

일본 소비지 냉동냉장창고의 새로운 움직임
- 수도권 냉동냉장창고를 중심으로 -

장 홍 석*

A Study on the New Trend of The Consumption District Cold Storage Warehouse Industry in Japan
- Focused on Japan Capital region -

Chang, Hong Seock

< 목 차 >

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| I. 서론 | 3. N사 물류사업의 경영성과 |
| II. 수도권 냉동냉장창고산업 구조의 변화 | IV. 한국의 냉동냉장창고산업에 주는 시사점 |
| 1. 수도권 냉동냉장창고산업의 수급관계 | 1. 한국의 냉동냉장창고산업의 구조적 특징 |
| 2. 수도권 냉동냉장창고산업 구조와 특징 | 2. 일본의 물류센터형 냉동냉장창고의 성립조건 |
| III. 수도권 냉동냉장창고산업의 경영행동 | 3. 한국의 냉동냉장창고산업에 주는 시사점 |
| 1. N사와 T종합물류센터의 Positioning | V. 결론 및 시사점 |
| 2. N사와 T종합물류센터의 물류사업 | 참고문헌 |
| | Abstracts |

I. 서 론

일본의 냉동냉장창고산업은¹⁾ 주로 동결, 제빙, 냉장 보관 등의 기능을 바탕으로 수산

접수 : 2006년 8월 20일 게재확정 : 2006년 9월 12일

* 한국해양수산개발원 수산어촌연구본부 책임연구원(Corresponding author : 051-620-6517, ysjang@pknu.ac.kr)

1) 본 연구의 연구대상은 일본의 냉동냉장창고산업으로 본 내용 중 전류 수도권 등의 용어는 일본을 대

업의 확대재생산에 대응한 형태로 냉동냉장창고 수와 냉장능력의 양면에서 산업 규모가 확대되어 왔다. 그러나 1980년대 중반부터 보관품 총량은 증가하는 가운데 수산물은 상대적으로 감소하는 국면으로 전환되었고, 같은 시기에 냉동냉장창고산업에서는 냉동냉장창고와 기업 수의 정체 및 감소가 시작되었다. 한편, 냉장능력은 서서히 증가하여 평균냉장능력의 증가가 지속되고 있다.

이상과 같은 냉동냉장창고산업의 구조적인 변화에 따라서 냉동냉장창고는 첫째, 보관품의 다양화, 둘째 냉동냉장창고 수와 냉장능력 증가에 의한 경쟁 확대, 셋째 창고당 냉장능력의 규모화 등을 배경으로 개별창고경영에 있어서 새로운 대응이 요구되기에 이르렀다.

본 연구에서는 첫째, 일본의 1980년대 중반 이후 냉동냉장창고 경영에 대해 개별창고의 규모화에 동반한 경영활동이 어떠한 변화를 보이고 있는가, 둘째, 냉동냉장창고의 규모화 요인 및 그에 따른 냉동냉장창고의 기능적 변화가 어떠한 의미를 지니고 있는가에 대해서 냉동냉장창고산업의 선구적 동향을 보이고 있는 일본 수도권의 냉동냉장창고산업의 현상분석을 통해 밝히도록 한다.

이를 위해 일본냉동냉장창고협회를 통해 협회 공식자료를 수집·정리·해석하였고²⁾, 사례연구로서 일본수산의 T종합물류센터의 경영행동을 분석하였다. 본 연구의 구체적인 연구과제는 해당 산업의 구조 변화가 개별 경영체에 미치는 영향 그리고 이것에 의해 발생하는 경영성과의 실태 파악을 통한 해당산업의 방향성에 대해서 고찰하기로 한다.

II. 수도권 냉동냉장창고산업 구조의 변화

1. 수도권 냉동냉장창고산업의 수급관계

1) 입고량의 변화

냉동냉장창고산업을 지역적으로 구분하면, 수도권과 같은 거대 소비지를 배경으로 한 소비지 냉동냉장창고와 대량의 산지 양륙량에 의존한 산지 냉동냉장창고가 존재한다.

그 중 < 표 1 > 은 수도권 냉동냉장창고의 입고량 및 재고량 추이를 연별로 표시한 것이다. 전체적으로 봐서 입고량은 1985년 331만 톤에서 2000년 741만 톤으로 증가하고 있지만 그 내용 면에서는 상당한 변화가 있다는 것을 알 수 있다.

상으로 하고 있기 때문에 편의상 냉동냉장창고라 함은 일본의 것을 의미하며, 우리나라의 냉동냉장창고산업을 언급할 때에는 '우리나라'를 붙임

2) 일본의 냉동냉장창고와 관련한 통계는 국토교통성이 취급하고 있지만, 국토교통성을 직접 방문하여 조사한 결과 국토교통성이 취급하고 있는 통계가 해당 업계의 약 60~70%를, 일본냉동냉장창고협회 발간 통계 자료가 해당 업계의 약 80~90%를 다루고 있는 것으로 파악되어, 일본냉동냉장창고협회의 통계자료를 분석의 데이터로 하였음

일본 소비지 냉동냉장창고의 새로운 움직임 - 수도권 냉동냉장창고를 중심으로 -

수산물은 1985년 159만 톤에서 2000년 180만 톤으로 증가하고 있지만, 그 구성비는 48%에서 24%로 상대적인 감소를 보이고 있다. 특히, 수산물 입고량의 대부분을 차지하는 냉동수산물의 경우 1985년부터 2000년까지 입고량의 실질 증가는 보험세를 보이지만 전체에서 차지하는 입고량 구성비는 1985년의 40%에서 2000년의 19%로 크게 감소하고 있다.

이에 반해 축산물, 농산물 및 냉동식품은 1985년 이후부터 입고량 및 그 구성비가 모

< 표 1 > 수도권 냉동냉장창고의 연별 품목별 연간 입고량과 월말 평균 재고량의 추이

(단위: 천 톤, %)

| 항 목 | 1985 | | 1990 | | 1995 | | 2000 | | |
|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 입고량 | 재고량 | 입고량 | 재고량 | 입고량 | 재고량 | 입고량 | 재고량 | |
| 수 산 물 | 생선(천 톤) | 35 | 0.0 | 45 | 0.5 | 65 | 1.0 | 52 | 0.0 |
| | 구성비(%) | 1.1 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.1 | 0.1 | 0.7 | 0.0 |
| | 냉동수산물 | 1,309 | 423 | 1,524 | 375 | 1,378 | 357 | 1,435 | 367 |
| | 구성비 | 39.7 | 48.3 | 33.9 | 37.9 | 22.7 | 33.7 | 19.4 | 32.2 |
| | 염간수산물 | 169 | 28 | 184 | 27 | 157 | 27 | 144 | 27 |
| | 구성비 | 5.1 | 3.2 | 4.1 | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 1.9 | 2.4 |
| | 수산가공품 | 71 | 15 | 107 | 18 | 99 | 23 | 172 | 27 |
| | 구성비 | 2.2 | 1.8 | 2.4 | 1.9 | 1.6 | 2.2 | 2.3 | 2.4 |
| | 계 | 1,584 | 467 | 1,860 | 421 | 1,699 | 408 | 1,803 | 421 |
| | 구성비 | 48.0 | 53.3 | 41.4 | 43.1 | 27.9 | 38.6 | 24.3 | 37.0 |
| 축 산 물 | 축산물 | 661 | 202 | 981 | 221 | 1,548 | 257 | 1,694 | 281 |
| | 구성비 | 20.0 | 23.0 | 21.8 | 22.4 | 25.4 | 24.3 | 22.9 | 24.5 |
| | 축산가공품 | 298 | 54 | 403 | 76 | 620 | 99 | 917 | 105 |
| | 구성비 | 9.0 | 6.2 | 9.0 | 7.7 | 10.2 | 9.2 | 12.4 | 9.2 |
| 계 | 959 | 256 | 1,384 | 297 | 2,168 | 356 | 2,611 | 385 | |
| 구성비 | 29.0 | 29.2 | 30.8 | 30.1 | 35.6 | 33.5 | 35.3 | 33.7 | |
| 농 산 물 | 농산물 | 137 | 49 | 225 | 77 | 390 | 80 | 490 | 87 |
| | 구성비 | 4.1 | 5.6 | 5.0 | 7.9 | 6.4 | 7.6 | 6.6 | 7.6 |
| | 농산가공품 | 141 | 45 | 254 | 80 | 406 | 96 | 725 | 107 |
| | 구성비 | 4.3 | 5.1 | 5.7 | 8.0 | 6.7 | 9.1 | 9.8 | 9.4 |
| 계 | 278 | 94 | 479 | 157 | 796 | 176 | 1,215 | 194 | |
| 구성비 | 8.4 | 10.7 | 10.7 | 15.9 | 13.1 | 16.7 | 16.4 | 17.0 | |
| 냉 동 식 품 | 냉동식품 | 405 | 48 | 704 | 95 | 1,284 | 98 | 1,608 | 122 |
| | 구성비 | 12.3 | 5.5 | 15.7 | 9.1 | 21.1 | 9.3 | 21.7 | 10.7 |
| 기 타 | 기타 | 75 | 11 | 69 | 19 | 136 | 20 | 170 | 19 |
| | 구성비 | 2.3 | 1.3 | 1.4 | 1.8 | 2.3 | 1.9 | 2.3 | 1.8 |
| 합 계 | 합계 | 3,301 | 876 | 4,496 | 989 | 6,083 | 1,058 | 7,407 | 1,141 |
| | 구성비 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

자료: 국토교통성, 창고통계연보, 각 연도.

두 증가하고 있어 수산물과는 다른 양상을 보이고 있다. 특히, 축산물과 냉동식품은 현저한 증가를 보였다. 축산물 합계는 1985년의 96만 톤에서 2000년의 261만 톤, 냉동식품은 1985년 41만 톤에서 2000년 161만 톤까지 증가하였고, 각각의 구성비도 축산물이 29%에서 35%, 냉동식품이 12%에서 22%로 성장했다. 게다가, 1990년까지 입고량 구성비율에서 가장 높았던 수산물은 1995년에 그 자리를 축산물에 내놓게 되었다.

한편 < 표 1 > 에서 보듯이 수도권 냉동냉장창고는 냉동식품과 수산물·농산물·축산물의 가공품 보관량의 증가가 현저하게 나타나고 있다. 냉동식품 및 각 가공품이 전체 입고량에서 차지하는 비율이 1985년 28%에서 2000년에 46%까지 약 18%가 증가하였다.

2) 재고량의 변화

재고량의 변화는 입고량의 동향에서 반영된다고 생각하지만 수산물에 대해서는 재고일수와와의 관계에서 다른 양상을 보인다.

< 표 1 > 에서 보는 바와 같이 2000년의 수도권 수산물 재고량은 42만 톤이며, 그 구성비는 37%이다. 1985년에 약 47만 톤으로 53%를 차지한 것에 비해 절대량의 추이에서의 큰 변화가 없었다. 그러나 재고량 구성비에서 주요 품목에 대한 1985년 이후 2000년까지의 재고량 구성비 변화를 보면 축산물이 29.2%에서 33.7%로 4.7%p, 농산물이 10.7%에서 17.0%로 6.3%p, 냉동식품이 5.5%에서 10.7%로 5.2%p 증가함으로써 수산물의 재고량 구성비가 상대적으로 저하했다. 그러나 수산물을 제외한 주요 보관품목의 재고량 및 그 비중이 크게 증가하고는 있지만, 현재의 입장에서 여전히 재고량 수위의 입지를 굳건히 지키고 있는 것은 수산물이다. 즉 수산물 재고량의 상대적인 감소가 진행되고는 있지만, 수도권 냉동냉장창고에 있어서 수산물 재고량은 일정 비중으로서 유지되고 있고 그 위치도 수위를 유지하고 있기 때문에 수도권 냉동냉장창고의 보관 기능에 있어서 수산물은 가장 중요한 보관물로서 위치한다고 할 수 있다.

