

제 14회 한국 물류혁신 컨퍼런스

블루오션 개척을 위한 저온물류시장의 발전 방안

소속 : 경원대 산업경영정보학과

성명 : 韓 寬淳

K트랙 : 산업부문별 추진 사례 모듈
2006.11.08 [제3일차]

블루오션 개척을 위한 농식품 저온물류시장의 발전 방안

목 차

1

우리나라 일반 물류 현황 파악

2

우리나라 농산물 물류 현황 파악

3

CCS의 개념 및 저온물류시장 확대 현황

4

저온계 농식품산업의 최신 동향 및 해결 과제

5

농식품 저온물류시장의 발전 방안

1. 우리나라 일반 물류 현황 파악(1)

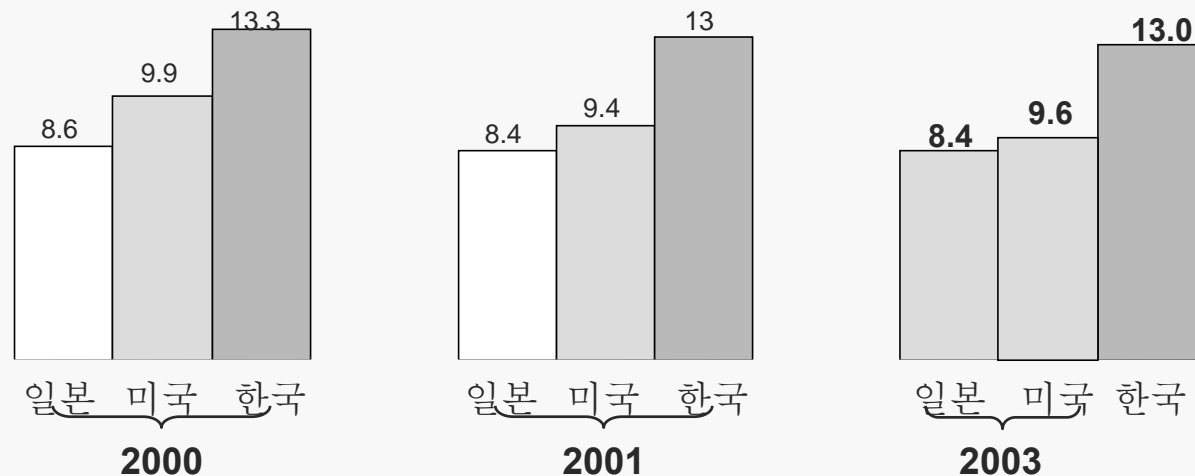
1

물류성과 추이

국민경제 측면에서의 물류비

- GDP에 대한 국가 물류비 비중 : 美, 日 등 선진국의 약 1.5배 수준으로 高물류비 구조.

<그림> GDP 대비 국가물류비 비중 국제비교 (단위: %)



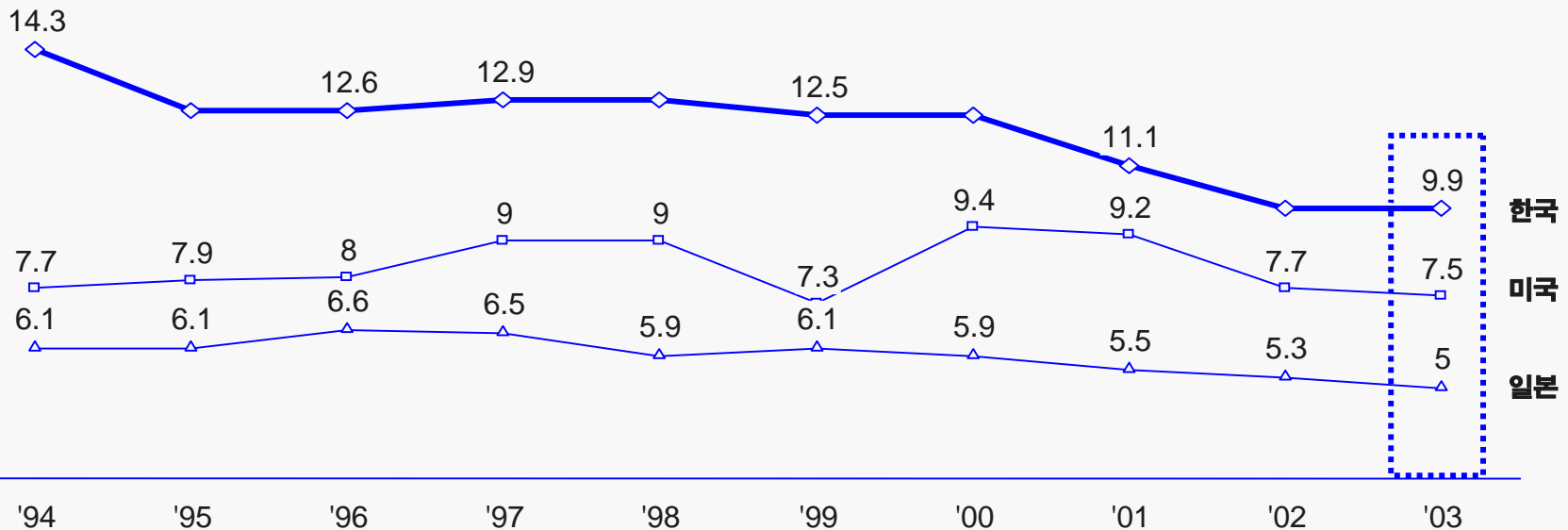
1. 우리나라 일반 물류 현황 파악(2)

