

# 해상 어류양식업에 있어서 기업적 경영의 전개과정에 관한 연구† : 일본의 방어류 양식업을 사례로

송 정 헌\*

## A Study on Development Process of Enterprise-type Business in Fish Aquaculture - Case by yellowtail aquaculture in Japan -

Song, Jung-Hun

### < 목 차 >

I. 서론	5. 생산관리
II. 양식규모에 대한 이론고찰	6. 가공
III. 대규모경영체의 실태분석	7. 판매
1. 개요	IV. 결론
2. 어장확대 및 이용방법	참고문헌
3. 종료	Abstract
4. 사료	

### I. 서 론

우리나라 어류양식업은 1964년 동해안에서의 방어 축양이 효시로 양식 역사가 짧으며, 1990년대 이전까지 대일 중간종묘 수출을 목적으로 한 방어양식이 대부분을 차지하고 있었다. 그러나 1990년 이후 어류양식 기술의 보급과 양식어종의 다양화로 인해 생산량이 급격히 증가하고 있다. 1990년 이후에는 넙치 생산량이 급격히 증가하였으며, 1995년 이후에는 조피볼락의 생산량이 증가하여 2002년에는 넙치가 23,343톤, 조피볼락이 16,548톤으로 이들 두 어종이 전체의 80%이상을 차지하고 있다.

접수 : 2004년 2월 2일      게재확정 : 2004년 4월 20일

†이 논문은 2002년도 부경대학교 신입교수 지원 학술연구비에 의해 연구되었음.

\*부경대학교 해양산업정책학부 조교수(seabream@pknu.ac.kr)

그러나 최근 들어서는 사료비, 종묘비, 약품비 등 각종경비의 상승, 수입수산물과 국내생산량의 증가로 인한 생산물 가격의 지속적 하락 등으로 양식 경영체의 수익성이 악화되고 있는 실정이다. 또한 적조, 태풍 등의 자연재해로부터 피해가 증가하여 어류양식 경영체의 퇴출이 가속화되고 있다.

이상과 같은 경영위기를 극복할 수 있는 경영자 기능이 양식업에 요구됨에도 불구하고 소규모 가족경영을 전제로 한 우리나라 어업제도 하에서는 경영자 기능이 낮은 수준에 머물러 있다.

그러나 노르웨이<sup>1)</sup>를 비롯한 어업외자본을 인정하고 있는 양식선진국에서는 어류양식기술이 일반제조업과 유사한 단계에 돌입해 있으며, 시장경제를 전제로 기술개발 및 판매력 강화로 국제경쟁력을 가진 대규모 양식기업들이 성장하고 있다. 또한 우리나라와 유사한 어업제도 하에 있는 일본에서도 첨단적 경영 또는 기업화가 진전되고 있는 현실을 감안할 때, 우리나라와 같이 종래의 소규모 가족 중심적 양식구조 하에서는 생산비 절감효과를 기대하기 힘들고 수입자유화 등에 따른 수입수산물의 공격에 경쟁력을 상실할 수밖에 없는 실정이다. 따라서 우리나라 양식경영의 기반을 강화하기 위해 어류양식업의 규모화가 정책적으로 고려되어야 하는 단계에 들어섰다고 본다.

본 연구에서는 어류양식업에 있어서 일본의 기업적양식경영체의 실태분석을 통해 규모 확대 과정 및 배경과 규모 확대 요인을 고찰하여 우리나라에 있어서 대규모양식시스템의 도입 가능성을 제시하고자 한다.

## II. 양식규모에 대한 이론고찰

독일 사회민주주의 및 제 2인터내셔널의 이론가인 카우츠키 (Kautsky, Karl 1854~1938)는 농업적 생산형태에서도 기계에 의한 대규모 경영체의 우위성을 강조하여, “대규모 경영체는 노동에 대한 지출 즉 생산비가 소규모 경영체보다 유리하기 때문에 소규모 경영체를 퇴출시킨다”라고 주장하고 있다.

이에 반해 독일의 사회주의 경제학자이자 정치가인 다비트(Eduard Heinrich Rudolph David 1863~1930)는 1903년에 저술한 『사회주의와 농업 (Sozialismus und Landwirtschaft)』에서 집약적 농업(양식업) 하에서는 소농주의가 대농주의보다 훨씬 더 우수하다는 것을 주장하여 카우츠키의 주장에 반대했다. 예를 들어 ①생산물이 계절성을 가지며, ②일반 공장의 생산과 같이 동시 병행적 생산이 불가능 하며, ③노동 장소의 공간적 이동이 곤란하며, ④생산의 개시 및 종결이 자연 상황에 의해 규

1) 노르웨이의 양식사정은 신영태, “노르웨이 어류양식업의 실태와 시사점”, 해양수산동향 1108호, 2003년 참고바람.

정되고, ⑤생산의 양적확대에 비례하여 토지(양식어장)의 비례적 집적을 필요로 하고, ⑥대상생산물에 대한 종합적 경험 및 지식을 필요로 한다고 하여 일반적인 농업경영은 소농중심으로 관리되어야 한다는 것이다.