한편, < 표 2 > 와 같이 보관물별 회전일수를 확인해 보면³⁾, 전체 회전일수는 1985년 96.5일에서 2000년 56.2일로 40일 이상 감소하고 있다. 수산물도 예외 없이 회전일수가 1985년 107.5일에서 2000년 85.3일로 약 22.2일이 감소했다. 이러한 상황은 수도권 냉동냉장창고가 기존의 보관중심 기능에서 보관 이외의 기능전환을 요구하게 되고 특히 입출고 기능(하역 기능)의 중요도가 보다 높아지는 현상을 반영하고 있는 것이다.

이는 냉동수산물이 보관품 및 재고품으로서의 위치가 상대적으로 높지만, 농산물,

3) 회전일수(보관일수)는 보관화물의 입고에서 출고까지 걸린 일수(日數)를 의미하며, 현실에서는 회전일수보다는 회전수의 개념을 주로 사용하고 있지만, 이해를 돕기 위해 회전일수의 개념을 도입하였음. (회전일수 = (1/연간보관물회전) × 365, 연간보관물회전 = ((연간입고량 + 연간출고량)/2) / 연간평균재고량, 입고량과 재고량만을 기준으로 한 경우에는 연간화물회전 = 입고량 / 평균재고량 혹은 출고량 / 평균재고량)

〈표2〉 수도권 냉동냉장창고의 연별 품목별 연간회전일수의 추이

(단위: 일)

| | | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 |
|------|-------|-------|-------|------|------|
| 수산물 | 생선수산물 | 3.1 | 4.1 | 5.6 | 2.1 |
| | 냉동수산물 | 117.9 | 89.8 | 94.6 | 93.3 |
| | 염간수산물 | 60.5 | 53.5 | 62.8 | 68.4 |
| | 수산가공품 | 78.7 | 61.3 | 84.8 | 57.3 |
| | 평균 | 107.5 | 82.5 | 87.7 | 85.3 |
| 축산물 | 축산물 | 111.4 | 82.3 | 60.6 | 60.3 |
| | 축산가공품 | 66.1 | 68.9 | 58.3 | 41.8 |
| | 평균 | 97.3 | 78.4 | 59.9 | 53.8 |
| 농산물 | 농산물 | 129.8 | 125.1 | 74.9 | 64.8 |
| | 농산가공품 | 116.8 | 114.7 | 86.3 | 53.9 |
| | 평균 | 123.2 | 119.6 | 80.7 | 58.3 |
| 냉동식품 | | 43.6 | 49.2 | 27.9 | 27.7 |
| 기타 | | 54.1 | 100.1 | 53.7 | 40.8 |
| 전체평균 | | 96.5 | 80.2 | 63.5 | 56.2 |

자료: 국토교통성, 창고통계연보에 의해 작성함.

축산물, 냉동식품을 포함한 전체 보관품의 평균회전일수가 감소한다고 하는 것은 수도권 냉동냉장창고에 기능 다각화를 도모토록 하는 압박 요인으로서 작용하고 있다. 그 결과 수도권 냉동냉장창고산업의 구조적인 변화에도 영향을 미치고 있는 것이다.

2. 수도권 냉동냉장창고산업 구조와 특징

1) 수도권 냉동냉장창고산업의 구조 변화

일본의 수도권 냉동냉장창고산업은 도쿄(東京)라는 거대 소비지를 배경으로 성립하고 있다. 따라서 수도권 냉동냉장창고산업을 소비지 냉동냉장창고산업의 대표적 의미를 지닌다고 할 수 있다. 〈표3〉에는 일본의 전국 냉동냉장창고 수, 냉장능력 및 평균냉장능력의 지표로 수도권 냉동냉장창고의 점유율 및 증가율 등의 비교 분석을 수행하였다.

수도권 냉동냉장창고는 1970년 410개에서 2002년 469개로 약 12.6% 증가하였다. 전국의 경우가 1970년 3,188개에서 2002년 3,690개로 13.6% 늘어 난 것에 비해 약 1.0%p 하회하고는 있지만 1990년부터 2002년 전국 냉동냉장창고 수가 3,878개에서 3,690개로 188개 줄어든 반면, 수도권은 463개에서 469개로 약간 증가하였다. 창고 수의 전국대비 점유율은 12~13% 정도로 거의 보합세를 보이고 있지만, 냉장능력은 1970년의 1,695,106m³에서 2002년의 6,043,610m³으로 약 3.6배 증가했을 뿐만 아니

라 전국 점유율도 같은 기간 동안에 22%에서 27%로 5%p 상승하고 있다. 따라서 수도권 평균냉장능력은 1970년의 6,930m³에서 2002년 20,886m³으로 거의 4.7배의 규모화를 보이면서 전국 평균냉장능력 증가 추이를 상회하는 규모로 확대하고 있다.

이러한 창고 수의 정체에 비해 냉장능력의 월등한 증가와 규모화는 냉동냉장창고산업을 분석하는데 있어서 개별경영체 수의 증감으로만은 해당 산업의 규모를 설명할 수 없다는 의미를 보여준다. 따라서 냉장능력의 변화에도 주목할 필요가 있다. 일본의 냉동냉장창고는 크게 C급과 F급의 온도대별로 나뉘고 있으며, 온도대별로 보관하는 물량의 성격에 따라 요구되는 기능적 차이가 발생하기 때문에 수도권의 냉장능력 추이와 창고 수를 온도대별로 나누어 살펴 볼 필요가 있다⁴⁾.

전국의 냉동냉장창고 가운데 F급 냉동냉장창고를 설비한 창고는 1970년 1,389개(전국 창고 수 대비 43.6%)에서 2002년 2,872개(77.8%)로 약 51.6% 증가하였다. 앞에서 본 전국 창고의 증가율인 13.6%에 비해 38%p 증가하였다. 즉 전국 냉동냉장창고는 F급 능력을 설비한 창고를 늘려나가고 있으며, 이는 일본의 전국 냉동냉장창고가 F급을 중심으로 성장해 왔음을 시사한다. 수도권에서 F급 냉장능력을 장비하고 있는 냉동냉장창고는 1970년 183개(수도권 전체 창고 수 대비 44.6%)에서 1980년 332개(68.7%)로 급증하였고, 그 후 2002년에는 374(79.7%)개로 완만한 증가를 보였다. 수도권의 냉동냉장창고산업 역시 전국과 같이 F급을 중심으로 성장해 왔다는 것을 시사한다. 이렇게 F급 중심의 성장이 의미하는 것은 주4에서 언급한 바와 같이 수산물 중심으로 한 보관기능이 일본의 전국 및 수도권 냉동냉장창고에서 전개되어 왔음을 시사한다.

한편, 전국의 F급 냉장능력 외의 C급 냉장능력을 설비한 창고 수의 추이는 F급과는 반대로 1970년의 4,772개에서 2002년 2,711개로 약 43.2% 감소하였으며, 그 감소 추세가 지속적이다. 이에 반해 수도권의 C급 냉장능력 설비 창고 수는 1970년 564개에서 2002년 388개로 약 31.2% 감소하여 전국에 비해 상대적으로 감소폭이 낮을 뿐만 아니라 1990년에서 2002년까지의 변화를 보면, 전국이 3,242개에서 2,711개로 약 16.4% 감소한데 반해 수도권의 경우는 389개에서 388개로 거의 변화가 없다.

즉, 온도대별 창고 수를 분석한 결과는 일본의 냉동냉장창고산업은 전국 및 수도권 모두 F급 냉장능력 설비 창고를 중심으로 성장해 왔으며, 수도권의 경우는 C급 냉장 설비 창고가 1990년대 이후에는 전국의 감소 경향과는 다른 정체를 보이고 있었다. 즉, 수산물을 중심으로 한 냉동냉장창고산업의 성장이라는 면에서는 전국과 수도권이

4) F(Frozen)급은 -18 이하로 보관하는 온도대를 지칭하며 구체적으로 F1급(-18~-29), F2급(-30~-39), F3급(-40~-49), F4급(-50 이하)으로 구분되며, C(Chilled)급은 -17에서 10 이하의 온도대를 지칭하며 구체적으로는 C1급(-17~-10), C2급(-9~-2), C3급(-1~10)으로 구분됨 (사단법인 일본냉장창고협회, 冷蔵倉庫基本マニュアルと運営の指針, 2002. 12. 28. pp.10.에서 인용)

같은 양상을 보였지만, 수산물 이외의 보관 기능(C급)을 수도권에서는 전국보다 중요한 요소로서 인식하고 있는 것으로 보인다⁵⁾.

이러한 양상은 냉장능력을 온도대별로 살펴보면 더욱 선명하게 드러난다. 전국의 냉장능력은 1970년 7,697천 m³에서 2002년 33,239천 m³로 약 4.3배 증가했다. 같은 시기에 걸쳐 F급 냉장능력은 4,229천 m³(전국 대비 54.9%)에서 28,042천 m³(전국 대비 84.4%)으로 약 6.6배나 증가했다. 이에 반해 C급 냉장능력은 3,468천 m³(전국 대비 45.1%)에서 5,197천 m³(전국 대비 15.6%)으로 약 1.5배 증가로 그쳤다. 즉 전국 냉동 냉장능력의 성장은 F급 주도에 의해 이루어진 것이다.

수도권의 F급 냉장능력은 1970년 1,695천 m³(전국 F급 능력 대비 40.0%)에서 2002년 7,811천 m³(전국 F급 능력 대비 27.9%)으로 약 4.6배 증가했다. 즉 전국의 F급 냉장능력이 6.6배 늘어나는 동안 수도권은 4.6배에 그친 것으로 전국 평균에 미치지 못하는 성장을 보였다. 이에 반해 수도권의 C급 냉장능력은 1970년 427천 m³(전국 C급 능력 대비 12.3%)에서 2002년 1,232천 m³(전국 C급 능력 대비 23.7%)으로 약 2.9배 증가했다. 이는 전국 C급 냉장능력이 1.5배 늘어나는 동안 수도권에서는 약 2.9배가 늘어난 것으로 전국 평균을 상회하는 성장을 보인 것이다. 이러한 온도대별 창고 수와 냉장능력의 변화는 냉동냉장창고산업에서 어떠한 양상으로 나타나는가를 살펴볼수록 한다. 이를 분석하기 위해 본 연구의 과제에 해당하는 규모화, 즉 평균냉장능력을 분석하기로 한다.

전국 평균냉장능력은 1970년의 2,414m³/공장에서 2002년 9,008m³/공장으로 약 3.7배 증가하였고, 그 증가세도 지속되어 왔다. 이 중 F급 평균냉장능력은 1970년 3,045m³/공장(전국 평균 대비 1.3배)에서 2002년 9,764m³/공장(전국 평균 대비 1.1배)으로 약 3.2배 증대하였다. C급 평균냉장능력은 같은 기간 동안 727m³/공장(전국 평균 대비 0.3배)에서 1,917m³/톤(전국 평균 대비 0.2배)으로 약 2.6배 증가하였다⁶⁾. 즉 전국의 평균냉장능력은 주로 F급의 규모화에 의해 증대되어 왔음을 알 수 있다.

