「식료수급표」, (검색일 : 2017.09.27.)

법제처, www.law.go.kr, 「물류정책기본법」, (검색일 : 2017.11.13.)

통계청 kosis, kosis.kr, 「어업생산통향 총괄표」, (검색일 : 2017.09.27.)

통계청 kosis, kosis.kr, 「성 및 연령별 추계인구-중위추계」, (검색일 : 2017.09.27.)

한국무역협회, 무역통계, stat.kita.net/(검색일 : 2017.09.27.)

FAOSTAT, www.fao.org/faostat/, 「Food Balance」, (검색일 : 2017.09.27.)

UN통계, data.un.org, (검색일 : 2017.09.27.)

UN comtrade, <https://comtrade.un.org/db/default.aspx>, (검색일 : 2018.01.08.)

부록 <<

〈부록 1〉 일본 현지 신선물류 협력회의

1. 국토교통성 담당자 면담

1) 회의 개요

- 일시 및 장소 : 2017.9.20.(수), 일본 국토교통성
- 참석자 : Nagata Kenta(Chief, International Logistic Division),
Sawada Michio(Deputy Director, International Logistic Division),
Kato Riko(International Logistic Division)
KMI 장홍석 연구위원, 이지은 전문연구원, 김세인 연구원

2) 관련 협의 내용

(1) 신선물류의 범위

- 일본은 신선물류에 냉동을 포함하고 있으며, 전자레인지 보급률과 냉동식품 생산량 및 수입량 간 연관성이 매우 높음
- 일본 냉동식품의 온도 기준은 식품기준법과 업계 기준이 서로 다름. 이미 일본에서 영하15도는 사문화되었으며, 업계에서는 대부분 영하18도로 유통하고 있음
- 세 나라가 모두 기준이 다르다면 하나로 통일할 것을 제안함
- 2017년 3월 개최된 한-일 세미나에서 KMI 발표자가 ‘식품’으로 콜드체인 의 범위를 제한하였으므로 이것을 따르기로 함

(2) 이후 연구 방향 협의

- 일본의 냉장컨테이너 공기관리기술 등 최신 신선물류기술에 관해 한·중·일

- 공동으로 수용할 수 있는 인프라 구축을 물류장관회의 안건으로 협의함
- 한·중·일 3국의 신선물류정책 목록을 작성·공유하여 공통되거나 혹은 공동 추진이 필요한 정책을 선별하고, 이를 3국이 공동 추진하여 동북아 및 세계의 표준으로 만드는 것을 목표로 함
- 이에 일본과 우리나라는 각국에서 시행하고 있는 신선물류정책에 대하여 목록을 만들어 서로 교환하기로 함

2. 시사점

- (1) 일본 국토교통성은 한·중·일 교통물류장관회의에서 신기술 및 R&D 등에 대하여 논의하고자 하였으며, 현지 면담 또한 이에 관한 내용으로 준비함
 - 이에 따라 한·중·일 각국의 신선물류 신기술을 선별, 공동으로 수용하고 동북아 및 세계 신선물류 기준으로 만드는 방법을 적극적으로 고려 할 필요가 있음
- (2) 우리나라도 일본과 같이 콜드체인을 구성하는 주체와 콜드체인을 이용하는 사용자를 구분하여 관련데이터를 구축해야 할 필요가 있음
 - 또한, 우리나라는 ‘냉동식품 국내생산량’ 등 신선식품 관련 통계가 미비하여 보완할 방안이 필요함

〈부록 2〉 중국 현지 신선물류 협력회의

1. RIOH(Research Institute of Highway China) 관계자 면담

1) 회의 개요

- 일시 및 장소 : 2017.10.23.(월), 중국 RIOH 사무실
- 참석자 : NANXI ZHAO(Logistics Consulting Department), GAO Xiaoyun(Vice President, Deputy Director of Business Development Dept), Jing Ye(Deputy director, Logistics Consulting Department), Tang Hui(Associate Researcher, Center of Logistics Engineering and Technology)
KMI 장홍석 연구위원, 홍혜수 연구원

2) 관련 협의 내용

(1) 회의 목적

- ‘한·중·일 교통물류장관’ 회의에서 논의된 3국 신선물류 활성화 방안 창출을 위한 기초 연구 수행에 있어 연구의 범위 및 대상 등을 협의

(2) 연구 취지

- 3국 신선물류 시장 및 정책 현황을 파악 후 이를 바탕으로 3국간 신선물류 활성화에 필요한 정책적 현안을 발굴하고자 함
- 또한, 본 연구의 주요 내용은 향후 교통물류장관회의에서 논의 될 예정임

(3) 연구 범위 및 대상

- 구체적인 연구 수행 전 3국 간 콜드체인(cold chain) 정의에 관한 조율이 필요함
- 일본 신선물류 대상은 농수산물, 축산물, 냉동가공식품과 같은 식품류를 비