또한 浦城<sup>2)</sup>에 의하면 “양식업은 농업을 지향하는 어업이다. 어선어업에 있어서는 대규모 경영이 우위를 차지하지만 양식업은 농업적이며 유기적 생산을 필요로 하기 때문에 가족경영을 중심으로 하는 소규모경영이 적합하다”고 주장하고 있다. 농업 및 양식업에서는 생산 공정이 계절적으로 영향을 받고, 일반 제조 공장적 생산이 곤란하며, 섬세하고 즉각적인 대응이 필요로 하기 때문에 소규모 경영에 우위가 있다고 하였다.

浦城의 주장을 보다 면밀히 검토한 片岡<sup>3)</sup>는 어류양식업에 있어서 외부자본 및 기업적경영의 의존, 수직결합은 다음과 같은 이유에서 진전되지 않을 것이라고 주장하고 있다. ①규모의 경제가 발휘되기 어렵다. 사료비와 종묘비가 대부분을 차지하는 경비구성<sup>4)</sup> 하에서 규모확대에 의한 비용우위성은 기대하기 힘들다. ②종래의 규모확대는 생사료에서 배합사료로의 전환에 의해 이루어졌지만 배합사료 사용이 일반화되면 노동생산성의 향상은 기대하기 힘들다<sup>5)</sup>. ③사육환경은 인공적으로 통제할 수 없다. 어병, 적조, 태풍 등에 대하여 대규모 경영체와 소규모 경영체가 직면하는 위험수준은 동일하다. ④양식어장으로 이용할 수 있는 어장에는 한계가 있어 외해(먼바다) 양식을 실현한다고 해도 이에 따른 비용 상승은 피할 수 없다. ⑤대규모 경영체이기 때문에 고품질의 양식어를 생산할 수 있는 것이 아니다. ⑥산지 및 판매처가 분산되어 있어 규모 확대를 추구한다고 해도 생산 및 시장영향력의 증대를 기대하기 힘들다.

이상과 같은 이유로 일본은 어업 제도적 측면 등에서 원천적으로 어업외자본의 진입을 봉쇄하여 양식업의 대규모화를 정책적으로 유도하지 않고 있다. 그러나 전술한 바와 같이 이상과 같은 한계를 극복하여 규모 확대를 시도하고 있는 기업경영체가 속출하고 있으며, 다음 장에 대표적인 사례를 소개하고자 한다.

### Ⅲ. 대규모 경영체의 실태분석

#### 1. 개요

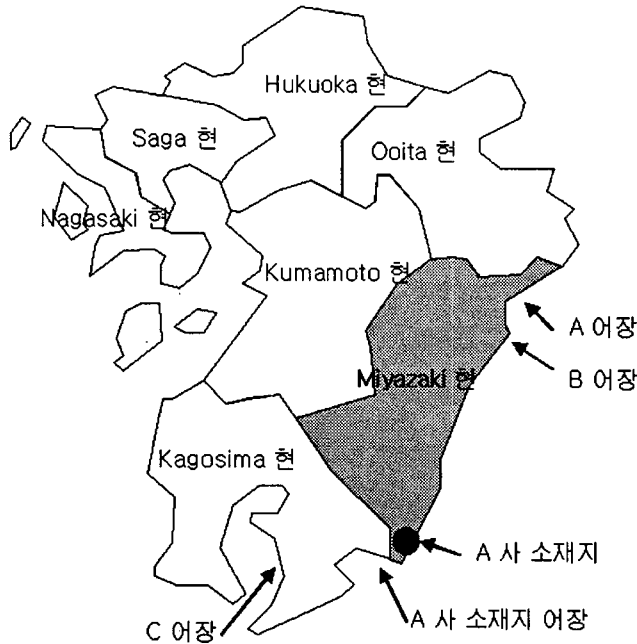
일본 宮崎(miyazaki)현에 소재해 있는 A사는 방어 및 잿방어 양식, 가공, 판매를 주

2) 浦城晋一, “養殖經濟論”, 北斗書房 pp.238 - 239, 1982 참고.

3) 片岡千賀之, “ブリ養殖業の動向と高度化”, 長崎大學水産部, 1998 참고.

4) 일반적으로 해양가두리 어류양식의 경우 어종별 차이는 있으나 양식경비 중 종묘비가 10~20%, 사료비가 50~60%를 차지하고 있다.

5) 현장조사에 의하면 생사료와 습사료(MP) 보다 배합사료(DP, EP) 투여방식이 노동력 부하가 적다. 또한 배합사료 사용비율로 높아지는 추세에 있다.