2 한국기업의 당면 물류문제 및 현안

선진국 대비 높은 물류비 부담

- 매출액 대비 기업물류비: '97년(12.9%)이후 꾸준히 감소, '03년 기준 9.9%
- 선진국보다 1.5~2배 수준 : 글로벌 경쟁력 차원에서
화주기업에게 물류비 부담이 큼

물류비/매출액(단위: %)



06.11.08

<그림> 한·미·일 매출액 대비 기업물류비 추이 비교

자료: 대한상공회의소('05)

1. 우리나라 일반 물류 현황 파악(3)

한국 물류의 당면 현안 파악의 중요성

1. 높은 자가물류 비중 → 높은 물류비 부담

- 화주기업 자가물류비중 : 57.3%('04)
- 제3자물류 활용기업 비중 : 35.6%('05)
- 미국 유럽은 60~70%
- 정부의 제조업 중심지원, 제조기업의 물류시설 처분 및 인력문제, 세원노출 가능성 등
- 높은 물류비용

3. 물류의 표준화·정보화·공동화의 부진 → 화주기업 물류 비즈니스 미충족

- 표준파렛트 사용율 : 30%
- 표준포장규격 사용율 : 11.3%
- 주요 인프라(복합화물터미널 등)의 정보화 및 네트워킹 미흡
- 협업의사 도출 곤란으로 물류공동화 시행 기업 15%에 불과

2. 물류기업의 영세성 → 전문 종합물류기업 발달의 미흡

- 제조업(반도체)의 경우 국내상위 3개사 평균 매출은 글로벌 상위 3개사 매출의 1/4수준
- 반면, 물류업 국내상위 7개사 평균매출은 글로벌 상위 7개사 매출의 1/10수준
- 전문 종합물류기업의 발달 미흡

4. 물류기업의 해외진출 미흡 → 국제/국내 물류시장의 기회활용 미흡

- 유럽지역의 경우 선사의 출장소 수준
- 중국의 경우도 진출 초기로 네트워크 확보 단계
- 중국 국제/국내 물류시장의 기회활용 미흡

1. 우리나라 일반 물류 현황 파악(4)

1) 물류비 절감 : 경쟁력 확보 위한 핵심과제 대두

- 기업 물류비 10% 절감 : 매출액 30% 상승 효과
- 제조·유통업체 : 본연의 핵심역량에 집중,
물류관리 : 전문물류기업에 아웃소싱 확대
(아웃소싱 현황: '03년 48.6%, '05년 55.6%)
- 기업 : 제3자 물류 확대 원가절감 도모 추세
조달·생산·판매물류 시스템화, 시설장비 표준화,
적시공급(JIT)시스템 확대

2) 물류효율화 방안 : 운송구조 개선/고객중심 물류시스템 구축

- 정부 물류정책: 국제적 물류기업 육성 등 대형화 추세
* 화물자동차업체: 8,000여개, 운송주선업체: 12,500여개
- 다단계 운송구조: 비효율·고객서비스 질 저하
운송단계별 4~10%수수료, 3~4단계 위탁시 차주들: 60~70%
수준 운송비 수취(평균 3.6단계)

2. 우리나라 농산물 물류의 당면 현안

2.1 농산물 물류비의 현황

2.2 농산물 물류시설의 현황

2.3 농산물 물류시스템의 당면 현안

2. 농산물 물류비의 현황(1)

1) 농산물 물류비의 높은 비중

□ 농산물 물류비 : 기업물류비 보다 높은 수준, 선진국보다 여전히 낙후된 수준임

- 매출액 대비 농산물 물류비('02년 기준) : **13.3%**
 - 매출액 대비 전산업 평균물류비('02년 기준) : 10.5%
 - 매출액 대비 농산물 물류비('01년 기준) : 14.7%
- 1.4% 감소

2) 국가물류비와 농산물 주요 항목별 물류비 수준비교 [단위: 억원, %]

항목	국가 물류비(2003년)		농산물 물류비(2002년)	
	금액(십억원)	비율(%)	금액(억원)	비율(%) ()는 '00년
운송비	69,470	76.9	22,140	30.2(31.1)
보관·재고비	15,291	16.9	6,908	9.4(9.0)
포장·가공비	2,012	2.2	27,117	37.0(35.1)
하역비	1,257	1.4	6,894	9.4(10.3)
감모·청소비	-	-	5,766	7.9(8.4)
물류관리비	2,315	2.6	4,551	6.2(6.1)
합계	90,345	100.0	73,376	100.0

**농산물의 경우
물류비에서 차지하는 비중**

- 포장/가공비 : 37%
 - 운송비 : 30.2
 - 하역비 : 9.4%
 - 보관재고비 : 9.4%
 - 감모/청소비 : 7.9% **順序**
- 공산품과 달리 포장비와
감모/청소비가
큰 비중 점유함.**

주 : 농산물 포장·가공비에는 재선별비 포함.
 자료: 2003년 국가물류비의 산정 및 추이분석, 한국교통연구원, 2005.
 농산물 물류비 추정 결과, 농림부 유통국, 2004.11.