이에 반해 수도권의 평균 냉장능력은 1970년 4,134m³/공장(전국 대비 1.7배)에서 2002년 19,282m³/공장(전국 대비 2.1배)으로 약 4.7배 증대되었다. 즉 전국의 평균냉장능력의 규모화를 선도하고 있는 것은 수도권 냉동냉장창고의 규모화라는 것이다. 이를 온도대별로 살펴보면, 수도권의 F급 냉장설비의 평균 냉장능력은 같은 시기에 6,930m³/공장(전국 F급 평균능력 대비 2.3배)에서 20,886m³/공장(전국 F급 평균능력 대비 2.1배)으로 3배 증대하였다. C급의 경우는 757m³/공장(전국 C급 평균능력 대비

5) 각 온도대별 보관화물에 대한 내용은 주 4)를 참조바람

6) F급과 C급의 평균 냉장능력 증가세가 전국 평균보가 모두 낮은 이유는 1개의 냉동냉장창고가 F급과 C급을 모두 설비하는 경우가 있기 때문이다. 즉 F급의 냉동냉장창고 수는 F급만을 소유하거나 F급도 소유한 창고의 수를 의미한다. C급도 동일함.

장흥석

< 표 3 > 일본 전국과 수도권 냉동냉장창고산업 구조

(단위 : 공장, m³, m³/공장, %)

| 지역 | 항 목 | 1970 | 1980 | 1990 | 2002 | |
|-------------|----------------------------|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| 전 국 | 전체 | 창고 수(공장) | 3,188 | 3,900 | 3,878 | 3,690 |
| | | 냉장능력(m ³) | 7,697,248 | 17,567,157 | 27,659,562 | 33,238,620 |
| | | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 2,414 | 4504 | 7,132 | 9,008 |
| | | 평균냉장능력의 증가율(%) | 100 | 187 | 295 | 373 |
| | F급 | 창고 수(공장) | 1,389 | 2,747 | 2,946 | 2,872 |
| | | 냉장능력(m ³) | 4,229,192 | 13,757,652 | 20,655,937 | 28,041,500 |
| | | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 3,045 | 5,008 | 7,012 | 9,764 |
| | | 평균냉장능력의 증가율(%) | 100 | 164 | 230 | 321 |
| | C급 | 창고 수(공장) | 4,772 | 3,966 | 3,243 | 2,711 |
| | | 냉장능력(m ³) | 3,468,056 | 3,809,505 | 4,003,625 | 5,197,120 |
| | | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 727 | 961 | 1,235 | 1,917 |
| | | 평균냉장능력의 증가율(%) | 100 | 132 | 170 | 263 |
| 수 도 권 | 전체 | 창고 수(공장) | 410 | 483 | 463 | 469 |
| | | 전국대비 점유율(%) | 13 | 12 | 12 | 13 |
| | | 냉장능력(m ³) | 1,695,106 | 3,981,113 | 5,912,597 | 6,043,610 |
| | | 전국대비 점유율(%) | 22 | 23 | 21 | 27 |
| | | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 4,134 | 8,242 | 12,770 | 19,282 |
| | | 평균냉장능력의 증가율(%) | 100 | 199 | 309 | 466 |
| | F급 | 평균냉장능력의 전국평균대비(%) | 171 | 183 | 179 | 214 |
| | | 창고 수(공장) | 183 | 332 | 345 | 374 |
| | | 수도권내의 설비율(%) | 45 | 69 | 75 | 80 |
| | | 냉장능력(m ³) | 1,268,293 | 3,505,984 | 5,259,432 | 7,811,453 |
| | | 수도권 내의 점유율(%) | 75 | 88 | 90 | 86 |
| | | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 6,930 | 10,560 | 15,245 | 20,886 |
| C급 | 평균냉장능력의 증가율(%) | 100 | 152 | 220 | 301 | |
| | 평균냉장능력의 전국평균대비(%) | 228 | 211 | 217 | 214 | |
| | 창고 수(공장) | 564 | 461 | 389 | 388 | |
| | 수도권 내 설비율(%) | 138 | 95 | 84 | 84 | |
| | 냉장능력(m ³) | 426,813 | 475,129 | 653,165 | 1,232,157 | |
| | 수도권 내 점유율(%) | 25 | 12 | 10 | 14 | |
| | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 757 | 1,031 | 1,679 | 3,177 | |
| | 평균냉장능력의 증가율(%) | 100 | 136 | 222 | 420 | |
| | 평균냉장능력의 전국평균대비(%) | 104 | 107 | 136 | 166 | |

주 : 1) F급 냉장능력과 C급 냉장능력을 복수설비하고 있는 냉동냉장창고가 많음. 또한 C급은 C1, C2 및 C3급으로 나뉘어 있음. 따라서 F급과 C급은 이들의 합계를 나타냄

2) 수도권내의 설비율=(해당냉장능력을 장비한 공장 수)/(전체 냉동냉장창고 수)×100으로 나타냄.

자료 : 일본냉동냉장창고협회, 전국냉장공장명보, 각 연도

1.0 배)에서 2002년 3,177m³/공장(전국 C급 평균능력 대비 1.7 배)으로 약 4.2배 증대하였다. 특히 전국 C급 평균 냉장능력이 1990년 1,235m³/공장에서 2002년 1,917m³/공장으로 55.2% 증가한데 반해 수도권의 그것은 1,679m³/공장에서 3,177m³/공장으로 89.2%의 급증을 보이고 있다. 이로부터 알 수 있는 것은 전국 및 수도권의 평균냉장능력이 1970년대 이후에 F급의 평균냉장능력 확대에 의해 주도되어 왔으나, 수도권의 경우에는 최근 들어서 C급 평균냉장능력의 규모화에 의해서도 평균냉장능력의 규모화가 이루어지고 있다는 것이다.

이러한 전국과 수도권의 냉동냉장창고산업의 구조적인 변화는 과거 수산물을 배경으로 한 F급 냉장능력의 확대 및 규모화 중심에서 C급 냉장능력의 기능 확대가 추가되는 것으로 이해될 수 있으며, 이러한 현상이 수도권을 중심으로 시작되고 있음을 시사한다. 즉, 이러한 변화를 보관화물의 입장에서 보면, 수산물 이외의 농산물, 축산물, 냉동식품의 공급이 식품 공급에서 중요한 요소로 나타나면서 특히 거대 소비지인 수도권을 중심으로 다양한 식품 공급의 형태가 발생하고 이에 대응하기 위해 냉동냉장창고의 온도대별 기능이 다양화하고 있는 것을 의미한다.

이러한 보관물량의 다양화에 따른 온도대별 기능의 다양화라는 구조는 우선 하주의 성격 다양화로 연결된다. 수산물 가운데도 냉동 수산물을 제외한 신선·냉장 수산물을 취급하는 하주는 신선·냉장이라는 부가가치 달성을 위해 창고업주에게 냉동수산물 취급해주보다 온도 기능, 하역 기능 등에서 기존과는 다른 요구를 하게 된다. 수산물 이외의 농산물의 경우에는 아예 냉동 기능을 제외한 냉장보관 기능 및 하역 단계에서의 기능 전환을 요구하게 된다. 냉동식품의 경우에는 포장과 재포장 및 선별 기능을 강화한 창고를 우선적으로 선택하게 될 것이다. 이러한 양상이 바로 수도권 C급 냉장능력 확대라는 구조 속에 나타나고 있는 것이다. 이와 관련한 냉동냉장창고의 경영행동의 변화는 제3장에서 자세히 다루도록 한다.

2) 수도권 냉동냉장창고산업 구조의 특징

이상의 동향으로부터 수도권 냉동냉장창고산업의 구조적 특징에 대해서 정리하면, 다음의 세 가지로 구분되어진다.

첫째, 수도권의 평균냉장능력(2002년 기준 19,282m³/공장)은 전국 평균냉장능력(2002년 기준 9,008m³/공장)을 2배 이상 상회하여 대규모화하고 있다. 그러나 이러한 대규모화는 1980년대 이후 수도권 냉동냉장창고 수가 정체함에도 불구하고 냉장능력이 F급을 중심으로 증가하는 영향에 의한 것이었다. 또한 전국 냉장능력에 대한 수도권 냉장능력 점유율은 다시 증가하는 경향을 보이며 2002년에는 27%까지 높아졌다.

둘째, 전국의 냉동냉장창고산업과 같이, 수도권에 있어서도 F급 냉동냉장창고의 보

급에 의한 냉장능력 확대가 발생하고 있다. F급 냉동냉장창고가 수도권 냉동냉장창고를 대표하는 위치에 있는 것은 틀림없지만 F급 평균냉장능력의 규모화는 한계에 다다르고 있는 것으로 평가된다. 이는 평균냉장능력을 전국 평균대비로 봤을 때 수도권 F급 냉장능력의 규모화가 최근 30년 간 거의 변화하고 있지 않기 때문이다. 이것은 보관물량 가운데 F급 냉장능력과 가장 관계가 깊은 수산물의 보관비중이 거의 변화하지 않고 있는 것에서 연유한 것으로 생각된다.

셋째, 최근 수도권 냉동냉장창고의 세력 확대와 점유율 상승 및 평균냉장능력 역시 전국 규모를 주도하는 동향은 F급 이외의 C급 냉동냉장창고의 냉장능력 확대와 대규모화의 영향을 반영하고 있다. < 표 3 >에서는 수도권의 C급 냉동냉장창고의 설비율 및 냉장능력의 점유율이 1970년에서 2002년에 걸쳐 각각 138%→84%, 25%→14%로 저하하고 있다. 이것은 F급 냉장능력을 주체로 한 냉동냉장창고산업의 근대화와 창고 설립 시에 기능의 구색을 맞추기 위해 설비되었던 C급 냉동냉장창고의 스크랩(Scrap)에 의한 것으로 간주된다. 그러나 1990년에서 2002년에 걸친 수도권에서의 C급 냉장능력 점유율 재부상(1990년 10%에서 2002년 14%)과 평균냉장능력의 규모화(전국대비 1.7배)는 수도권 냉동냉장창고산업이 C급 냉장능력을 중심으로 구조가 재편되고 있음을 의미한다.

넷째, 이러한 제 구조의 변화는 보관물량의 다양화에 의한 하주의 성격 다양화에 대응하기 위한 것으로 평가된다. 과거 F급 중심의 냉장능력 규모화는 증가하는 수산물을 배경으로 한다. 하지만, 수도권을 중심으로 한 냉동냉장창고의 구조 변화는 다양화하는 보관물량에 의해 하주 성격이 다양화 하고, 이에 창고경영자들의 대응을 구조적으로 보여주는 것이라고 할 수 있다.

Ⅲ. 수도권 냉동냉장창고산업의 경영행동

지금까지 수도권을 둘러싼 냉동냉장창고산업의 구조변화 동향에 대해서 살펴보았다. 이러한 수도권 냉동냉장창고의 구조변화를 바탕으로 실제 수도권 냉동냉장창고 경영은 어떠한 행동을 취하고 있는가를 구체적인 사례를 통해 살펴보도록 한다. 이에 도쿄(東京)의 N사와 그에 속한 T종합물류센터의 실태를 파악하며, 수도권 냉동냉장창고업의 기본적인 경영행동 변화에 대해 살펴보기로 한다.

1. N사와 T종합물류센터의 Positioning

N사는 일본의 거대 수산 기업으로 2002년 기준으로 자회사 78사 및 관련회사 28사로 구성되어 있다. 주요 사업으로서는 수산사업, 가공사업, 물류사업, 의약품 사업 등

이 있다”.

〈표 4〉는 2002년도 N사의 경영 상황을 나타낸 표이다. N사는 기타사업을 제외한 4개의 사업에 총 5,703명의 종업원을 두고 있으며, 그 가운데 물류사업에 종사하고 있는 인원은 524명으로 전체의 8.3%이다. 매출액은 총 5,330억 엔으로 주요 사업으로는 가공사업과 수산사업으로 전체 매출액의 82.8%를 차지하고 있다.