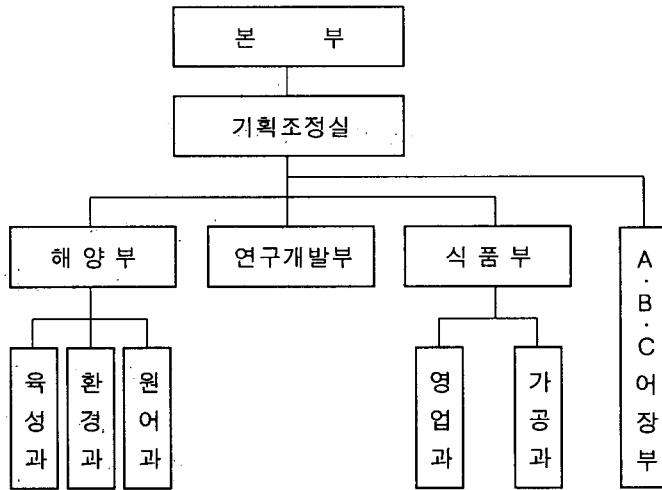


<그림 1> A사의 어장위치

사업내용으로 하고 있다(<그림1참조>). A사의 전신은 종업원 60명 규모의 양식어 가공회사이다. 지역 양식업의 침체로 인해 경영이 악화되어 이 회사를 축산용 사료회사가 매수하여 1992년 11월 자본금 2,000만엔으로 社名을 A사로 하여 설립되었다. 1994년 축산사료 생산기업 출신인 a씨가 사장으로 취임하여 수산가공업이외에 양식업에도 진출하게 되었다. 그는 종래의 다수 영세 양식업자에 의해 주도되어 온 일본의 비효율적 양식방법을 비판하여 근대적이고 소수의 기업적인 노르웨이식 양식방법 도입에 주력하였다. 그 후 지속적인 어장확대와 증자가 이루어졌고, 냉동설비를 갖춘 가공공장 및 사료창고, A사의 중추적 역할을 하는 연구시설의 완비, 고차가공시설의 건설, 노르웨이 양식기업과 업무 제휴 등 급속한 성장을 거듭하고 있다.

2002년 현재 A사의 개요를 살펴보면, 가두리가 750대(10×10m), 냉동고가 600톤, 소유선박이 82척, HACCP 인증을 취득한 가공시설 건물이 620㎡, 가공용 냉동고가 30톤이다. A사는 종업원수 205명으로 생산량이 9,600톤(2001년), 매출액이 70억엔에 이르고 있다. 이는 일본 국내에서 최대규모에 해당하며 해양수산통계로 본 2001년 우리나라 어류생산량의 1/3 수준이므로 그 규모를 짐작할 수 있다<sup>6)</sup>.

6) 우리나라 전체 양식생산량은, 통계청에서 실시한 공식 집계(어업생산통계)와 해양수산지방청에서 실시한 비공식 집계로 나누어 볼 때 약 1/3의 차이가 보여, 실제 생산량이 과소평가 되어있다. 따라서 비공식 집계에 의하면 A사는 우리나라 전체의 1/10수준이다.



〈그림2〉 A사의 조직도

A사의 조직구조를 살펴보면 본부(13명)와 회사조직의 중추적 역할을 하는 기획조정실(3명), 기획조정실 산하의 해양부(37명), 연구개발부(8명), 식품부(45명)로 구성되어 소위 기능별 조직구조를 가지고 있다(〈그림2 참조〉). 또한 〈그림1〉의 3개의 A사 소재지의 어장은 별도의 사업부형태로 관리되고 있으나 후술하는 바와 같이 총괄적인 양식관리는 본부주도 하에 이루어지고 있다.

본부는 총무 및 경리업무를 담당하고 있으며, 기획조정실은 양식어 판매전문가로 구성되어 있다. 해양부는 육성과, 환경과, 원어과로 나누어지는데, 육성과에서는 급이 및 성장과 관련된 업무를, 환경과에서는 사육밀도 조절, 망 청소, 망 교환, 태풍시의 로프점검 등 가두리의 환경정비와 관련된 업무를, 원어과에서는 양식어 출하와 관련된 업무를 담당하고 있다. 연구개발부는 8명의 어병 및 사료전문가로 구성되어 있고, 연구개발부를 설치함으로써 병해시의 신속한 대응이 가능하게 되었으며, 성장이 빠르고 사료효율이 좋은 사료의 개발도 가능하게 되었다. 이러한 연구개발 기능이 현장에 밀접해있기 때문에, 연구개발기능의 현장에서의 피드백이 즉시 가능하게 되었다. 또한 연구개발부에서는 가공공장의 HACCP와 관련된 업무도 담당하고 있다. 마지막으로 식품부는 영업과와 가공과로 나뉘어 지는데, 영업과는 가공어의 판매와 관련된 업무를, 가공과는 원어의 가공작업을 수행하는 곳이다.

7) 식품부 영업과는 기획조정실에서 행하는 신 시장개척, 고객관리 등과 같은 영업활동은 수행하지 않고 단순한 주문 발주에 이르는 판매 업무를 담당하는 곳이다.

## 2. 어장확대 및 이용방법

A사의 규모확대는 다음 3가지 방법에 의하여 이루어졌다.

첫째 폐업한 경영체의 빈 어장을 배분받는 방법이다. 일본의 양식면허는 우리나라와 같은 개인면허가 없고 漁協(우리나라 어촌계 단위)이라는 어업자 단체에게 면허가 주어지면 어협은 조합원에게 일정한 규칙에 의거하여 어장을 배분하는 형식으로 이루어지고 있다<sup>8)</sup>. A사는 소재한 지역 내에서 폐업한 양식업자로부터 어장을 인수받고, 소재지 외의 지역은 그 지역의 빈 어장을 희망하는 조합원이 없어 당해 지역에 자회사 형식으로 형식적인 법인을 설립하여 조합원으로서의 자격을 갖추어 어장을 배분받았다. 이러한 소재지 외의 어장배분방법은 일본 내에서도 이례적인 일이나, 어협으로서는 어장행사료 수입<sup>9)</sup>뿐 만 아니라 지역어민의 고용기회 확대라는 이점을 감안한 것이다.