2. 농산물 물류시설의 현황(2)

1) 농산물 저온저장 시설수 및 시설면적 현황

최근의 산지유통시설수 및 시설면적 현황(2002년 12월말 기준)

구분	<u>저온저장고</u>	<u>예냉시설</u>	산지유통센터	집하장	선별장	기타시설	계
시설수(개소)	<u>10,314</u> (8,766)	<u>475</u> (213)	328	571	612	3,826	16,126
시설면적(m ²)	<u>1,178,056</u> (1,127,273)	<u>22,903</u> (19,835)	445,058	143,085	200,505	1,021,795	3,011,402
개소당평균 (평균 : m ²)	<u>114</u> (39)	<u>48</u> (28)	1,692	252	328	470	188

자료: 「유통시설」, 농수산물유통공사, 2002.12. ()은 '00년 12월 말 기준임.

▶ 기타시설: 간이집하장, 개량저장고, 경매식집하장 등 부대시설을 의미함.

▶ 산지유통센터: 청과물 종합유통시설 24개, 청과물종합처리장 3개 포함.

2) 전국 산지유통시설 :

'00년 말 대비 약 244,460m²가 증가된 301만 1천 4백m²임.

즉 ('00) 14,903개소, 2,766,942m² → ('02) 16,126개소, 301만 1천 4백m²로
개수 : 8.2%, 시설면적: 11.3% 증가함.

특히 저온저장고 : 50,783m² ('00년 대비 4.5%),
예냉시설 : 3,068m² ('00년 대비 15.5%)가 각각 증가됨.

2. 농산물 물류시스템의 당면 현안(3)

1) 전문 운송회사/수송네트워크 구축의 미흡

- 대부분 출하농산물 수송: 지역단위 영세 운송업자 위탁 운영
- 성출하기前 주로 수송계약 체결, 다시 개별운송업자 위탁형태
- 다양한 출하처 안정적 수송수단 확보·적정 운송비산정 등 미흡
물류비용 절감에 제한요인으로 작용

*농협조합차량('03년말): 6,500여대, 2.5톤 이하(83%)

주로 조합원 자재, 생활물자 공급에 활용

⇒ 출하농산물 전국적 수송 네트워크시스템 구축 운송비 절감

2) 저온물류체계(냉장·냉동 탑차, 냉동창고 등) 도입의 미흡

○ 보유 운송수단: 상온계 일반화물차 산지 상품화 출하후

⇒ 수송과정에서 출하농산물 품질 저하 초래 가능성 큼.

○ 운송수단 노후화 · 소규모 출하/

농가 출하정보시스템 결어 공차운행 등 : **과다한 물류비** 발생

○ 파렛트 출하율: 5%정도(비농업 표준팔렛트 사용율: 30%, 표준포장규격 사용율: 11.3%)의 낮은 수준.

⇒ 파렛트 사용에 따른 추가비용 발생(출하, 운송주체의 이원화 기인)