그 가운데 물류사업의 특징으로서는 매출액 비중이 12.7%에 지나지 않지만, 매출액을 내부거래와 외부거래로 나누어 보았을 때⁸⁾ 내부거래의 60%를 물류사업이 점하고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 외부거래의 물류 비율은 5.6%로 물류사업만 보았을 때, 내부거래와 외부거래 비율은 61.5 : 38.5 정도이다. 이것은 N사의 물류사업이 가공사업 및 수산사업을 보조 지원하는 기능으로서 전개하고 있다는 것을 알 수 있다. 즉, N사의 어획물 및 가공원료의 보관, 가공품의 재고관리 및 수산사업과 가공사업의

〈표 4〉 N사의 회사 현황(2002년)

(단위 : 명, 백만 엔, %)

| 분류 | 사업 내용 | 종업원수 (명) | 매출액(백만 엔) | | | 영업이익 (백만 엔) |
|-------|--------------------|-----------------------|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| | | | 외부거래 | 내부거래 | 계 | |
| 수산사업 | 어획, 양식 매수, 가공, 판매 | 2,039 | 207,095 | 12391 | 219489 | 70 |
| | | (1,245) ¹⁾ | 44.7 ²⁾ /94.3 ³⁾ | 17.8 ⁴⁾ /5.7 ⁵⁾ | 41.2 ⁶⁾ /100.0 ⁷⁾ | 0.03 ⁸⁾ /0.1 ⁹⁾ |
| 가공사업 | 냉동식품, 통조림 등의 가공·판매 | 2,765 | 211,073 | 10,668 | 221,741 | 4,960 |
| | | (3,232) | 45.5/95.2 | 15.4/4.8 | 41.6/100.0 | 2.2/69.0 |
| 물류사업 | 냉장보관, 동결, 운반 등 | 524 | 26,084 | 41,588 | 67,672 | 735 |
| | | (131) | 5.6/38.5 | 60.0/61.5 | 12.7/100.0 | 1.1/10.2 |
| 의약품사업 | 의약품 제조·판매 | 375 | 13,678 | 25 | 13,703 | 1,347 |
| | | (199) | 2.9/99.8 | 0.0/0.2 | 2.5/100.0 | 9.8/18.7 |
| 기타 | 선박건조·수리 등 | 574 | 5,816 | 4,760 | 10,576 | 76 |
| | | (194) | 1.3/55.0 | 6.8/45.0 | 2.0/100.0 | 0.7/1.1 |
| 합 계 | | 6,274 | 463,746 | 69,432 | 533,178 | 7,188 |
| | | (5,001) | 100.0/87.0 | 100.0/13.0 | 100.0/100.0 | 1.3/100.0 |

주 : 1) 임시직 종업원으로 연평균 인원, 2) 매출액의 외부거래 구성비, 3) 해당분류의 매출액 구성비, 4) 매출액의 내부거래 구성비, 5) 분류의 매출액 구성비, 6) 매출액에 대한 분류의 구성비, 7) 분류의 매출합계, 8) 분류의 매출액에 대한 영업이익률, 9) 전체 영업이익에 대한 구성비

자료 : 재무성, 유가증권보고총람-N사, 2002년.

- 7) 재무성, 「유가증권 보고서 총람 N사」, 2001에 의하면, 이 사업의 종류별 구성은 다음과 같다. 수산사업은 수산물 어획, 양식, 매수, 가공 및 판매이고, 가공사업은 냉동식품, 통조림, 기타 가공품의 제조 및 판매, 물류사업은 수산물 등의 냉장보관, 동결 및 냉장화물의 운반, 의약품 사업은 의약품의 제조 및 판매를 담당한다. 이들 사업 가운데, T종합물류센터는 물류사업을 담당하고 있다.
- 8) 내부거래의 의미는 T종합물류센터가 모회사인 일본수산의 물량에 대해 이익을 취하지 않고 물류에 필요한 실비용만으로 물류경영을 하는 경우를 의미하며, 외부거래는 모회사인 일본수산 이외의 하주의 물량을 취급함으로써 이익을 취하는 것을 의미함

물류기능을 수행하는 것으로 내부거래의 이점을 취하고 있다는 것이다.

매출액을 기준으로 한 영업이익을 보면 의약품 9.8%, 가공사업 2.2%, 물류사업이 1.1%의 순으로 나타난다. 높은 영업이익률을 보이는 의약품의 경우 영업이익 13.5억 엔은 전체 영업이익의 18.7%로 N사의 미래 투자대상으로 생각된다. 가공 사업은 49.6억 엔으로 영업이익의 69.0%를 차지한다. 영업이익률은 낮지만 그 금액의 절대량의 크기에 의해 N사의 주요사업으로서의 위치를 점하고 있다. 물류사업의 영업이익은 7.4억 엔으로 그 비율은 10.2%에 지나지 않는다. 그러나 영업이익률이 낮게 나타나는 것은 매출액 중 내부거래의 비율이 높기 때문이다. 즉, 물류부분에서의 비용절감을 위해 내부거래로 물류 비용을 감당하려고 하는 N사의 경영행동에 의해 물류부분의 이익률은 낮게 평가되고 있는 것이다.

그러나 종업원의 임금이 전체 사업부분에 있어서 같은 수준에 있다고 가정하면 물류사업의 종업원 1명 당 영업이익은 1.3억 엔으로 다른 사업보다도 높게 평가할 수 있다. 즉, 물류 사업부의 노동생산성이 높다고 할 수 있다.

T종합물류센터의 규모는 수도권 냉동냉장창고산업에 있어서 어떠한 위치에 있는가를 나타낸 것이 < 표 5 > 이다. 이 물류센터의 평균냉장능력, F급 평균냉장능력 및 C급 평균냉장능력은 각각 81,669m³/공장, 67,955m³/공장, 13,714m³/톤이다. 전국, 수도권, N사 보유의 냉동냉장창고들에 비해 상당히 규모화되어 있는 것을 알 수 있다. 또한 단순히 F급 냉장능력만이 아닌 C급 냉장능력에도 상당한 설비투자가 이루어졌다는 것을 알 수 있다. 이러한 규모화된 T종합물류센터는 입체자동화창고로서 실제 창고 경영에서는 어떠한 기능(경영행동)을 수행 중에 있으며, 그러한 기능을 수행하는데 지원 장치에는 어떠한 요소들이 필요한가를 살펴보기로 한다.

< 표 5 > N사 T종합물류센터의 Positioning(전국 및 수도권, 2002년)

(단위 : m³/공장, %)

| 항 목 | | 평균냉장능력 (m ³ /공장) | F급 평균냉장능력 (m ³ /공장) | C급 평균냉장능력 (m ³ /공장) |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 전국 | | 9,233 | 9,764 | 7,139 |
| 수도권 | | 19,258 | 21,203 | 12,085 |
| N사 | | 37,927 | 34,097 | 7,662 |
| T종합 물류 센터 | 평균냉장능력(m ³ /공장) | 81,669 | 67,955 | 13,714 |
| | 전국 대비(%) | 885 | 696 | 192 |
| | 수도권 대비(%) | 424 | 320 | 113 |
| | N사 대비(%) | 215 | 199 | 179 |

자료 : 일본냉동냉장창고협회, 전국냉동공공장명보, 2002.

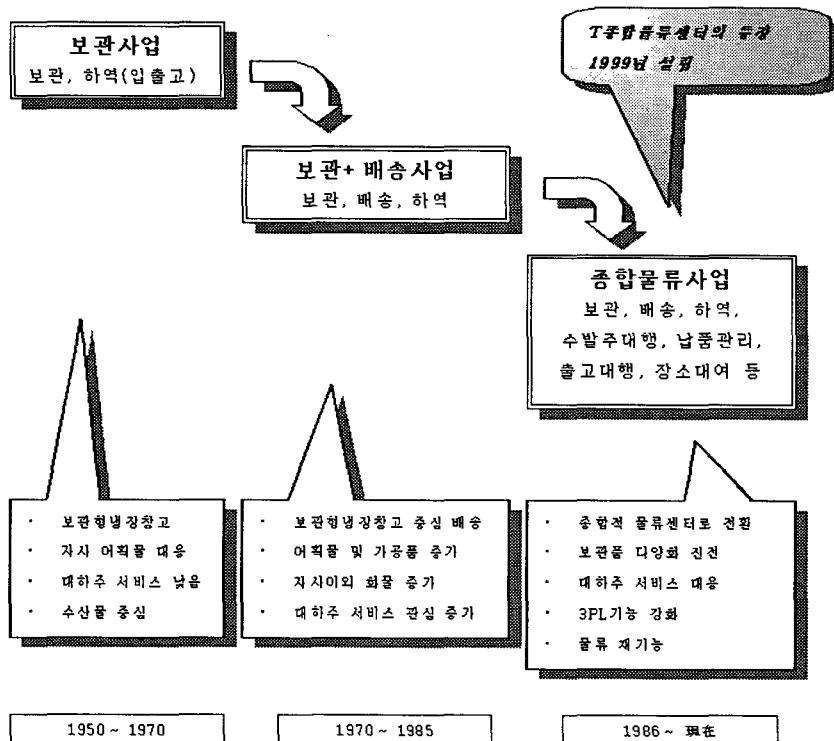
2. N사와 T종합물류센터의 물류사업

1) N사 물류사업의 흐름

〈그림 1〉에서 N사 물류사업의 시계열적 변화를 정리해보았다. 일본의 「유가증권 보고서」에 의하면 N사 물류사업의 시작은 간단한 물류 사업으로서 보관, 하역 및 동결 등이 수행되는 정도에 지나지 않았다. 이 시기의 N사는 주로 원료보관형 냉동냉장창고의 설비를 통해 자사의 어획물을 보관하였으며 자사 이외의 하주에 대한 물류 서비스는 낮은 수준이었다. 이러한 상황은 수산사업 이외의 가공사업의 발전과 함께 가공품의 판매 등에 필요한 배송 기능을 물류 사업에 추가하여, 원료보관형 냉동냉장창고를 중심으로 한 배송기능이 물류사업의 중심이 되었다.

이러한 상황에서 N사는 냉동냉장창고 수를 증가시키면서 자사 이외의 보관물에 대해 보관 및 배송 서비스를 하주 측에 제공하게 되었다. 이러한 상황이 서서히 확대되면서 현재는 종합물류사업의 단계에까지 도달해 있다.

T종합물류센터는 N사의 이러한 종합물류사업의 강화시기인 1999년에 건설된 냉동냉장창고로 N사 물류사업의 중핵으로서 설립되어졌다. 종합물류사업이라는 것은 보



자료 : N사의 유가증권보고서, 각 연도

〈그림 1〉 N사 물류사업의 역사적 흐름

관 및 배송 이외에 수주대행, 납품대행, 출고대행 및 통관대행 등 하주에 대한 대행기능을 수행하는 것은 물론 가공품에 대응하여 선별, 포장 및 재포장, 라벨링, 유통가공기능, 하주 간의 거래처를 연결시키는 물류제안(물류 솔루션) 등 다양한 기능을 담당하고 있는 것이다.

2) T종합물류센터의 영업활동과 역할·기능

앞에서 언급한대로, N사의 종합물류사업 재편에 동반한 T종합물류센터가 세워졌다. 그렇다면 이 센터에서는 어떠한 경영행동 및 기능 등이 발휘되고 있는가를 살펴보는 것에 의해 N사 물류사업의 실체를 파악해보도록 한다.