로하여 의약품, 화학품, 전자부품에서 화훼까지 냉장·냉동을 필요로 하는 모든 제품으로 봄

- 중국은 식품류와 의약품을 그 대상으로 하며, 일본과 달리 화학품의 경우 위험물 관리 대상으로 신선물류 대상에서 제외됨
- 3국 연구진의 의견 조율 결과 원활한 연구 수행을 위해 본 연구에서 다룰 콜드체인 범위 및 대상은 신선 농수산물 및 냉동식품으로 한정함

(4) 연구 내용

- KMI는 3국 간 콜드체인관련 협력사항을 도출, 산업 수준 향상 방안 도출을 위해 각 국의 통계자료를 바탕으로 산업 및 시장 규모를 확인함
- 또한, 3국 콜드체인 관련 제도 및 R&D 정책을 살펴 본 후 차이점과 중점 정책 사업을 도출하여 3국의 산업 수준 향상 방안을 도출함

(5) 연구 진행 방안

- **(한국)** KMI는 ‘한·중·일 교통물류장관회의’를 담당하는 해수부로부터 본 연구를 의뢰받아 진행하고 있음
- **(일본)** 담당 부처인 국토교통성에서 관련 자료를 KMI로 전달하여 이를 바탕으로 KMI에서 연구를 진행하기로 상호 합의함
- **(중국)** RIOH 또한 중국 콜드체인 관련 필요 자료를 KMI측에 제공하는 것에 동의함

(6) 활용 가능한 통계 자료

- **(일본)** 국토교통성에 따르면 활용 가능한 통계 자료로는 시장규모와 냉동·냉장창고 규모로 한정됨
- **(한국)** 시장규모 자료는 확인이 어려우며 냉동·냉장창고 규모만 확인할 수 있음
- **(중국)** 시장규모, 냉동·냉장화물차 및 냉동·냉장창고규모, 제품 손실률 등 다양하고 세부적인 통계가 확인가능 함
- 3국의 확인 가능한 통계 자료의 차이가 커 각국 현황 파악에 동일한 방식

으로 연구를 진행함에 한계가 있음

- 즉, 시장구조 파악 후 문제점과 이에 대한 해결방안을 도출하기에는 현재 어려움이 커 관련 제도 및 중점 정책 사업 비교로 진행함에 동의함

(7) 중점 R&D 정책 사업

- **(일본)** 콜드체인 기술력 향상을 위해 온도 및 습도 조절 기능을 갖춘 컨테이너를 개발하고 있음
- 향후 이러한 신기술 개발을 3국이 함께 정책적으로 진행한다면 글로벌 기준을 제시할 수 있을 것으로 기대됨

(8) 중국 콜드체인 현황

- 2016년 중국의 콜드체인 수요는 12,500만 톤(약 3,400억 위안)으로 추정하며 매년 20%이상 성장하고 있음
- 냉동창고는 420만 톤으로 세계 3위 수준이며, 냉장차량은 11만 5천대로 추정함
- 다만, 1인당 냉동·냉장창고 규모가 부족하며 보관능력, 냉동·냉장차량 또한 부족함
- 특히 철도 쪽 냉동·냉장 시스템이 부족하여 유럽과의 육류, 유제품 교역에 어려움이 큼
- 냉동·냉장차량의 90%이상이 GPS를 통한 온도 정보 추적 시스템이 도입되어있지 않음
- 이에 GPS와 RFID 기술 등을 통해서 온도를 데이터화 하는 기술을 개발하고 있으며, 기술 수준은 계속해서 성장하고 있음
- 높아지는 소비자들의 안전의식에 따라 콜드체인 제품에 높은 지불의사를 보이고 있으나 기초시설 인프라가 미비해 확산에 어려움을 겪고 있음

(9) 중국 콜드체인 기업

- 2016년 콜드체인 100대 기업의 수익은 전년대비 29% 증가하였으며, 10대 기업의 수익은 7억 위안에 이룸

- 다만, 100대 기업들은 화동에 밀집되어 있으며 서남과 같은 내륙으로 갈수록 적음
- 콜드체인 업체들의 업태가 세분화 되어 각 단계별 정보의 연결이 원활하지 않으며, 온도 조절에 관한 기준 또한 명확하지 않고 기업 간 차이가 있어 실질적인 관리가 어려움
- 즉, 콜드체인 기업 중 상위기업과 하위기업 간 supply chain이 미비하여 콜드체인 산업 전반의 조직화가 낮음

(10) 중국 콜드체인 정책

- 콜드체인 관련 정책 및 법규 시스템이 단계별로 분리되어 있어 관련 국가 표준은 80여개에 이르며, 업계 표준은 100여개로 각 부분 간 대치되거나 현실에 맞지 않는 부분들이 많아 단계별 연계가 어려움
- 중국 정부는 2010년부터 관련 제도 등에 관해 발표하였으며, 2017년 4월 국무원에서 콜드체인을 통한 식품안전보장촉진을 제시함
- 국무원 발표를 통해 콜드체인 기반시설이 강화 될 것으로 전망되며, 이를 위해 차량의 표준화, 인터넷 기반 온도 제어 기술 등을 도입하고 있으며, 정부에서 기업들의 온도 제어 시스템 구축을 독려함