∴ 선도유지·파렛트 출하 가능 냉장탑차 운송수단 선진화 필요

3. CCS의 개념 및 저온물류시장 확대 현황

3.1 농식품 저온물류시스템의 개념 정의

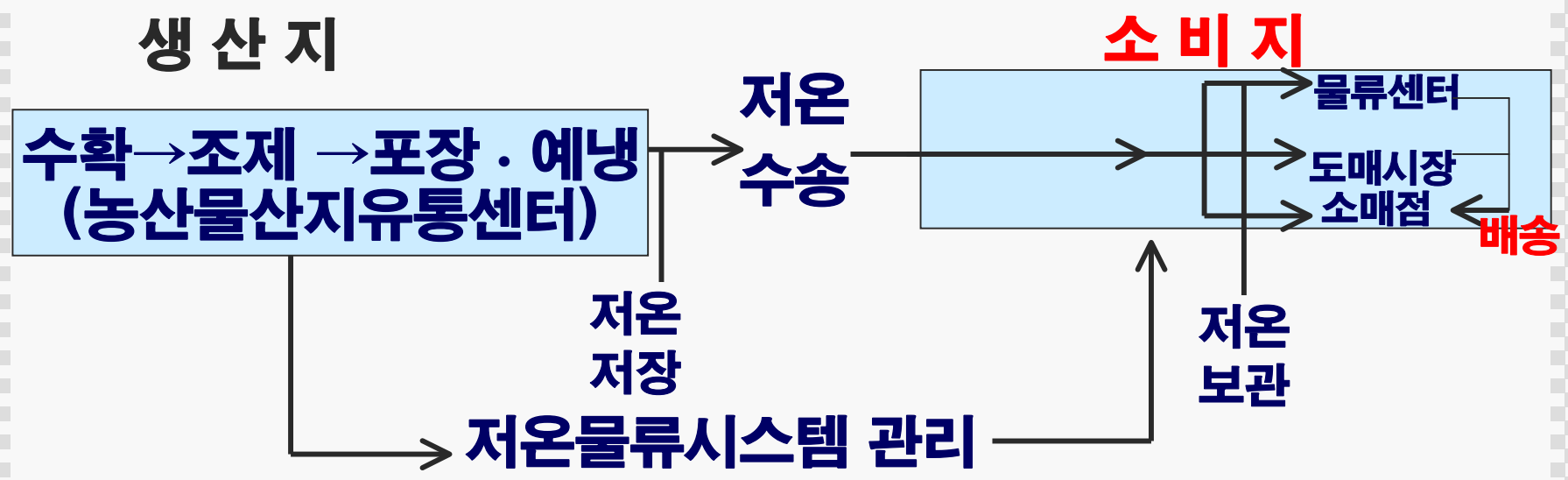
3.2 농식품 저온물류시장의 성장성

3.3 농식품 저온물류 도입 분야의 확대

3.1 농식품 저온물류시스템의 정의

1) 저온물류체계(CCS) :저온유통 체계에 의한 신선한 식료품의 유통방식

최종제품을 생산·수확에서부터 소비에 이르기까지 지속적으로 적절한 저온을 유지시켜 생산 또는 수확 직후의 신선도와 품질 상태 그대로 소비자에게 공급하는 저온유통체계



☞ 적용온도: 농산물 (0~15℃), 식품(0~-25℃)

2) 농산물 및 식품 저온물류시스템 모델의 예시

3.2 농식품 저온물류시장의 성장성

1) 저온물류체계(CCS)의 중요성 인식 배경

농식품 시장의 환경변화: 「신선도」, 「안전성」, 「맛」 중시
‘건강하고 안전한 식품’에 대한 관심의 고조

- ◆ 소비자들의 기대수준과 욕구가 증대
- ◆ 웰빙·LOHAS 문화의 확산 등에 의한 신선식품 수요의 확대

2) 저온물류시장의 성장 가능성

저온물류(CCS) 도입 대상 분야의 확대 가능성 큼

① 고유의 전통적 식생활 : 서구 식생활 패턴 부분적 수용
-식품소비구조/성향의 다양화·고급화·편의화 방향 전환
+ 저온식품 보급 일반화

각종 日配식품/외식/중식/간편식 등의 수요 급증

② 노령인구의 급증과 의료·복지산업, 간호·간병사업 등의 부문
저온식품 수요 증대 예상

③ 기타산업 분야 : 반도체 등 첨단산업, 의약품·화장품 산업

④ 냉장·냉동식품의 공급업체들: 저온물류 아웃소싱 선호 예상
등(전자상거래 발전-농식품배송업 등 신규 산업수요 및 직거래
확대로 저온물류산업 등의 역할 증대)

3.3 농식품 저온물류 도입 분야의 확대

저온물류(CCS: Cold Chain System) 도입 분야의 확대

- ① 농식품 전반(生花 포함)과 가공식품/신선편의식품
- ② 신선·고품질·안전한 농식품의 안정적 배송(택배)
/저온물류업체(운송/보관/포장...)공급능력 증대
신규수요의 확대 예상
- ③ 학교급식/단체급식/항공기내식 등
그외 식자재 배송 산업
- ④ 유기환경식품/건강보조식품/냉장·냉동 건조식품
- ⑤ 각종 日配식품/외식/중식/간편식 등 식품산업
- ⑥ 의약품산업, 복지산업, 간호·간병산업(의료식)의 성장, 화장품 산업
- ⑦ 농식품 대상 전문제3자물류업체(TPL)의 성장
- ⑧ 기타산업: 비식품의 하이테크분야 저온물류 니즈
반도체분야, 위험물의 관리·유통, 사진재료(감광제) 등의
다양한 영역(재생의료 및 장기이식, 인공수정 등)

4. 저온계 농식품산업의 최신 동향 및 업계의 해결과제

4.1 日本 常溫系・冷溫系 식품업체의 매출액 대비 물류비 비율 추이

4.2 日本 常溫系와 低溫系 물류비용 발생 구조 비교

4.3 저온물류사업자의 비용절감 방안

4.4 저온물류업체 사업 추진 시행상의 과제

4.1 日本 常溫系・冷溫系 식품업체의 매출액 대비 물류비 비율 추이

常溫系와 冷溫系 식품업체의 매출액 대비 물류비 비율 추이 (단위 : %)

구분	1999년	2000년	2001년
상온계 식품업체	9.07	8.94	8.38
냉온계 식품업체	11.78	8.79	8.25

자료: (社)日本 ロジスティクス システム協會, 2001년.

상온유통 → 저온유통 전환, 물류비가 상승 Trade off 문제 발생

저온물류: 상온물류보다 고비용 구조,

농식품 관련기업(생산자)-저비용을 실현 관건

日本 식품제조업체의 사례: '전혀 불가능한 일' 만은 아님.

CCS로도 좋은 사업 실적 거양: CCS운용 여하 고비용구조 극복 가능(운임면, 회전력 높은 상품개발, 365일·24시간 연속가동 및 운용-매출액 증대로 고정비 부담 경감으로 물류비 축소).

4.2 日本의 常溫系와 低溫系 물류비용 발생 구조 비교

常溫系와 低溫系 물류비용 발생 구조 비교

구분	항목	저온/상온	비고
운송	종래의 인가요금	1.3	냉장: 20% 요금증대, 적재량10%감축
	표준운송원가	1.1	여유율 10%
	차량구입가격	2.0	—
창고	종래의 인가요금	2.3	냉장(식음료류 상정의 경우)
	직접원가	2.1	창고 높이가 5m인 경우
	창고내 동력비(전기식)	6.2	"
	건설비	3.3	"
	野口 榮雄 계산	1.5	"

자료: 野口 榮雄가 냉장창고업계, 운송업계 및 국토교통성이 공표하고 있는 실적 데이터 이용 계산한 자료임.