〈표 6〉은 T종합물류센터의 경영활동과 기능을 개념적으로 표시한 것이다. 주로 수행되고 있는 영업활동에는 보관·하역·거래처로의 출고대행, 하주 수주와 납품대행, 배송활동 및 장소대여⁹⁾ 등이 있다.

보관이라는 기능이 성립하기 위해서는 하역의 기능이 필요하다. 하역이라는 것은 입고와 출고에 필요한 일련의 작업이 포함되어있다. 입고 시는 보관 전에 입하검품으로서 바코드 처리를 하며 이 업무에 관련한 매출은 보관료와 입·출고료에 포함되어 현실화된다.

거래처로의 출고대행은 자사를 포함한 하주와 그 거래처 사이에 발생하는 수·발주

〈표 6〉 T종합물류센터의 물류사업에 관한 경영내용 및 기능

| 경영활동 | 내용 | 효과 | 필요기능 |
|--------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 보관·하역 | 자사보관 자사 이외 보관 | 자사보관 서포트 빈 공간의 최대 활용 | 보관·하역(입출고) |
| 거래처에 출고대행 | 하주(자사 포함)의 거래처 주문에 재고출고대행 | 거래처의 재고불필요 하주의 연일 주문출고불필요 | 물류정보처리 선별 포장·재포장 유통가공 배송 |
| 하주의 수주와 납품대행 | 거래처로부터의 주문에 해당 하주의 출고대행 | 하주의 연일 수주·납품불필요 | 물류정보처리 선별 포장·재포장 유통가공 배송 |
| 배송활동 | 자사배송수단의 제공 운송회사 수배 | 하주와 거래처 간의 배송부담 감소 | 배송센터 운송회사와의 정보공유 |
| 장소대여 | 고객 요청 시에 작업장소, 거래장소 및 사무실 제공 | 하주와 창고, 거래처와 창고 간 관계 강화 | 유통가공기능 빈 공간의 확보 |

자료 : 조사에 의함

9) 장소 대여는 거래빈도가 높고 장기적인 고객에 사무실을 대여하는 것, 유통가공장소를 제공해주는 것 등을 말함

주문에 대해서 이 물류센터가 하주를 대신해 출고를 대행하는 것을 의미한다. 이는 여러 형태로 나타나게 되는데, 다수의 하주와 단일 거래처, 다수 하주와 다수 거래처, 단일 하주와 단일 거래처 및 단일 하주와 다수 거래처 등에 의한 것 등이 있다. 이러한 대응에 의해 근래까지는 하주 측이 거래처의 주문에 대해 일일이 대응해야만 했던 것이 재고기능을 이 물류센터가 대행 서비스를 하는 것에 의해 하주의 재고관리 부담이 줄어들게 되었다. 역으로 거래처의 경우는 필요한 상품을 얻기 위해 각 하주와의 거래 부담을 줄이게 된 것이다.

또한 거래처로부터의 주문이 발행한 경우, 이 물류센터에 보관하고 있는 화물이 그 주문량보다 적은 경우는 하주에게 부족한 주문량에 대응한 재고량을 이 물류센터가 거래처를 대신해 하주에게 발주시킨다. 즉, 이러한 경영행동은 소위 말하는 '3PL(Third Party Logistics : 제3자 물류)¹⁰⁾' 라고 하는 시스템이다.

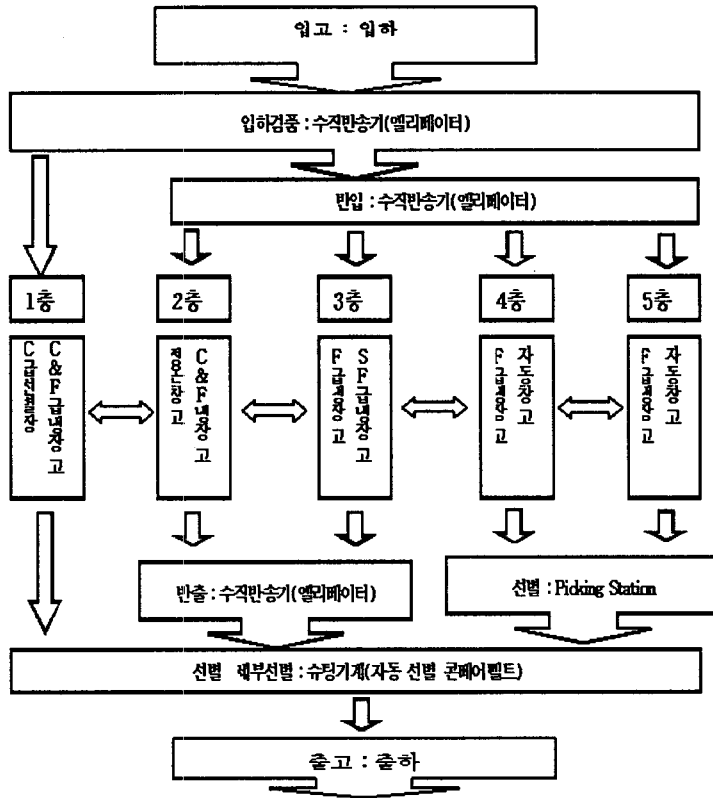
이상과 같은 3PL의 영업활동을 수행하기 위해 필요한 기능으로서 선별, 포장 및 재포장, 유통가공, 배송 및 물류정보처리 등이 있다. 이러한 기능은 독립적으로 움직이고 있는 것이 아니라 종합적으로 시스템화 되어 유기적인 관계로서 수행되고 있다. <그림 2> 는 T종합물류센터의 화물 입고에서 출고까지의 일련의 과정을 나타낸 그림이다.

입고된 화물은 일단 모두 검품되어진다. 이 검품에서 각각의 화물에 바코드가 부착되어 컴퓨터에 의한 관리가 수행되는 시스템이다. 이후 화물은 그 종류 및 성격에 의해 창고의 각 층에 운반된다. 이 물류센터는 5층 건물로 각각의 층이 단순한 보관으로 운영되는 것이 아니라 화물의 성격에 대응한 구조를 가지고 있다. 즉, 1층은 C&F급 냉장능력과 C급 온도대의 선별장(작업장) 기능을 수행한다. C&F급 냉장능력은 C급과 F급의 온도조절이 가능한 창고이다. 1층에 이러한 기능이 부착되어 있는 이유는 2·3·4·5층에 보관될 다양한 화물에 대해 온도에 맞춰 작업을 수행하기 위해서이다. 또한 C급 선별장은 보관 장소로서가 아니라 선별 등을 위한 작업장 온도를 C급으로 유지하면서 작업장에서의 품질저하를 최대한으로 배제하려는 의도를 가지고 있다.

입고 후에 화물은 예상 보관기간에 따라 2·3·4·5 층으로 구분되어 보관된다. 각각의 온도대는 <그림 2> 와 같다. 화물이 각 층으로 운반될 때는 1층으로부터 수직운송기에 탑재되어 운반된다. 이렇게 운반된 화물 중에서 2·3층에 운반된 화물은 4·5층의 화물보다 보관기간이 짧으며 따라서 2·3층의 보관 체제는 이동 랙에 의해 보관된다. 따라서 2·3층에서의 피킹(picking)은 포크리프트를 사용한 시스템이 된다. 이

10) 사단법인 일본냉동냉장창고협회, 「냉동냉장창고 기본 매뉴얼」에 의하면, 「3PL」이라는 것은 기업 활동에 있어서의 원재료구입, 조달, 생산, 재고, 판매 및 회수 등에 동반한 자원의 흐름을 각 부분 및 거래처를 포함해 최적의 조건이 되도록 관리 운영하는 SCM(Supply Chain Management)의 한 종류로, 특히 물류에 관련한 부분을 제 3자의 전문물류업자에게 관리하게 하는 것을 의미함.

장 홍 석



주 : ⇔는 화물의 흐름

자료 : T중합물류센터 배포자료 및 방문조사에 의해 작성됨.

< 그림 2 > T중합물류센터의 화물 흐름

것에 비해, 4·5층의 경우는 탑재에서 피킹까지 완전자동화로 움직인다. 따라서 이 물류센터의 보관은 1층의 선별장, 2·3층의 이동 랙에 의한 반자동보관 및 4·5층의 완전자동화 등 크게 3부분으로 나누어진다.

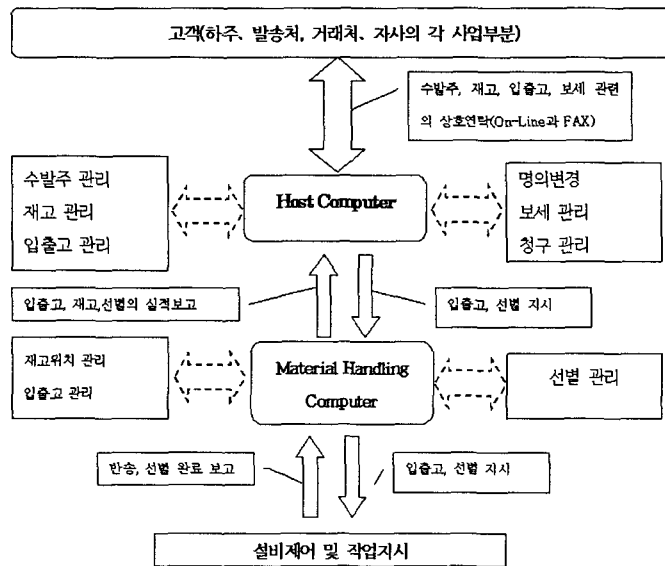
이러한 시스템은 출고의 경우에도 같다. 2·3층의 화물은 수직운송기를 이용하여 선별장으로 운반되고, 4·5층의 화물은 피킹 스테이션을 통해 선별장으로 이동된다. 1층의 선별장까지 2·3·4·5층의 화물은 평면 이동의 경우 거의 콘베어벨트에 의해 운반되는 시스템을 갖추고 있다. 선별장에서의 화물은 거래처별로 자동 선별되며 작업원은 선별된 화물의 팔레트 적재 및 거래처 재확인 of 관리를 수행하고 있다. 다음은 화물차에 적재 후 출고로 연결된다.

이상과 같은 자동화는 입고에서부터 바코드에 의한 정보처리가 그 배경에 있다. < 그림 3 > 은 이 물류센터의 정보처리의 흐름을 나타낸 그림이다. 우선, 전체적인 관리는 창고의 호스트(Host) 컴퓨터가 수행하고 있다. 이것의 보관 관련 업무는 수·발주 관리, 재고관리 및 입·출고 관리 등이며, 거래에 관한 관리는 명예변경 관리, 보세

관리 및 청구 관리 등이다. 이와 관련한 정보는 하주 측에 온라인 및 FAX 등에 의해서 흘러가는 시스템으로 되어 있다.

또한, 이 호스트 컴퓨터의 관리는 현장에서 움직이고 있는 매터리얼 핸들링 (Material Handling : MH, 이하 MH)¹¹⁾ 컴퓨터와의 정보교환에 의해 그 기능이 극대화된다.

이와 같이, T종합물류센터에서의 작업은 거의 완전자동화에 가까운 형태로, 화물의 다양화에 대응한 시스템을 갖추고 있으며, 기존의 단순 원료보관 창고와는 다른 양상을 보이고 있다. 그러나 이러한 「입체자동화창고」¹²⁾는 기존의 원료보관형 창고에 비해 그 보관효율이 매우 낮은 특성을 지니고 있다. 일반적인 업계의 의견에 따르면, 실제 최대 보관능력이 냉동냉장창고 보관규모의 15%에도 달하지 못하고 있다¹³⁾. 기존의 단순 보관형창고의 최대 60%와 비교하면 그 효율이 매우 낮다.



주 : 실선 화살표는 정보의 흐름이며, 점선 화살표는 각 단계에서의 정보관리임.