(11) 중국 콜드체인 특징

- 높은 제품 손실률을 특이점으로 꼽을 수 있으며, 중국의 제품 손실률은 10~12% 수준으로 선진국의 5% 수준에 비해 상당한 수준으로 개선이 필요함

2. CCLC(Cold Chain Logistics Committee) 관계자 면담

1) 회의 개요

- 일시 및 장소 : 2017.10.24.(화), 중국 CCLC 사무실
- 참석자 : NANXI ZHAO(Logistics Consulting Department), Sheng

Li(Executive deputy Secretary-General, CCLC), Yanli
 Li(Assistant to Secretary General, CCLC), Cathrine
 Xiao(Assistant to Secretary-General, CCLC)

2) 관련 협의 내용

(1) 기관 소개

- CCLC는 CFLP(China Federation of Logistics & Purchasing) 산하 협회로 CFLP는 과거 중국 물자부(한국의 조달청 기능)의 하위 기관이었으나 행정조직 개편 후 청급 기관으로 분류됨
- 본 기관은 중국 물류관련 연구 자료를 제공하며 국가 정책 수립을 지원하고 있음
- 그 규모는 CFLP에는 약 400명의 직원이 근무하고 있으며, CCLC는 약 30명이 근무함
- 현재 한국의 한국건설생활환경시험연구원(KCL)과 일본의 야마토社와 cold chain 표준 확립을 위해 교류하고 있음

(2) 콜드체인 현황

- **(냉동·냉장창고)** 중국 어업연감에서 확인할 수 있는 냉동·냉장창고 자료는 전체 냉동·냉장창고 물류 수치로 보기는 어려움
- **(냉동·냉장창고)** 중국은 기업들이 냉동·냉장창고를 보유하고 있어 해당 보고서에는 제3자 입대가 가능한 창고 위주로 집계되었다고 추정됨
- **(소속 기업)** 협회 소속 기업들은 중국 내 대부분으로 재래시장, 전통시장에 위치한 기업 및 상위 기업들을 포함함

(3) 식품 손실률 추정

- 식품손실률은 기본적으로 협회 소속 기업들을 대상으로 현장조사를 진행, 이를 바탕으로 업계 전반의 인식 수준을 반영함
- 식품손실률 추정에 있어 기업 현장조사를 바탕으로 하기에 한계점이 있을

수 있으나, 기업 간 차이는 크지 않음

- 중국의 콜드체인 기업들의 기술력은 비슷한 수준으로 선진기업과 후진기업 간 손실률이 크게 차이 나지 않음

(4) 국제협력

- 본 협회와 한국의 KCL과 일본의 야마토社は 3국의 cold chain 산업 협력을 진행하고 있음
- 일본 야마토社は PAS1018 표준을 개발해 한국, 중국과 함께 신규 국제표준으로 추진하고자 진행 중임

3. 시사점

(1) 3국 연구 실무진의 합의를 이끌어냄

- 신선물류, 콜드체인에 관한 각국의 인식 차이를 고려하여 본 연구의 범위 및 대상을 신선 농수산물과 냉동식품으로 한정함
- 콜드체인에 관한 3국 통계 자료 집계와 분류 등 서로 상이한 점을 공유하여, 연구에 직접 활용 가능한 데이터가 한정적인 것에 동의함
- 이에 본 연구는 3국 콜드체인에 관한 기초 연구로 각국의 관련 제도 및 중점 정책 사업을 비교 분석하여 향후 3국 콜드체인 산업을 발전시킬 수 있는 방안을 모색하고자 함
- 연구 진행은 일본 및 중국 콜드체인 산업 파악에 필요한 자료를 KMI에서 요청하면 각국에서 해당 자료들을 전달, KMI가 이를 취합하여 연구에 활용하는데 합의함

(2) ‘한·중·일 교통물류장관회의’ 향후 대응을 논의함

- 2018년 8월 또는 9월 개최 예정인 ‘한·중·일 교통물류장관회의’ 준비를 위해 2017년 12월 과장급 회의가 중국에서 개최될 예정임
- 과장급 회의에서 연구의 진행과정 브리핑이 있을 예정으로 각국의 협조가

필요함

(3) 진행 중 인 3국 콜드체인 공조 확인함

- CCLC와의 회의를 통해 현재 민간 및 특정 기관들을 중심으로 한·중·일 콜드체인 산업 공조가 진행되고 있음을 확인 할 수 있었음
- **(한국)** KCL이 3국 콜드체인 산업 공조를 이끌어 내고 있는 것으로 확인됨
- **(일본)** 3국 콜드체인 산업 공조에 한국과 중국은 공공기관들이 참여하는 반면 일본은 민간기업인 야마토社에서 직접 협력하고 있는 것으로 나타났으며, 야마토社는 PAS1018을 국제표준으로 추진함

〈그림 부록-1〉 RIOH 및 CCLC 방문 협의회 전경