4.3 저온물류사업자의 비용절감 방안

1) 저온물류체계의 저비용화(Cost Down)를 위한 업무개혁

비용구조, 업무운용 부담 초월하여 고수의 달성 조직체계 하루 아침에 불가능

- ① 업무표준화: 품질관리, 정보시스템지원, 아웃소싱(고정비의 변동비화)
- ② 업무 고밀도화: 공동화, 시간배분, 생산성 향상
- ③ 간소화 : 사람과 정보의 인터페이스 향상
- ④ 속도화 : 자동화, 성력화
- ⑤ 종합적 시스템화(Total System) : 인력정보의 다면적 활용

2) 저물류비화(Low cost)를 위한 소비자에의 접근 방안

항 목	주요 내용
수요의 변화 파악	계절적 변화 요인, 인위적 변화(세일, 이벤트 등) 등 고려
상품의 아이템 개폐	상품의 개폐(Scrap & Build), 세일 등의 대응
재고의 극소화	재고집약·삭감, 신선도관리(고회전화)
무재고(JIT)형 운영	Cross Docking, 당일 납품, 상품검사의 추적
적시공급(JIT)	매장의 무재고 실현, 도착시간 관리
365일·24시간 대응	소비는 지속적으로 발생함으로 전천후 대응
매장운영의 지원	상품카테고리별 납품, 납품차량 삭감, 쓰레기 배출량억제·회수
소비자 직접연계 물류	택배, 생활편의상의 물류서비스 제공

4.4 저온물류업체 사업 시행상의 과제 (1)

- ◆저온물류시장 역할 대한 인식 미흡과 위기의식 결여:
 - 농식품 산업의 특성상 CCS 도입을 어렵게 만들.
 - 소비자 니즈 다양화·고도화·편의화 경향:
농식품 수배송 다품종·다빈도·소량화 요구 증대는 물류비 부담
가중 원인
- ◆저온계: 상온계보다 막대한 시설투자/투자후 ROI회수 장기소요:
 - CCS 기반구축을 위한 시설·장비 지원 필요
 - 산지에냉, 포장, 저온저장기술 및 운용 기술 개발의 시급
- ◆지식경영이 적기에 이루어지지 못해 비용부담 가중:
 - CCS 체계적인 연구와 교육, 정보의 수집 및 전문서의 발간 미흡
 - 저온물류 운용 기술 및 방법론의 개발 등도 저조한 실정
- ◆물류회사들 대부분 정보공개 원치 않는 폐쇄적, 근시안적 사고:
 - 공동물류/ 정보시스템 공유 등의 어려움 → 상호간의 오픈 마인드 필요

4.4 저온물류업체의 사업 시행상의 과제 (2)

· 산지(공장)의 온도관리 인프라의 미흡

대상 품목의 물동량: 계절/월/주/일별로 편차 커서 계획적
물류관리 곤란함 연유.

· 저온물류사업 시장규모의 추정 곤란 :

정부 정책입안/기업 전략수립시 충분한 정보의 부재 많은 문제점

· 농식품의 철저한 위생과 고조 환경에 대한 인식의 점차 강조 :

-저온물류 가이드라인의 강화

· 농산물 산지집출하체제인 전국적 수송 네트워크시스템 구축 :

- **운송비 절감 절실**

- 농식품: 산지→소비지 단순 「운송」 →선도유지 위한 중요한 톨

- 보냉·냉장보관과 수송을 결합한 보냉·냉장수송의 적극적 시행 필요

5.농식품 저온물류시장의 발전 방안

5.1 저온물류시장 발전 필요성의 고찰

5.2 저온물류시장의 거시적 발전 방안

5.3 저온물류시장의 미시적 발전 방안

5. 저온물류시장의 발전 방안

‘2020년 글로벌 물류강국 실현’ :

- ◆ **물류비 관리** : 기업경영 나아가 한국경제 전반 현안
- 매출액 대비 **기업물류비 6% 수준(2020년) 달성**
- 물류 통한 **국부창출/국가물류체계 효율성 강화** 올인

5.1 저온물류시장 발전의 필요성 고찰

①저온물류체계의 미구축:

- 생산지→소비지까지 완벽한 적정온도관리 저온물류 수행 급선무
- 중간단계의 물류배송 구간 완전한 온도관리 미흡 이 * 문제

②**물류비의 상승**:냉장냉동분야(온도관리 특수물류분야-물류배송상 제약조건多)

③저온물류 전문서비스를 제공하는 물류기업(시장규모에 비해)공급부족 상황

∴ 제3자물류시장 교두보 확보(국내시장,중국·동남아 등)위한 민관합동의 경쟁력 강화 방안 강구(제반 기술·운용능력 경쟁력 확보)

④저온물류체계 Seamless한 SCM이 농식품 물류비지니스의 미래 발전 방향임을 인식(기업의 신시장개척 의지 및 정부의 정책지원 요망)