둘째 다른 경영체를 계열화하는 것에 의해 A사의 생산체제에 포함시키는 방법이다. 이 방법은 경영상태가 악화된 경영체로부터 경영인수 요구가 있었던 경우이다<sup>10)</sup>. A사 입장에서는 첫 번째 방법과 같이 직영어장으로 확보하는 것이 유리하겠지만 그 진출 지역의 어협이 이를 허락하지 않았기 때문이다. 이 경우 종묘 및 사료 등의 양식자재는 모두 A사로부터 조달받고 양식관리도 A사의 지시대로 행해진다.

셋째 침하식 가두리<sup>11)</sup>를 이용한 외해(면바다) 양식의 실현으로 신규어장을 획득하는 방법이다. 이 어장은 신규허가를 받을때까지 2년이라는 기간이 소요되었으며, 어장명 의는 A사이고 어장위치는 A사 소재지로부터 배로 20분 거리에 있다. 외해양식장의 조성에는 일반 가두리 보다 배 이상의 시설비와 외해 어장으로 이동함에 따라 발생하는 경비가 소요되나, 외해어장은 조류가 빠르고 용존산소량이 많기 때문에 일반 어장 보다 성장이 빠르고, 같은 이유에서 사육밀도를 높은 수준으로 유지할 수 있으며, 사료효율도 좋다. 따라서 외해어장 조성으로 인한 경비 상승분을 생산측면에서 상쇄가 능하다는 장점이 있다.

이상과 같이 확보한 어장은 서로 인접해 있지 않기 때문에 이에 따른 경비상승이 경영내부 문제로 부각된다. 그러나 이러한 어장은 각각의 지역특성을 고려하여 서로 다른 용도로 이용되고 있다. 예를 들어 그림 1의 북부 어장(A어장)은 내만에 위치하기 때문에 1년어 사육장으로 이용되고 있으며, 중부 어장(B어장)은 방어 양식에, 남부어장

8) 이 경우 우리나라의 어촌계 면허형태와 비슷한 어협 자영사업형태로 어협이 소유하고있는 어장이 있으나 그 비율은 적고 감소추세에 있다.

9) 일본의 경우 지역별 차이는 있지만 양식업자가 漁協에게 가두리 당 어장료를 의무적으로 매년 지급하고 있다.

10) 이 경우 양식면허권자는 해당지역의 조합원이다.

11) 굽이, 망 교환, 사육밀도 조절, 출하 등과 관련된 작업을 할 때는 양식 시설물을 浮揚시키고, 평상시나 태풍이 적조와 같은 자연재해가 예상될 때에는 시설물을 수중에 沈下시켜 가두리나 어류를 보호하려는 양식방법이다.

(C어장)은 2·3년어 갯방어 양식에 적합한 수온범위에 있어 각각 특성에 맞는 어종이 연령별로 사육되고 있다<sup>12)</sup>. 이렇게 중간 육성된 양식어는 A사 소재지로 이동되어 최종 사육단계를 거쳐 판매되고 있다. 이상과 같이 A사는 어장의 산재로 인한 비효율성을 어장의 특성을 고려한 지역분업체제로 극복하고 있다.

### 3.종요

일본에서는 양식방어종묘의 인공종묘 생산기술이 이미 확립되어 있으나 비용, 성장면에서 우수한 천연종묘가 주류를 이루고 있다. A사는 천연 방어종묘의 채포허가가 없어<sup>13)</sup>대형종묘공급업체를 통하여 구입하고 있다. 이때 A사 종업원이 직접 현지에 가서 종묘를 확인 한 후 구입여부를 결정하고 있다. 종묘의 품질은 성장과 병해발생에 직결되는 중요한 요소이기 때문이다.

갯방어의 경우는 대부분 수입종묘가 중심이며 이도 기존의 대형종묘공급업체로부터 구입하고 있다. 이는 종묘 수출국에 대하여 전술한 선발기업이 공급주도권을 행사하고 있기 때문이다. 단 종묘의 공급지까지 A사의 종업원이 가서 종묘상태를 확인하고 있다. 이러한 대응은 종업원이 적은 일반 양식업자들이 취할 수 없는 행동이다.

A사와 같은 대규모 경영체가 양질의 종묘를 안정적으로 구입하기란 용이하지 않다. 천연종묘에 의지한 불안정한 생산에서 보다 안정적인 생산을 목표로 방어 인공종묘 생산기술 개발도 해외업체와 협력하여 추진 중에 있다. 또한 성장에 개체차가 많은 천연종묘는 A사와 같은 대규모 경영체에 있어서 경영불안정 요소로 작용하기 때문에 현재 A사는 친어 확보 및 육종개량에 주력하고 있다.

한편 최근 어병관련 기술 분야에서 백신기술개발이 주목되고 있다. 기존의 경구투여 방식에서 주사투여방식이 일반화됨에 따라 생산율이 60%전후에서 90%전후로 향상되어 놀라운만한 성과를 보이고 있다. A사도 종묘구입 후 100% 백신을 투여하고 있으며 이로 인해 기업적 계획생산의 발판을 마련하게 되었다. 따라서 기존과 같이 불규칙적인 생산율을 감안하여 여유를 가진 종묘구입으로 인해 발생하는 비용이 없어짐에 따라 양식어의 효율적인 재고관리가 가능하게 되었다.