자료 : 방문조사와 T종합물류센터의 배포자료로부터 작성함.

〈 그림 3 〉 T종합물류센터에서의 정보처리 흐름도

- 11) T종합물류센터의 안내문에 의함. 「MH : Material Handling」이라는 것은 제품, 원재료 등의 운반관리를 효과적으로 진행시키는 기술로서 자동창고, 리프트, 승강기, 반송기, 팔레트 및 소타 등에 관련한 물류기기 및 설비를 의미하며, 컴퓨터에 의한 시스템화를 지향하는 것으로 지칭됨.
- 12) 일반적으로 「입체자동화창고」라는 것은 상품(화물)을 입체적으로 정리 및 보관하는 시설을 가진 창고이며, 컴퓨터 및 기타의 원격제어장치에 의해 화물의 입출을 자동적으로 수행하는 창고를 의미함. 10M 이상의 고층 랙에 팔레트 단위로 상품을 보관하고, 주행 및 승강이 동시에 가능한 전용 스택커 크레인을 이용하여 입고고 작업을 하는 경우가 많음.
- 13) 즉, 1만 톤의 냉동냉장창고의 경우에 원료보관형 창고는 약 6천 톤 정도가 최대보관량이라고 하면, 입체자동화창고의 경우는 1,500 톤에 지나지 않는다는 것을 의미함.

〈 표 7 〉 입체자동화창고의 전국 추이

(단위 : 공장, %, m³, m³/공장)

| 항목 | 연도 | 1990 | | 1996 | | 2002 | |
|----------------------------|----|---------|---------|---------|----------|-----------|----------|
| | | 전국 | 수도권 | 전국 | 수도권 | 전국 | 수도권 |
| 창고 수(공장) | | 20 | 1 | 39 | 9 | 77 | 16 |
| 증가율①/구성비② | | 100/100 | 100/5 | 195/100 | 900/23 | 385/100 | 1,600/21 |
| 냉장능력(m ³) | | 228,475 | 14,936 | 961,401 | 247,498 | 1,984,290 | 434,037 |
| ①/② | | 100/100 | 100/7 | 421/100 | 1,657/26 | 868/100 | 2,906/22 |
| 평균냉장능력(m ³ /공장) | | 11,428 | 14,936 | 24,651 | 27,500 | 25,770 | 27,127 |
| ①/② | | 100/100 | 100/131 | 216/100 | 184/112 | 225/100 | 182/105 |

주 : ① 1990 = 100으로 한 연별 증가율임.

② 각 연도에서의 구성비임.

자료 : 일본냉동냉장창고협회, 전국냉동공장명보, 각 연도

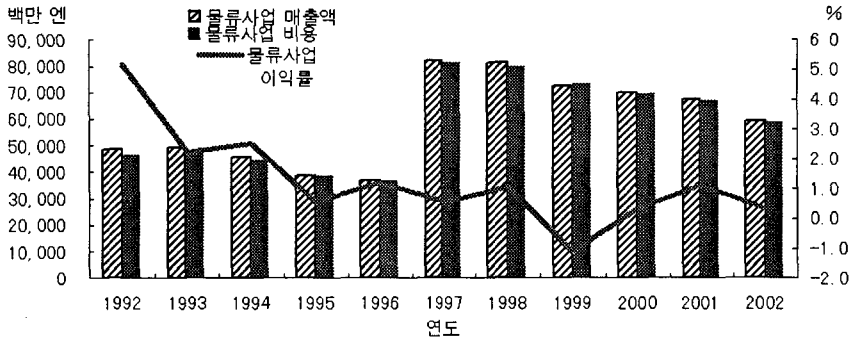
따라서 이러한 입체자동화창고의 대규모화는 기존의 대규모화와는 다른 의미를 갖고 있는 것이다. 구체적으로 설명하자면, 기존의 대규모화라는 것은 보관능력을 확보하는 것에 의해 매출의 극대화를 추구하는 것에 그 의미가 있었지만, 입체자동화창고의 대규모화는 보관이외의 물류기능으로의 전환을 내용으로 하는 종합적 사업전개를 위한 규모 확대를 의미하는 것이다.

〈 표 7 〉은 입체자동화창고의 동향에 관해 본 것이다. 전국의 냉동냉장창고산업이 재편을 하고 있는 동안에 1990년대 이후 대도시권을 중심으로 한 입체자동화창고 수의 증가와 냉장능력의 상승이 나타나는 요인은 위에서 말한 바와 같이 냉동냉장창고를 둘러싼 수도권의 상황 변화를 배경으로 하고 있다.

3. N사 물류사업의 경영성과

냉동냉장창고를 핵으로 하는 N사의 물류사업이라는 것은 「보관형으로부터 물류사업으로의 전환」이라고 함축된다. T종합물류센터와 같은 입체자동화창고를 중심으로 한 창고산업의 동향이 창고경영에 있어 어떠한 의미를 갖는가를 N사의 경영성과를 단편적으로 보면서 설명한다.

〈 그림 4 〉는 N사의 물류사업에 대한 경영성과를 나타낸 그림이다. 보는 바와 같이 물류사업의 매출은 매년 저하하고 있다. 1996년부터 1997년의 변화는 연결재무회계에 의한 변화이다. 매출액의 저하와 함께 물류사업비용(영업비용 : 자산평가는 없음)도 저하하고 있지만, 비용관계를 이익률(매출액영업이익률)과 함께 보면 1992년부터 매출액영업이익률이 매년 감소하고 있고, 2000년에 약간의 회복세가 보이지만 이익률은 0.0%에서 0.1%의 사이에서 변동하고 있다. 이러한 이유는 앞에서 언급한 바와 같이 T종합물류센터가 N사의 물류사업을 지지하는 위치에 있기 때문에 이 N사의 물



자료 : 재무성, 유가증권보고서 총람-N사, 각 연도

〈그림 4〉 N사 물류사업의 경영성과

류 내부거래에 의해 영업이익을 발생시키지 않기 때문이다.

이상과 같은 움직임은 거대 수산기업이 스스로 상품거래 및 판매에 있어서 물류사업을 비용절감을 위해 이용하고 있다는 것을 의미한다. 따라서 입체자동화창고와 같은 창고업의 대규모화는 거대자본 전체로서는 물류 비용의 절감에 연결된 의미를 가지고 있다고 생각된다.

Ⅳ. 한국의 냉동냉장창고산업에 주는 시사점

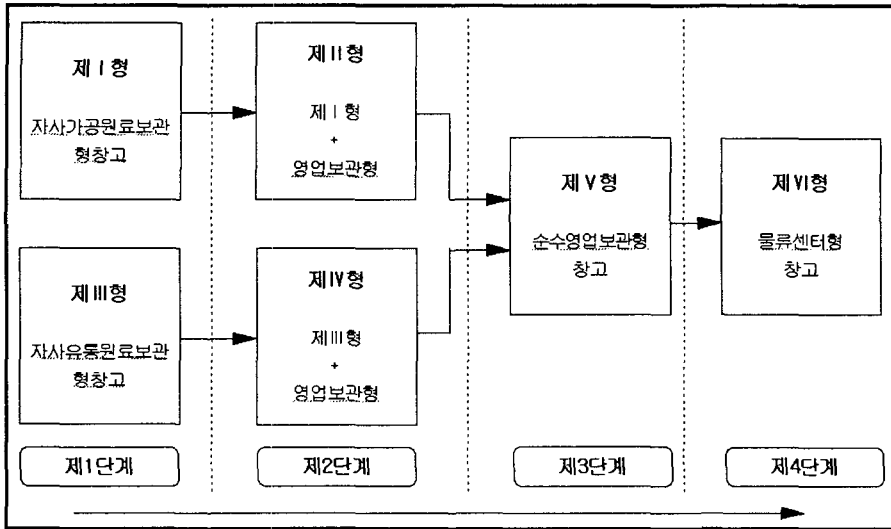
1. 한국의 냉동냉장창고산업의 구조적 특징

이 장에서는 이상과 같은 일본의 수도권 냉동냉장창고산업의 구조 변화와 이에 따른 경영행동의 변화가 과연 한국의 냉동냉장창고산업의 입장에서는 어떠한 의미를 부여할 수 있는지를 살펴봄으로서 본 연구가 갖는 의미를 부여하고자 한다.

우리나라 냉동냉장창고산업의 구조적 특징은 장홍석(1999)¹⁴⁾의 논문에서 밝혔듯이 부산과 수도권을 중심으로 국내 냉장능력의 약 70% 이상이 분포하고 있으며, 이 냉동냉장창고의 유형은 대부분이 순수영업보관형 창고이다. 냉동냉장창고의 발전 유형은 〈그림 5〉와 같이 나타나는데, 순수영업보관형 창고의 이익 원천은 바로 보관이라고 할 수 있다. 따라서 순수영업보관형 냉동냉장창고는 매출 규모 확대를 위해 보관공간을 가능한 확보하기 위해 대규모화가 진행되어 진다. 이는 부산의 감천항에서 더욱 선명하게 나타나고 있다.

이러한 보관공간 확보에 따른 경쟁 구도는 물량 유지 경쟁을 야기하고, 이에 따른 보

14) 장홍석, 수산물 냉동냉장창고 산업의 구조에 관한 연구, 부경대학교대학원 수산경영학과, 경영학석사 석사학위논문, 1999. 2.



자료 : 장 홍 석, 수산물 냉동냉장창고 산업의 구조에 관한 연구, 부경대학교대학원 수산경영학과, 경영학석사 석사학위논문, 1999. 2.

〈그림 5〉 냉동냉장창고 산업의 발전단계 유형화

관료 할인 경쟁의 심화로 보관료 덩핑이¹⁵⁾ 만연한다. 실질적으로 부산 감천항을 중심으로 보관료 할인 현상은 1990년대 말부터 꾸준히 제기되어 왔을 뿐만 아니라 오후규 (2006)¹⁶⁾와 정명생 외 2인(2002)에서도¹⁷⁾ 국내 냉동냉장창고산업의 시설 과잉 문제를 거론한 바 있다.

즉, 부산과 수도권을 중심으로 한 우리나라의 냉동냉장창고 산업은 보관 유치 경쟁의 심화에 따라 새로운 시장으로의 진출 내지는 개척(최근 유행하는 ‘블루오션’)을 해야 하는 입장에 있다고 생각된다. 이에 〈그림 5〉의 발전 단계의 논리에 입각해서 보면, 제VI형의 발전 단계는 제V형인 물류센터형 냉동냉장창고로의 진입이 예상될 수 있다.

실제로 우리나라의 냉동냉장창고업 경영자들은 관련 단체와 함께 혹은 개인적으로 외국의 냉동냉장창고산업(특히, 일본 중심)을 견학하고 우리나라 냉동냉장창고산업의 나아갈 방향이 바로 일본의 냉동냉장창고업계에서도 수도권을 중심으로 한 기능 전환이라고 제시하고 있다. 그러나 일본의 냉동냉장창고 산업이 제VI형이 물류센터형 냉동냉장창고로 전환되는 데는 몇 가지의 조건이 있다는 점을 간과해서는 안 된다.

15) 일정 수준의 이익 구조를 하회하는 수준에서의 보관료 결정을 하게 되는 것을 의미함

16) 오후규 외 2인, 2006년 냉동냉장업의 현황과 발전 대책에 관한 연구, 냉동물가공수산업협동조합, 2006. 3, pp. 177 - 178.

17) 정명생 외 2인, 수산물 냉동냉장창고의 경영실태 분석 및 시설수요 추정, 한국식품유통연구 제19권 제 1호, 2002.