*저온물류체계의 구축이 미흡한 원인 파악

<온도관리가 미흡한 현상의 원인>

- ① 집하와 출하의 연결과정(물류센터)에서 적정 저온창고에 보관되지 못함.
- ② 집하 : 냉동차, 최종단계의 배송: 일반차량 수행(주로 택배의 경우)
- ③ 저온차량 운행 중 냉동기의 미가동 및 적정온도 유지비
- ④ 냉동화물의 상하차시 플랫폼에 장시간 방치
- ⑤ 냉장냉동화물의 동일 적재함 혼재
- ⑥ 냉장화물의 일반 화물차량 운송 등

5.2 저온물류시장의 거시적 발전 방안

농식품 물류비 절감: 경쟁력 확보 위한 핵심과제 대두

∴ **식품 선도관리 요구 증대** → 저온물류시장 확대 필요성 高

농식품 물류의 효율화 방안:

1) 고객중심의 물류시스템 구축(**저온물류: 선도·품질관리 생명**)*
고도 물류서비스 수준의 달성 : 소비자에 접근 가까워지면 리스크 증대

2) 운송구조 개선: IT활용(C·M·T commerce)에 의한
공동수배송시스템의 구축: 국가 사회적 시스템 정착 노력

- ① 국가차원의 미래형 저온물류시스템의 정책입안 및 지원
- ② 저온물류 공동수배송시스템의 확대 및 고도화 전략강구
- ③ 저온물류체계상 운송·창고업계의 시너지 창출 업무협조
- ④ 저온 전문물류업체(3PL)의 육성: 운송, 보관, 재고관리,
영업지원 및 컨설팅 등 기능 제공 가능한 세계적 종물업체 육성

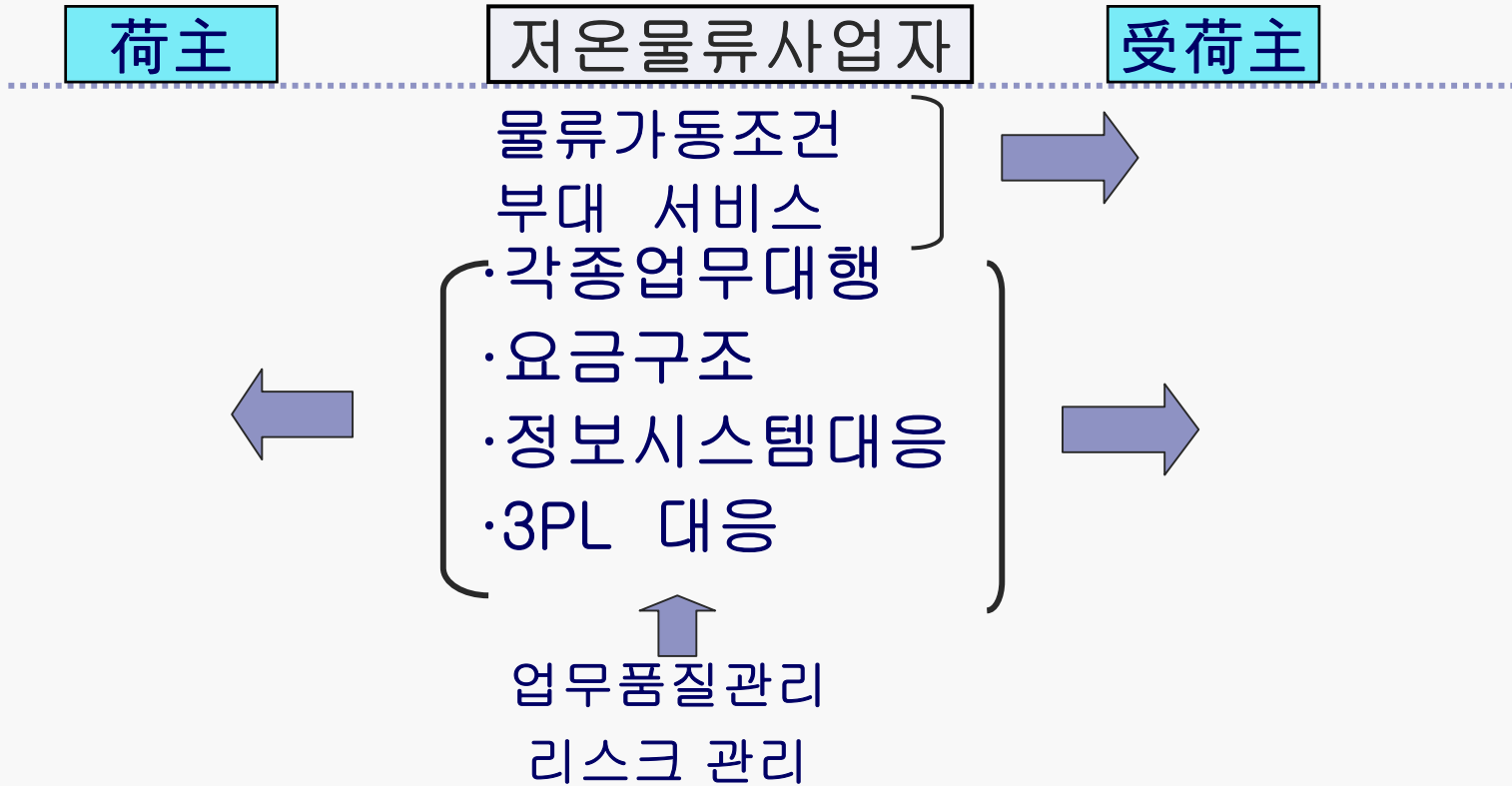
3) 산업(특히 저온)물류 통계 인프라 미비점의 시급한 개선

4) 전문물류기업의 육성으로 중국, 동남아 시장 진출 기회 교두보

5) 저온물류의 효율적인 SCM(SF/S&OP)체계의 도입*

*저온물류서비스 수준의 제고를 위한 제요인 검토

(아웃소싱 전제)