12) 방어와 갯방어를 생태학적인 측면에서 비교해보면, 증육계수 면에서는 양어종의 차이가 없으나 갯방어는 방어에 비해 생산율이 높은 반면 성장이 느리고, 방어보다 상대적으로 높은 서식수온이 요구되는 어종이다. 일본의 수온은 남부지방으로 갈수록 고수온이 형성되어 있어 상대적으로 남부지방에서 갯방어 양식이 성행하고 있다.

13) 일본에서 천연 방어 종묘를 채포하기 위해서는 특별채포허가가 필요하다. 일본 국내 생산계획은 수산청에서 정하고 있으며, 전체 계획량을 각 현에 할당하면 현은 어협에 할당하고 어협은 종묘채포업자에게 할당하는 방식이다. 이들 종묘채포업자가 채포한 방어종묘는 사료 및 성어판매를 겸하고 있는 대형종묘공급업체를 통하여 채포권이 없는 일반 양식업자에게 판매되고 있다.

#### 4. 사료

사료비는 양식경비의 50%을 차지하는 중요한 부분이므로 사료의 효율적 관리는 대규모 경영체의 존립을 좌우한다 해도 과언이 아니다. A사의 사료 변천과정을 살펴보면 설립 당시 생사료(정어리) 투여방식에서 몇 년후 습사료(MP), 건사료(DP)를 거쳐 현재는 100% EP로 전환하였다. 이는 노르웨이 선진기업의 기술지도에 의한 것으로 그 결과 사료효율이 향상되어 현재에는 증육계수가 2.25~2.50 수준으로 놀라운 성과를 보이고 있다. EP의 경우 100% 자가생산으로 조달되고 있으며, EP제조에 사용되는 분말의 원료인 생사료는 일부 후술하는 양식어 가공 후 발생하는 잔여물을 이용하고 있는데, 이를 통해 연간 4억엔 상당의 사료비를 절감하고 있다.

#### 5. 생산관리 (A사 사육관리 매뉴얼)

A 사의 양식어에 대한 생산관리는 컴퓨터에 의하여 이루어지고 있다. 노르웨이의 제휴회사로부터 협력을 받아 A가 독자적으로 개발한 이 관리 시스템은 양식어의 고품질을 유지하기 위한 관리 및 수치 기준으로, 가두리 단위로 양식어에 번호를 설정하여 양식어의 전 과정을 기록하여 이를 분석함에 따라 양식생산의 표준화와 양식생산의 장래예측에 목적을 두고 있다. 이하 표 1에서 그 내용을 소개하고자 한다.

< 표 1 > A 사의 양식관리 내용

I. 환경관리	1. 수질	용존산소, 해수비중(염분농도), 투명도, 수온, 水色
	2. 일반 환경지수	수질환경, 底質환경
	3. 기상	풍향, 풍속, 파고, 태풍
	4. 인위적 환경	사육밀도, 가두리 오염정도
II. 치어관리	1. 종묘구입	도입준비, 도입검사
III. 사료관리	1. 외부사료(분말)	사료내용분석, 샘플 보관
	2. 자가제작사료(EP)	사료내용분석, 샘플 보관
IV. 사육관리	1. 성장관리	양식어번호관리, 어체중, 방양미수, 망목크기, 급이방법
	2. 건강관리	건강상태확인, 영양제, 백신접종
	3. 질병관리	질병확인, 의약품사용
	4. 기생충 관리	기생충 확인과 처리
	5. 어장간 이동	적정시기 이동계획과 실행
V. 설비관리	1. 망	적정망목 및 점검
	2. 계류시설	계류시설 점검
	3. 가두리	가두리 점검
	4. 수질정화장치	장치점검
	5. 선박	일상점검, 정기점검
VI. 양육후관리	1. 사전검사	피떡기, 기생충, 의약품잔류검사
	2. 출하 전일	사료투여금지확인
	3. 품질관리	피떡기 후의 품질관리



## 6.가공

1,200㎡ 부지에 건설된 A 사의 고차가공공장은 1일 10시간 가동으로 최대 20,000㎡ 처리능력을 가지고 있다. A 사의 양식어 가공형태는 크게 드레스<sup>14)</sup>, 필렛<sup>15)</sup>, 로인<sup>16)</sup>, 블록<sup>17)</sup>이 있다. 이 외에도 각종 구이, 염장품 등 다양한 가공제품을 생산하고 있다.

2002년 현재 A사의 가공형태별 판매량과 가격을 살펴보면 가공판매량 전체에서 드레스가 20%, 필렛이 40%, 로인이 30%, 가공도가 가장 높은 블록이 10%이며, 가격은 각각 1,200엔/kg, 1,500엔/kg, 2,000엔/kg, 2,500엔/kg이다(〈그림 3〉 참조). 이러한 가공품의 가공공정을 살펴보면 다음과 같다.

①예비냉각 : 자동즉살어가공기계로 피빼기 작업을 한 원어를 공급받아 냉각수조에 넣어 어체를 냉각시킨다.