2. 일본의 물류센터형 냉동냉장창고의 성립 조건

앞에서도 다루었지만, 일본의 냉동냉장창고산업 구조 재편은 도쿄(東京)을 중심으로 한 수도권에서 발생하고 있었다. 이러한 변화는 '순수보관형 창고에서 물류센터로의 전환'이라고 간략히 설명되며, 이를 위한 시설 조건은 바로 입체자동화창고였다. <표 7>에서와 같이 일본에서의 입체자동화창고 수와 규모는 지속적으로 증가하는 추세에 있다. 이러한 증가 추세를 그 내용 면에서 살펴보면, <표 8>과 <표 9>에서와 같이 일본의 수산관련 대기업들에 의한 냉동냉장창고의 네트워크화로부터 기인한다.

<표 8>에서는 일본의 냉동냉장창고를 보유한 기업 가운데 창고 4개 이상을 보유한 기업 수의 추이를 나타낸 것이다. 수치에서도 알 수 있듯이 1972년 이후 지속적인 증가를 보이고 있으며, 1990년대 이후에도 그 증가는 계속되고 있다. 즉, 일본의 냉동냉장창고산업은 다수의 창고를 소유하는 기업 수가 늘어나면서 기업별 폐쇄적인 네트워크가 형성되고 있다.

<표 8> 4개 이상 냉동냉장창고를 보유한 기업의 추이

(단위: 공장, %, m³, m³/공장)

| | 1972 | 1982 | 1992 | 2002 |
|----------------|------|------|------|------|
| 기업 수 | 42 | 67 | 89 | 99 |
| 4개 소유 기업의 창고 수 | 386 | 495 | 595 | 680 |

자료: 장홍석, 冷蔵倉庫産業の構造再編と経営行動に関する研究, 북해도대학대학원 수산과학연구과, 박사학위논문, 2004. 2. pp.71.

<표 9>는 이러한 기업들 중 냉장능력을 기준으로 상위 20개를 선별한 것이다. 이들 상위 20위 기업들 가운데는 株式会社ニチレイ, 横浜冷凍(株), 五十嵐冷凍(株) 등과 같이 본래부터 냉동냉장창고업을 근간으로 사업을 시작한 기업이 있는 반면, 東洋水産(株), 日本水産((株), キューソー流通システム, (株)ヒューテックノオリン 등과 같이 수산관련 혹은 식품관련 산업으로부터 필요에 의해 냉동냉장창고업을 시작한 기업도 있다.

이들은 현재 단순히 냉동냉장창고업만을 영위하고 있다든지 아니면 처음 시작한 사업을 그대로 영위하고 있는 것이 아니라 냉동냉장창고를 활용한 다양한 사업을 전개하고 있는 것이 특징이다. 또한 개별 기업 자체가 폐쇄적인 Food System을 구성하고 있으며, 독자의 유통경로 지배력을 가지고 상대와 경쟁하고 있다. 즉, 이전에는 창고업과 수산기업(주로 원양어업이나 근해어업 영위) 간의 관계는 수산기업의 어획물을 창고업이 보관하는 상생관계였으나, 현재는 수산기업이든 기존 창고업이든 자사 물량을 기본 베이스로 한 물량 유치, 그리고 물류 서비스에서 경합하는 관계로 나가고 있다.

특히, 자사 물량에 대한 폐쇄유통경로 혹은 Food System 구축에서 결정적인 요소가

〈표 9〉 일본의 기업별 냉동냉장창고 소유일람(2002년)

| 순위 | 기업명 | 창고 수 | 총 냉장능력 (m³) | 평균냉장능력 (m³/공장) | 경영변화 |
|----|---------------|------|-------------|----------------|-------------|
| 1 | (株)ニチレイ | 61 | 2,568,406 | 42,105 | 창고업→종합식품업 |
| 2 | 横浜冷凍(株) | 35 | 1,354,159 | 38,690 | 창고업→종합물류업 |
| 3 | 東洋水産(株) | 16 | 770,091 | 48,131 | 수산기업→종합식품업 |
| 4 | 新日本コールド(株) | 13 | 634,600 | 48,815 | 창고업→종합물류업 |
| 5 | 五十嵐冷凍(株) | 8 | 476,300 | 59,538 | 창고업→종합물류업 |
| 6 | (株)松岡 | 6 | 401,033 | 66,839 | - |
| 7 | 大洋冷凍(株) | 14 | 345,439 | 24,674 | 창고업→종합물류업 |
| 8 | 日本水産(株) | 7 | 299,422 | 42,775 | 수산기업→종합식품업 |
| 9 | 船冷蔵(株) | 4 | 287,098 | 71,775 | - |
| 10 | キューン-ソ-流通システム | 19 | 249,208 | 13,116 | 유통업→종합물류업 |
| 11 | 西部冷蔵食品(株) | 7 | 238,465 | 34,066 | 냉장식품업→종합식품업 |
| 12 | 中央冷凍(株) | 8 | 235,690 | 29,461 | - |
| 13 | 川西倉庫(株) | 6 | 235,378 | 39,230 | - |
| 14 | (株)ヒューテックノオリン | 7 | 226,230 | 32,319 | - |
| 15 | 東京豊海冷蔵(株) | 5 | 225,764 | 45,153 | 창고업→종합물류업 |
| 16 | (株)二葉 | 4 | 223,227 | 55,807 | - |
| 17 | 東部冷蔵食品(株) | 5 | 221,147 | 44,229 | - |
| 18 | (株)浜食 | 6 | 216,141 | 36,024 | - |
| 19 | 港冷蔵(株) | 6 | 209,206 | 34,868 | - |
| 20 | (株)野 | 6 | 176,086 | 29,348 | - |

주 : 순위는 총냉장능력 기준임

자료 : (사)일본냉장창고협회, 전국냉동공장명보, 2002

바로 물류이며, 이를 위해 일반 순수보관형 개별냉동냉장창고를 합병의 방법으로 자사화(自社化) 하는 경향이 강해지고 있다. 이러한 이유는 일본이라는 거대 수급시장을 배경으로 수도권에서 각 지역을 잇는 지역별 네트워크의 전진기기로서 냉동냉장창고가 이용되고 있는 것이다.

따라서 일본 수도권 냉동냉장창고의 구조 재편이라는 것은 바로 이러한 큰 틀에서 보다 선진적인 모형을 보여주는 것이라고 할 수 있는데, 여기서 나타나는 네트워크화에 불가결한 시설이 바로 입체자동화창고이다. 입체자동화시설에 따른 대규모화는 보관공간의 대규모화와는 관계가 매우 낮다. 이는 앞에서 설명한 바 있다.

따라서 일본의 냉동냉장창고의 종합물류센터로의 전환을 가능케 한 성립조건은 다음 네 가지로 요약된다.

첫째, 일본이라는 거대 식품 소비 시장을 배경으로 국제적인(세계→일본) 수급 구조를 지니고 있다는 점이다.

둘째, 창고를 다수 소유할 수 있는 기업 규모의 현존이라고 할 수 있다. 구체적으로

설명하자면, 앞의 < 표 8 > 에서 본 바와 같이 東洋水産(株), 日本水産(株) 등은 세계적인 수산기업으로서 종합물류센터로 전환하더라도 이 부분으로부터 이익을 발생시키지 않고 내부화함으로써 최종 상품에 기존 이익률을 보전하는 것이 가능하다.

셋째, 일본 경제의 지역성이 상대적으로 강하다는 점이다. 일본 냉동냉장창고산업의 네트워크화는 일본 국내의 소비거점을 중심으로 형성되고 있다. 예를 들자면 칸토우(關東) 지역의 도쿄(東京)와 요코하마(横浜), 칸사이(關西)의 오사카(大阪)와 코베(神戸), 토오호쿠(東北)의 센다이(仙臺), 큐슈(九州)의 후쿠오카(福岡), 홋카이도(北海道)의 삿포로(札幌) 등은 독자적인 지역 경제를 강하게 형성하고 있다. 뿐만 아니라 이들 지역의 물리적인 거리는 일개 지역으로부터의 물류네트워크화를 곤란하게 만드는 요인으로도 작용하고 있다. 즉, 도쿄에 물류기지에서 삿포로의 대형유통업체나 편의점에 재화를 공급하는 것보다는 각각의 지역에서 냉동냉장창고를 중심으로 물류활동을 전개하는 것이 합리적이라는 것이다.

넷째, 일본의 현존 냉동냉장창고들은 1970년대에서 1980년대 중반에 걸쳐 설립된 경우가 많아 현재 **Build & Scrap**의 시기를 맞이한 창고가 많다. 따라서 새로운 공장을 설립해야 하는데, 이 경우에 새로운 사업(종합물류업)으로의 진출이 모색 가능하다는 점이다. 즉, 향후 기대되는 사업을 위한 물류제설비를 새롭게 할 수 있다는 것이다.

이상과 같은 조건을 배경으로 일본의 냉동냉장창고산업은 종합물류사업으로의 전개가 가능했다고 볼 수 있다.

3. 한국의 냉동냉장창고산업에 주는 시사점

앞에서 본 일본 냉동냉장창고산업의 종합물류사업으로의 전환을 가능케 한 조건을 고려하지 않은 채, 한국의 냉동냉장창고산업을 바라보면 매우 비효율적인 면을 발견할 수밖에 없다. 일부 창고 경영자들은 일본의 냉동냉장창고산업의 전개를 보면서 한국의 냉동냉장창고 업계에 우려를 표하며 한국도 하루 빨리 일본을 모델로 하여 종합물류시스템의 도입을 서두르자는 의견 또한 현장에서 나오고 있다.

그러나 한국의 냉동냉장창고산업의 발전 계기는 원양어획물을 중심으로 한 감친항의 창고 단지 성장과 그 맥을 함께 하고 있다. 물론 1990년대 중반 이후 연간 100만 톤 수준의 원양어획량이 연간 50만 톤으로 급감하게 되면서 감친항의 보관 능력은 국내 연근해 어획물(주로 부산지역의 대형선망 어획물)과 수입수산물에 의존하게 되었다¹⁸⁾. 그러나 최근의 수입수산물과 연근해 어획물의 유통 상에서의 성격은 과거의 원료 베이스에서 최종소비 베이스로 전환되고 있고, 이는 기존의 순수보관영업용 창고에게

18) 장홍석, 전계서, 1999.

있어서는 원양 어획물의 반감 정도의 물량을 상쇄하는 수준에 이르지 못하고 있다. 이에 따라 새로운 사업으로의 진입을 고려하게 되고 가까운 일본의 예를 무차별적으로 받아들여려고 하는 의견들이 창고업계에서 나타나기도 한다.

그러나 한국의 냉동냉장창고산업이 일본의 예처럼 종합물류센터로의 전환이 과연 용이한 가 혹은 전환을 가능케 하는 조건이 구비되어 있는가에 대한 관점에서 보면 일본의 예를 도입한다는 것은 사실상 어려운 것이 단기적인 현실로서 받아들여진다. 일본의 성립 조건 혹은 그 배경이 한국과는 사뭇 다르다는 점이 바로 그것이다. 그러한 이유는 다음의 3가지로 요약된다.

첫째, 한국 냉동냉장창고산업의 성장의 핵심인 감천항 창고단지의 성립배경 자체가 원양어획물의 보관에 있었기 때문에 1990년대 중점적으로 발전하게 되었으며, 당시에 설립된 냉동냉장창고들은 대부분이 원료보관형 창고라는 점이다. 이들의 내용연수는 겨우 10여년이 흐른 상태로 일반적인 건물 내용연수인 40년(창고의 경우는 30년~35년)을 기준으로 한다면, 현재의 **Build & Scrap**은 초기투자비용에 대한 수익성을 감당키 어려울 것이다.