소비에 접근할 수록 리스크 가능성 커짐: 고물류서비스 수준

- 오늘날 소비 : 여러 가지 형태로 365일·24시간 지속.
- ∴ 선도관리가 엄격한 상품: 가동일·리드타임·납품시간·小lot화 등의 고서비스수준 필요. 소비와 직결 : 물량변동/상품 아이템 개폐 등 변화 직면.
- 거의 매일 매일 이들 리스크 축소와의 전쟁.

위그림 참조: 저온물류에 필요한 물류서비스수준의 요인 나타냄.

물류서비스수준 제고↑ → 고비용↑직결, 여러 가지 리스크를 받기 쉬워, 이들도 비용손실로 연결. 이들을 어떻게 억제할 것인가가 비용관리측면 중요

<다음 Page : 각 업종별 매출액 대비 물류비 비율의 변동 추이 참조 >.

일본의 각 업종별 매출액 대비 물류비 비율의 변동 추이

(단위: %)

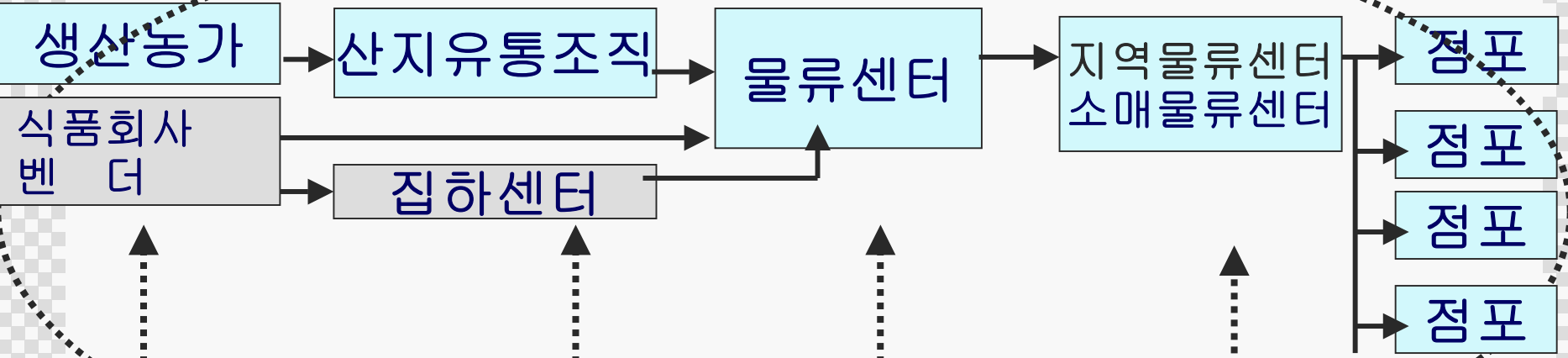
업종	1999년	2000년	2001년	2002년
식품기업(냉온계)	11.78	8.79	8.25	7.95
식품기업(상온계)	9.07	8.94	8.38	7.96
도매업(식품음료계)	5.56	5.24	4.17	5.17
소매업(양판점)	2.57	1.81	2.92	3.17
소매업(CVS)	9.85	7.41	10.34	8.40
소매업(백화점)	2.26	2.33	2.23	2.12
기타소매업(외식포함)	5.43	3.95	2.33	2.75

자료: (社)日本 ロジスティクス システム協會, 2003년.

저온물류영역에 효율적 SCM(SF/S&OP)체계의 도입

효율적 SCM체계(물류거점 • 네트워크)