②해체 : 머리를 자르고 내장을 손질하여 다시 냉각시킨다.

③필렛작업 : 사람 손이 아니라 기계로 3매 편뜨기를 한다.

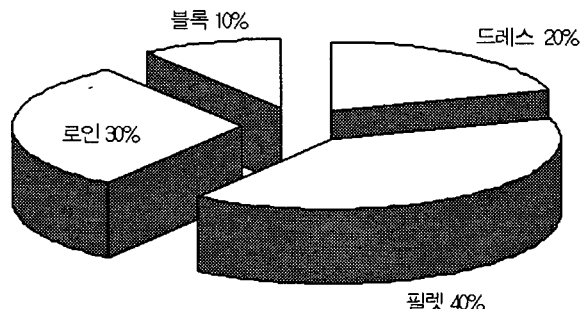
④클린 룸(Clean Room) : 편뜨기한 필렛은 클린 룸에서 정형과 수분제거작업을 한 후 오존으로 살균 처리한다.

⑤포장 : 진공포장기계로 고속 자동 포장한다.

⑥냉각 : 포장 직전에 다시 한번 냉각공정을 거친다.

⑦계량·포장 : 진공포장된 필렛은 자동저울기로 계량하여 스티로폴 상자에 얼음과 같이 포장한다. 한편 자동 저울에서 중량표시라벨이 인쇄되어 이를 상자에 붙인다.

⑧밴딩·수량 확인 : 스티로폴 상자는 주문 형태에 따라 필렛 1매에서 10매까지 다양하므로 운송업자가 운반하기 쉬운 단위로 여러 상자를 묶는 작업을 한다. 게다가 중



〈그림 3〉 A사의 가공형태별 판매비율

14) dressed : 통마리 어체에서 내장과 아가미를 제거 후 머리를 절단 한 것.

15) fillet : 드레스 상태인 어체의 등뼈를 기준으로 어육을 좌우 2매로 편뜨기 한 것.

16) loin : 드레스 처리한 어체를 증기로 삶은 다음 혈협육과 껍질을 제거한 육편.

17) block : 로인 상태인 어체를 몇 조각으로 나눈 것.

량 및 출하처의 정보가 내장된 바코드 라벨을 판독기로 읽어 컴퓨터로 전송하여 수주 데이터와 수량확인을 한다.

⑨발송 : 항공편, 트럭 등으로 다음날이나 그 다음날에는 도착할 수 있는 운송수단을 선택한다.

이상과 같이 A사의 가공공정을 살펴본 결과 가공공정의 대부분이 기계화되어 있음을 알 수 있다. 기계화의 진전으로 가공에서 포장 등 출하직전 상태까지 약 40분 이내에 모든 가공공정이 완료된다. 또한 전술한 바와 같이 HACCP 인증을 획득하여 품질? 위생관리에 만전을 기하고 있다.

### 7.판매

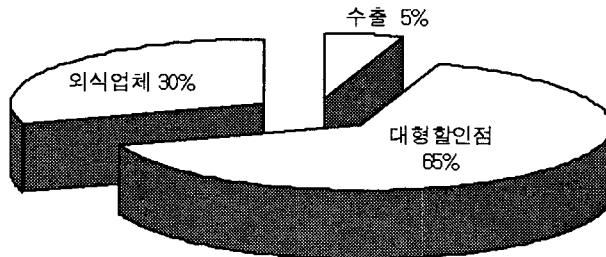
A사의 양식사업에서 가장 주목해야 할 점은 판매 전략이다. A사에서 판매하는 양식어는 전량 ‘美人魚’라는 자사 브랜드로 판매되고 있다. 우선 판매 형태를 살펴보면 2002년 현재 원형형태(가공하지 않은 것)가 30%, 전술한 가공형태가 70%로, 일반적인 소규모 가족 경영체의 판매형태가 원형출하를 주류로 하는 것과는 대조적이다.



〈그림4〉 A사의 방어류 브랜드

일반적으로 양식 방어류의 가격이 큰 폭으로 변동하나 원형출하보다 생산자 측에서 가격을 제시하는 가공출하의 가격진폭계수가 상대적으로 낮다. 따라서 가공판매방법은 A사와 같은 대규모 양식기업에 있어서 안정성과 계획성 향상에 기여하고 있다.

다음으로 A 사의 주요판매지역



〈그림 5〉 A사의 판매처별 판매비율

은 대소비지인 동경에 집중되어 있으며, 수출이 5%정도 차지하고 있다. 판매경로를 살펴보면 일반 양식업자가 도매시장을 경유하는 것과는 대조적으로 전량 도매시장을 경유하지 않고 직접 구매자와 거래를 한다. 다음으로 A사의 주된 판매처는 대형할인점이 65%, 외식업체가 30%이다. 개별 생산자 단위로 대형할인점 및 외식전문업체와 직접 거래를 하기 위해서는 안정된 품질과 정해진 시각에 정해진 주문량을 연중으로 공급할 수 있는 생산·판매체제가 요구된다. 따라서 생산 규모가 작은 경영체는 상기의 조건을 구비하기 어렵고, 예를 들어 대규모 가공시설에 투자한다고 해도 투자에 걸 맞는 이익 확보가 힘들다. 또한 외부로부터 안정적으로 가공원료를 확보하기가 용이한 것만이 아니다.