둘째, 수직적 통합의 한계성을 내포하고 있다는 점이다. 종합물류센터로 전환을 하더라도 국내 냉동냉장창고와 소유기업과의 관계는 대부분이 1 창고 당 1 기업의 형태를 보이고 있다. 이것이 의미하는 바는 창고 경영만으로 이익을 발생시켜야 하는 경영자의 책임과 의무가 존재한다는 것이다. 일본과 비교한다면 일본의 종합물류시스템을 갖춘 창고경영자는 창고로부터의 이익보다는 기업 전체의 이익에서 창고를 바라본다는 점이 바로 그 차이점이라고 할 수 있다. 따라서 종합물류센터로의 전환에 필요한 입체자동화 창고를 시설할 경우, 이에 드는 초기시설투자비용에 대한 부담을 한국의 경영자는 충분히 해결해 나갈 수 있을지는 의문이다.

셋째, 일본의 창고 네트워크화는 지역의 식품 수급을 목적으로 하여 일본의 물류 동선의 문제가 크게 작용했다고 볼 수 있다. 그러나 우리나라의 경우에는 부산이나 수도권에서 물류망을 확보한다면 국내 물류에는 크게 문제가 발생하지 않을 것으로 사료되기 때문에 과연 일본식 네트워크화가 한국에 정착한다는 것은 의문이 제기된다. 이와 관련된 문제의식은 향후 연구과제적인 의미를 지니고 있으면, 현 단계에서는 가설적 의미만을 지닌다.

그렇다면 일본의 모델이 과연 한국에 주는 긍정적인 시사점은 없는 것인가에 대한 의문이 발생하는데 그것은 다르다. 단지 일본의 경우는 기업 내부화를 위한 종합물류센터로서의 설비 투자에 중점을 두는 점에 대해서는 한국의 사정과 다를 수 있지만, 그 창고 내부에서 발생하는 다양한 서비스 개념은 충분히 적용 가능할 것으로 보인다.

〈 표 6 〉의 제 기능을 종합적으로 수행하기 보다는 일부 가능한 기능을 도입하여 보

관 이외의 서비스를 제공함으로써 장기적인 기능 확대를 모색하여야 할 것이다. 이러한 과정에서 필요한 기능은 선별 과정, 수·발주 대행, 일부 유통가공 등을 선별적으로 도입하는 것이다. 이러한 기능을 일부 추가하면서 기업 자체의 네트워크화가 아닌 파트너쉽 강화에 의한 수직적 통합이 가능해지리라 생각된다. 이 부분에 대해서는 향후 과제로서 좀 더 구체적으로 다루어 볼 계획이다.

V. 결론 및 시사점

이 연구는 1990년대부터의 냉동냉장창고산업 대규모화의 요인과 배경 그리고 이에 따른 기능변화의 의미를 명확히 하여, 냉동냉장창고의 기능재편에 근거한 경영행동이 어떠한 변화를 보여 왔는가를 파악하는 것을 목적으로 하였다. 또한 이러한 목적을 보다 현실에 적용시켜 분석하기 위해 일본의 수도권 냉동냉장창고산업의 사례로서 N사의 T종합물류센터를 분석했다.

우선, 수도권 냉동냉장창고산업의 대규모화라는 것은 단순보관을 중심으로 하는 종래의 경영으로부터 「입체자동화창고」와 「3PL」을 중심으로 하는 종합물류기능으로 변화가 그 요인에 있었다.

이러한 경영행동의 변화는 보관물의 다양화에 의한 하주의 다양화 즉, 하주 요구의 다양화에 동반한 창고의 기능변화가 그 배경에 있었다. 따라서 현재 나타나고 있는 일본의 수도권 냉동냉장창고산업에 있어서 대규모화 및 경영행동의 변화가 의미하는 것은 단순보관업에서 이익을 창출하는 공간 확보로서의 규모 확대가 중심에 있었던 1980년대와는 의미가 다른 물류 제 기능의 확보를 위한 규모 확대 및 경영행동 변화라는 것이다.

그러나 이러한 대규모화가 가져 온 이익수준은 매우 낮으며 그 방향 또한 저하하고 있다. 게다가 N사의 물류사업의 경영성과를 단적으로 본 것과 같이 N사의 물류사업은 자사의 다른 사업들을 지지하는 입장에서 입체자동화창고의 설비투자라는 점이다.

마지막으로 대규모화와 기능재편을 둘러싸고 일어나고 있는 일본의 수도권 냉동냉장창고산업의 방향성 및 과제에 대해 언급하도록 한다.

우선, 일본의 수도권 냉동냉장창고를 둘러싼 경쟁은 단순한 보관업의 영역을 넘어 물류 제 기능의 구축 및 확보를 중심으로 전개되고 있다. 이러한 전개는 종래의 냉동냉장창고 보관업만이 아닌 거대 수산업, 전문도매업, 대형양판점과 같은 소매업 및 운송업 등(자사 물류 비용의 절감을 위해서라도)의 다양한 유통주체의 신규참여를 유발할 것이다. 따라서 기존의 냉동냉장창고 보관산업은 지금까지의 보관유치 경쟁에서 「물류산업」으로의 변환을 그리면서 독자의 경쟁력을 발휘해야만 하는 상황이 된 것이

다. 즉, 냉동냉장창고 보관산업 내의 경쟁과 보관산업 이외의 경쟁이라고 하는 이중의 경쟁구조 속에 놓여지게 된 것이다.

두 번째는 1970년대부터 1980년대까지의 전체 냉동냉장창고산업의 규모 확대의 추세를 보면, 냉동냉장창고의 설비수명이 20년에서 25년 정도로 현재 해당산업은 **Scrap & Build**의 시기에 놓여있다. 따라서 물류 제 기능의 강화라는 형태로 유지 존속하는 하는 방향을 선택할 수밖에 없는가의 여부에 대한 경영자들의 의사결정은 냉동냉장창고산업의 구조재편을 매우 극적으로 발생시킬 가능성이 높다고 생각된다.

세 번째는 이러한 냉동냉장창고 보관을 기반으로 한 물류 경영의 이익수준이 낮기 때문에 기대한 경영성과를 얻기란 쉽지가 않다. 실제 종합적인 물류 제 기능을 갖춘 냉동냉장창고산업의 지속적 경영의 존재형식 및 방향은 명확히 밝혀져 있지 않다는 점으로부터 이는 금후의 과제로 돌린다.

네 번째, 지금까지 냉동냉장창고산업의 기술혁명은 **F**급 냉동냉장창고를 통해 실현되어져 왔다고 해도 과언은 아니다. 그러나 보관물의 다양화를 중요한 특징으로 하는 현재의 냉동냉장창고산업에 있어서 기존의 **F**급 냉장능력 중심으로부터 **F&C**급 냉장능력 등으로의 종합적이며 기능적인 면을 통합한 설비 재편이 요구되고 있다.

이러한 일본의 수도권 냉동냉장고산업의 구조 재편과 경영행동의 변화는 우리나라의 냉동냉장창고 산업의 향후 구조재편에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 그러나 일본의 경우 거대 수산기업 혹은 관련 식품업체의 네트워크화를 배경으로 하여 국내 수급에 초점을 맞춘 구조 재편이라는 점은 우리나라의 냉동냉장창고산업의 배경과는 사뭇 다른 양상을 보인다는 점에 주목해야 한다. 즉, 일본의 경우는 거대 수산기업 등과 같은 대규모 자본에 의해 일본이라는 거대 소비시장을 배경으로 냉동냉장창고가 **3PL** 기능으로 무장하여 물류산업으로 뛰어들고 있으며, 이는 박리다매 혹은 관련 업무와의 연계 강화를 목적으로 물류산업으로부터 이윤을 획득한다는 의미는 매우 희박하다. 이에 반해 우리나라의 냉동냉장창고산업은 거대 자본에 의해 형성되어 있지 못하고 영업보관용 냉동냉장창고 개개의 자본에 의해 성립되어 있기 때문에 향후 물류 제 기능을 소화하는 창고 구조(입체자동화 창고)를 장비하여 경영행동을 보이는 데는 일본과는 다른 한계를 내포하고 있는 것이 현실이다. 이것이 본 연구의 한계이며, 향후 연구과제로서의 의미를 갖는다고 할 수 있다.

참고문헌

오후규 외 2인, 2006년 냉동냉장업의 현황과 발전 대책에 관한 연구, 냉동물가공수산업협동조합, 2006. 3.

- 정명생 외 2인, 수산물 냉동냉장창고의 경영실태 분석 및 시설수요 추정, 한국식품유통연구, 제 19권 제1호, 2002.
- 장영수 · 장수호 · 장홍석, 수산물 냉동냉장창고업의 경쟁구조와 경영성과 영향요인에 관한 연구, 수산경영론집, 제55호 1권, 1999. 6, pp. 119 - 147.
- 장홍석, 수산물 냉동냉장창고 산업의 구조에 관한 연구, 부경대학교대학원 수산경영학과, 경영학석사 석사학위논문, 1999. 2.
- 장홍석, 冷蔵倉庫産業の構造再編と経営行動に関する研究, 北海道대학대학원 수산과학연구과, 박사학위논문, 2004. 2.
- Chang Hong Seock, A Study on the Reorganization and the Reason for Being in District Cold - storage Warehouse Industry - Focused on T Cold - Storage Warehouse in Hakodate -, *Journal of North Japan Fisheries Economics*, Vol. 32, 2004. 4, pp. 126 - 136.
- 사단법인 일본냉장창고협회, 冷蔵倉庫基本マニュアルと運営の指針, 2002. 12. 28.
- 일본냉동냉장창고협회, 전국 냉장공장명보, 1993~2004.
- 일본 국토교통성, 창고통계연보, 1993~2004.
- 재무성, 유가증권보고총람 - 일본수산, 2002년.

**A Study on the New Trend of The Consumption District Cold
Storage Warehouse Industry in Japan**
- Focused on Japan Capital region -

Chang, Hong Seock

Abstract

Cold storage warehouse industry in Japan has been extended in its scale in terms of both the number of storages and cold storage capacity in order to meet the extended reproduction of the marine products industry. However, increasing total amount of the stored goods since mid 80s led to relative decrease of marine products while the number of storages was remained the same or decreased, though cold storage capacity was gradually increased and is maintained the increase of the average cold storage capacity.

As structural change in the cold storage warehouse industry emerges, cold storage warehouses require new approach to individual storage management with 1)diversity of the stored goods; 2)more competition due to increase of the cold storage capacity; and 3) sizing of the average cold storage capacity. Therefore, this study analyzed how cold storage warehouse management activity with individual storage sizing changes; and significance of sizing and functional change in cold storage warehouses experiencing sizing, by observing leading cold storage warehouse industry of the metropolitan area in Japan.

In conclusion, reorganization of cold storage warehouse industry in the metropolitan area in Japan can be summarized as follows:

First, competition among cold storage warehouses in the metropolitan area in Japan is not simply limited to storage industry but extended to establishment and securing physical distribution function.

Second, since cold storage warehouse industry is in Scrap & Build phase, decision of management executives on whether taking direction to maintain/continue enhancement of physical distribution function may cause

drastic reorganization in the cold storage warehouse industry.

Third, since profit of physical distribution management based on cold storage warehouses is insignificant, it is not easy to accomplish expected management outcome.

Fourth, today's cold storage warehouse industry mainly characterized by diversity of the stored goods needs facility reorganization with comprehensive and functional integration covering from F class cold storage capacity to F&C class.

key words : Cold Storage Warehouse, Fishery Physical Distribution, Fishery Logistics, Fisheries Marketing, Fisheries distribution