실시간 정확한 정보 흐름의 파악



소비자 니즈와 일치하는 매끄럽고, 지속적인 상품흐름

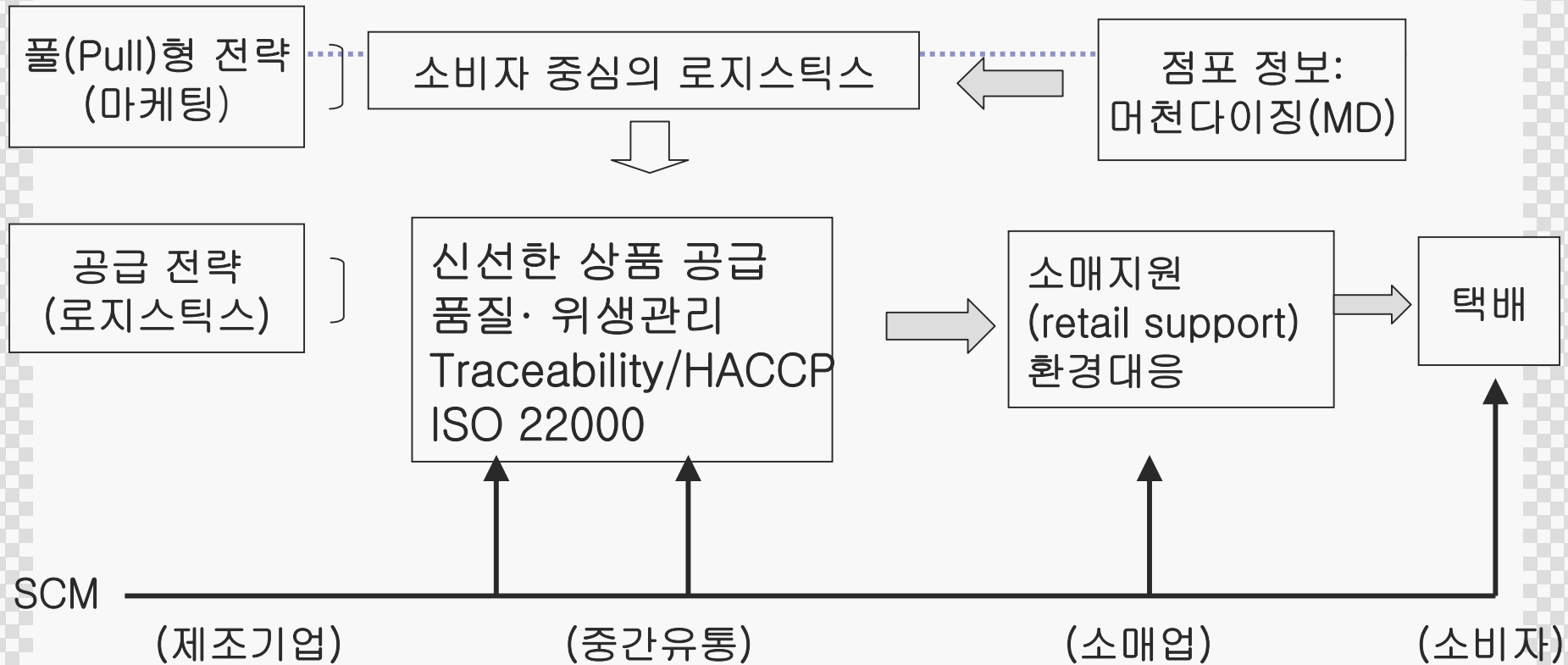
HACCP, ISO 22000, Traceability

06.11.08

경원내 산정과

SF : Sale Forecasting S&OP : Sale•Operating

판매지원기능으로서의 농식품 로지스틱스와 SCM 체계의 이해



5.3 저온물류시장의 미시적 발전 방안 (1)

- ① 저온물류시장 역할 대한 인식 미흡과 위기의식 결여:
- ②저온물류체계구축 위한 제조업체(상온계)에 상응 정부지원 요망
- ③저온물류체계 인식 제고/CCS실무매뉴얼 개발과 보급
/성공사례발굴 : 저온물류시스템 저변 확대를 위한 지원책 강구
- ④ 물류서비스 제공업체/수요업체간 실질적인 정보교류 통해
발전 방안의 모색 위한 정책 토론회 개최

5.3 저온물류시장의 미시적 발전 방안 (2)

- ⑤ 산업(저온)물류 통계 인프라 미비점의 시급한 개선
- ⑥ 저온물류서비스를 제공할 수 있는 전문적인 종합물류 서비스기업(3PL)의 육성
- ⑦ 저온물류시장 규모의 영세성 극복 위한 全溫度帶 일괄물류기술 개발과 운용기술의 배양
- ⑧ 합리적 선도관리의 실천적 기법 개발
ex) 간이 콜드네트(簡易保冷) 기법의 개발 내지 벤치마킹
- ⑨ IT활용으로 농식품 물류서비스 고도화 지원: 전자상거래 발전
 - 물류정보시스템의 제1목표 : **고객서비스의 향상**- 주문물품 신속·정확 배달 → 「**맛**」 「**신선도**」 **고객만족 극대화**
 - 물류정보시스템의 제 2목표 : **비용(Cost)절감**

5.3 저온물류시장의 미시적 발전 방안 (3)

- ⑩ **物流共同化의 利點 活用** : 영세 단독기업 한계 있는 처리물량 증대
 - 농식품 업체의 물류공동화 정책의 수단의 강구 선행

- ⑪ **농식품 물류기업의 물류 아웃소싱시 세제지원 강화**
 - 물류 아웃소싱시 세원노출 가능성 증대 → 물류 아웃소싱 기업 부담
 - 저온물류발전 저해요소 완화 차원 :
 - 추가적 세원노출 부분 부가가치세 감면 추진(조세특례제한법)

- ⑫ **농식품업체 자가물류부문 투명성 제고 물류 효율성 제고**
 - 농축수산물 운송시장 다단계 운송관행 개선
 - 수요정보(화물 물동량 및 위치 등)를 물류기업에게 투명하게 제공
 - 농식품 업체의 Open mind 전환

- ⑬ **농식품 전자상거래(B2C/B2B)활성화 ↑ : 저온물류시장 발전 기회요인**

- ⑭ **저온물류 현장의 WMS도입 : 선도관리·품질향상 안전성 확보 등**

- ⑮ **저온물류시설 중복투자 방지, 노후화된 냉동·냉장시설 정비계획, 합리적인 냉동물류단지 조성 등 정부정책 추진 필요**