#### IV. 결 론

노르웨이, 칠레 등을 비롯한 양식 선진국에서는 양식업을 일반 연안어업과 다른 제도로 관리·규제하고 있다. 즉 양식업에 있어서 어업의자본의 진입을 허용하여 양식규모에도 규제가 없으며 일정한 환경적 측면의 기준을 충족하면 일반제조업과 동일한 조건이 양식업에도 주어진다. 이러한 제도적 조건 하에서 세계적 규모의 첨단 양식기업이 성장하고 있으며 그들이 경쟁을 통하여 기술개발과 판매력 강화, 자본력 강화로 양식업 분야에서 집중도를 높이고 있다.

노르웨이의 자연조건을 보면, 해안선이 빙식곡 안에 해수가 침입하여 만든 좁고 긴 만입 또는 협만인 다수의 복잡한 피오르드 지형을 이루고 있어, 태풍 등 자연재해로부터 양식어장을 보호할 수 있는 양식적지가 다수 존재한다. 해저 지형도 해안선과 같이 경사가 심하여 해안선 근처에도 수심이 깊다<sup>18)</sup>. 또한 멕시코 난류의 영향을 받아 수온은 연간 8~18°C가 유지되어, 우리나라와 같이 연간 수온격차가 20°C를 넘어서는 것과는 대조를 이루고 있다. 따라서 다른 조건을 제외하고 자연조건에서만 보면 우리나라보다 기업적 양식경영이 성장하기 쉬운 환경에 있다고 볼 수 있다.

그러나 우리나라와 유사한 자연조건과 양식제도를 가진 일본의 경우, 원칙적으로 가족경영을 전제로 규모 확대가 곤란한 제도 하에 있으나 일부 어업의자본의 진입과 규모 확대를 통한 기업적 양식경영체의 성장이 진전되고 있다.

그러면 사례분석을 통해 片岡가 주장한 규모화의 한계를 A사는 어떠한 형태로 극복하였는가를 살펴보자.

첫째, 규모의 경제 발휘 여부이다. A사는 100% EP 급이와 사료개선에 의해 사료비

18) 해수에 포함되어 있는 영양소의 보급원으로서의 역할을 하는 수심은 깊을수록 좋다. 가두리식 어류양식의 경우, 수심은 어장의 정화능력을 좌우하고 단위당 수용력(양식밀도)에도 영향을 미친다.

를 총경비의 30%전후로 삭감시키고자 노력중이다. 규모확대에 따른 생산부문의 비용 절감 효과는 사료 및 종묘의 대량구입을 통한 가격인하를 제외하면 아직 시도 단계에 있다. 그러나 가공 후 발생하는 머리, 내장 등의 잔여물을 양식 사료로 재이용하는 것과 기계화의 진전으로 인한 노동력 삭감 등 철저한 비용절감 노력을 게을리 하지 않고 있다는 점을 평가하고자 한다. 한편 현 단계에 있어서 전술한 바와 같이 판매와 가공 분야에서는 규모의 경제효과가 입증되고 있다.

둘째, 사육환경의 인위적 통제와 관련된 문제이다. 양식생산이 대상 생산물이 가지는 특성과 자연적 영향을 받아 제조업과 같은 생산관리가 불가능하다는 점에는 이견이 없다. 그러나 전술한 바와 같이 일부 양식선진국에서는 어류 양식기술이 일반제조업과 유사한 단계에 돌입해 있다. A사도 육종개량에 의한 친어확보로 양질의 인공종묘생산을 목표로 하고 있으며, 백신기술 개발에 의해 효율적인 재고관리가 가능해졌고, 컴퓨터에 의해 사육과정이 관리되고 있어 생산기술의 표준화가 시도되고 있다. 이러한 일련의 기술개발은 생산물이 가지는 특성과 자연적 제약을 완화시키거나 이는 규모 확대가 병행되어야 했다.

셋째 양식적지로 이용 가능한 어장의 한계와 관련된 문제이다. 이는 A사의 어장확대 과정을 통해 알 수 있듯이 비효율적인 양식어가의 양식장을 성장 가능한 양식업자에게 집중시키는 방법과 외해양식과 같이 신규어장을 개척하는 방법이 있다. 외해양식의 장단점은 전술한 바와 같으며 외해 양식의 실현을 위해서는 내파성 가두리, 침하식 가두리 등과 같이 다액의 투하자본에 적합한 기업적 자본이 뒷받침 되어야 한다.

넷째 고품질의 양식어 생산과 관련된 문제이다. 물론 대규모 경영체이기 때문에 제품차별화가 가능하다는 것은 아니다. 양식어 품질 자체가 가지는 제품차별 효과는 적으나 판매방법에 따른 제품차별화는 규모화를 전제로 한 경우 그 효과가 크다고 본다. A사의 제품차별화를 위한 추진상황은 다음과 같다<sup>19)</sup>. ①주년 출하 시스템의 도입이다. 이는 다양한 육성군을 보유하는 것과 개체별 성장차를 이용하여 급이량으로 성장률을 조절함으로써 가능하였다. ②제품의 안정성과 생산자 책임의 명료화이다. 가공장의 HACCP 인정과 양식어에 항생물질을 투여하지 않고 그 내용을 제품에 표시함으로써 제품의 안정성이 입증 되었고, 또한 생산에서 가공 출하까지 일관체제를 실현하는 것에 의해 생산자 책임이 명확하게 되었다. ③구매처가 요구하는 시간에 상품을 배송하는 즉일 출하시스템의 구축이다. 예를 들어 가공된 방어류는 실내온도 0℃에 보관되어 냉장고 내에서 주문형태에 따라 포장되어 당일 배송되고 있다.

다섯째 생산지 및 판매처가 분산되어 있는 문제이다. 먼저 생산지(어장)의 분산은 성

19) 송정현, “양식방어의 브랜드화 전략”, 지역어촌에 있어서 교류와 연계, 동경수산진흥회, 2003년, pp.149 참고 바람.

육단계별 어종별로 이용하여 광역어장을 유기적으로 결합시킨 생산체제의 구축으로 그 한계를 극복하고 있다. 또한 판매처의 분산은 유통 정보 기술의 발달에 따라 시간적 경제적 거리가 단축될 것이나 여기서 A사는 가공 상품 생산 즉 상품형태를 기업적 경영에 적합한 형태로 변형시켰다는 점에 주목할 필요가 있다<sup>20)</sup>.

그러면 우리나라 해상 어류양식업은 어떠한 형태의 경영조직(기업적 양식경영체, 양식어가)을 목표로 해야 할 것인가가 과제로 남겨진다. 이를 위해서는 현 우리나라 양식업의 제반 조건을 감안한 면밀한 실태분석이 요구되므로 다음 연고과제로 남겨두고자 한다.

## 참고문헌

1. 片岡千賀之, 'ブリ養殖業の動向と高度化, 長崎大學水産學部', 1998
2. 佐野雅昭, "海外サケ養殖資本の展開とアグリビジネス化", 水産振興 第440號, 2004
3. 濱田英嗣, 'ブリ養殖の産業構造, 成山堂書店, 2003
4. 宋政憲, "魚類養殖業の現状と課題", 水産經濟研究 No.57, 2000. 6
5. 宋政憲, "マダイ養殖産地の展開過程と産地競争力", 地域漁業研究 38 2 1998. 1, pp.12 - 25
6. 宋政憲, "先發小規模市場立地型養殖産地の變遷課程と經營特徴" 漁業經濟研究 44 - 1, 1999. 2, pp.26 - 39
7. 浦城晋一, "淺海養殖業形成と機序" 漁業經濟論, 農文協, 1984.2, pp.1 - 15
8. 浦城晋一, "養殖經濟論?, 現代水産經濟論, 北斗書房, 1982, pp.89 - 120
9. 島 秀典, "ブリ類養殖の經濟的諸問題", 漁業經濟研究, 41 - 2, 1996. 2, pp.6 - 15
10. 濱田英嗣, "ブリ類養殖における市場・流通問題", 漁業經濟研究 41 - 2, 1996. 2, pp.12 - 22
11. 小野征一郎, "企業型養殖經營の展開方向", 漁業經濟研究 41 - 2, 1996.2, pp.23 - 36
12. 長谷川健二, "漁協管理型養殖經營の存立條件", 漁業經濟研究 41 - 2, 1996.2, pp.37 - 52

20) 원형 판매와 가공판매의 차이 즉 상품성과 시장구조와의 관계는 송정현, "일본 어류양식업의 발전과정과 산지교체에 관한 연구", 수산경영론집, 제34권 제2호, 2003, pp.75 참고 바람.

송정헌

**A study on development process of enterprise-type  
business in fish aquaculture  
- Case by yellowtail aquaculture in Japan -**

Song, Jung-Hun

**Abstract**

Marine fish aquaculture has been introduced on the East sea since 1964. The production volume of the marine aquaculture has been increasing drastically since 1990 with the technological improvements and the introduction of new species. However, the increasing costs of feed, seedlings and medical supplies and the decreasing prices due to the increase in the imports and domestic production have decreased the profits in the aquaculture business. Furthermore, the damage from the natural disasters such as red tides and typhoons has accelerated the exit from the business.

Even though managing abilities to overcome the business crisis caused by the above factors are required, business managers based on the small scale family businesses do not have enough managing abilities to deal with the difficulties in the business.

On the other hand, advanced countries in the marine aquaculture such as Norway have reached the stage where the managing abilities of marine aquaculture are similar to those in the manufacturing industry. And the number of large scale aquaculture farms with developed technologies and advanced marketing strategies in those countries is increasing. Considering that the marine aquaculture in Japan under the similar fishery systems of Korea has developed the state-of-the-art management skills or lead to large scale management, it is difficult to expect the decrease in the production costs under the small scale family business in Korea and this will lead to the decreasing competitive advantage over the imported seafood. Therefore marine aquaculture in Korea needs to increase the economy of scale to acquire the competitive advantage. This study addresses the possibility of introducing the large scale

해상 어류양식업에 있어서 기업적 경영의 전개 과정에 관한 연구 : 일본의 방어류 양식업을 사례로

aquaculture system in Korea by analysing the factors and process of leading to large scale businesses in the aquaculture in Japan.

Key words : Fish aquaculture, competitive power, enterprise - type business, development process