

일본 어류 양식업의 발전과정과 산지교체에 관한 연구 : 참돔양식업을 사례로

송 정 현*

A study on Development Process of Fish Aquaculture in Japan - Case by Seabream Aquaculture -

Song, Jung-Hun

< 목 차 >

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| I. 서론 | IV. 참돔양식 산지의 동향 |
| II. 양식참돔의 상품특성과 상품별동향 | 1. 愛媛(에히메)縣 |
| 1. 입지조건과 상품특성 | 2. 三重(미에)縣 |
| 2. 가격 및 판매동향 | 3. 熊本(쿠마모토)縣 |
| III. 참돔양식업의 발전과정 | V. 결론 |
| 1. 도입기 (~1979년) | 참고문헌 |
| 2. 성장기 (~1980년대 중반) | Abstract |
| 3. 경쟁기 (~1993년) | |
| 4. 재편기 (1993년 이후) | |

I. 서론

일본의 해산 어류 양식업은 1960년대 초에 도입되어 양식생산량이 순조롭게 증가하고 있다. 2001년 양식어류 생산량이 26만톤을 기록하고 있는데 이는 우리 나라 어류 생산량의 6.5배에 해당한다. 어종별 생산량 동향을 살펴보면, 1980년까지는 방어류가 약 90%를 차지하고 있었으나 그 후 방어류 양식 생산량이 정체하고 있으며, 방어류의 감소분을 참돔이 대체하여 최근에는 참돔이 양식어류 전체의 30%를 차지하기에 이르렀다. 한편 방어와 참돔 이외에 복어, 넙치, 전갱이 등의 양식이 1990년대 중반까지 증가하고 있으나 최근에는 정체하고 있는 실정이다.

현재 일본에서는 양식업이 금후 연안어업에서 어떤 지위를 확립할 것인가, 앞으로 양식업의 발전방향은 어떠한가, 발전·성장한다면 어류양식업은 어떠한 형태로 재편될 것인가 등의 문제를 검토하는 연구가 진행되고 있다. 해면양식업에서 이상의 문제는 방어류 양식, 김 양식, 가리비 양식 등에서 생산·경영·유통 게다가 소비부문에서의 경영·

경제학적 접근이 이루어져 일정한 연구축적이 있으나¹⁾ 참돔 양식은 산업의 중요성에 비해 연구축적이 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 일본의 주요 양식 어종의 하나인 참돔을 대상으로 참돔 양식업의 발전 과정을 고찰하고자 한다. 일반적으로 산업의 발전 과정은 시간적 전개와 공간적 전개로 나눌 수 있다. 경제사회의 발전과 생산·유통기술의 발달이 양식 산지의 공간적 제약을 극복하여 생산을 외연적으로 확대시켰다. 생산의 외연적 확대는 모든 품목에서 동일하게 이루어지는 것이 아니라 상품의 물적 속성에 의거한 수송성의 정도, 산지의 품목 선택 정도, 산지의 지역별 배치 관계 등 상대적 유리성에 따라 산지가 이동한다. 따라서 상품 성격에 따라 그 전개 과정이 다르기 때문에 본 연구는 상품특성의 변화를 고려하여 참돔 양식업의 발전과정을 제시하고자 하였다.

II. 양식 참돔의 상품특성과 상품별 동향

1. 입지조건과 상품 특성

어류 양식 생산에 있어서 자연조건이 미치는 영향은 크다. 특히 수온은 양식 생산의 품목 선택에 있어서 가장 중요한 요건이며, 겨울철 수온이 13~14도 이하로 저하하는 기간이 짧은 양식산지 일수록 참돔의 성장이 빠르다. 따라서 참돔 양식은 주어진 자연조건에 영향을 받기 쉽다.

〈표 1〉 양식참돔의 상품 특성

	활 어	선 어
상품화 시기	상품화의 원형	1990년대에 들어 증가
수송수단	활어 트럭(운반성 나쁨)	냉장 트럭(운반성 좋음)
수송속도	60km 이하로 제한됨	도로 사정에 따라 자유로움
적재량(10톤트럭 기준)	1.5톤	5~6톤
소비용도	외식용(횃감용)	가정용(횃감용)
수요자 1회 구입수량	다수 영세 외식업자 소량	대형 할인점 대량
상품크기	다양 (0.8~2kg)	일정(1kg 전후)
도매시장에서 거래방법	수탁·경매 판매	매수·수의 판매
상품 평가 기준	품질(맛, 遊泳정도 등)	크기
출하자 1회 출하량	개인, 다수의 활어취급업자 소량	소수의 대형출하업자 대량
산지의 입지성격	소비지 입지	원거리 입지
소비 동향	경기침체에 따라 취급량이 감소	소비의 대중화에 의해 증가

자료 : 동경도중앙도매시장 3개 도매법인과 의 인터뷰조사에 의하여 작성.

1) 방어류 양식은 古林英一(日本漁業의經濟分析, 1992년), 濱田英嗣(漁業經濟研究, 1996년), 小野征一郎(漁業經濟研究, 1996년), 長谷川健二(漁業經濟研究, 1996년), 島秀典(漁業經濟研究, 1996년), 吉木武一(西日本漁業經濟論, 1979년), 김양식은 堀口健治(漁業經濟研究, 1970년), 志村賢男(漁業經濟研究, 1982년), 陣內義人(漁業經濟研究, 1982년), 大島泰雄(水産經濟研究, 1964년) 등의 연구성과가 있다.

어류 양식 생산은 거리의 제약을 받는다. 대량 생산·대량 유통상품인 방어류의 거래는 통상 가두리 단위이며 거래 단위가 크기 때문에 해상운송이 중심이다. 한편, 양식 참돔은 시장규모가 상대적으로 작기 때문에 트럭에 의한 소량 분산출하가 중심이며, 운송비 부담이 상대적으로 크므로 방어류에 비해 소비지입지 성격을 가진다.

이상과 같은 입지조건 하에 양식 참돔은 상품형태에 따라서 다른 상품특성을 가지고 있다. 양식 참돔의 상품특성은 크게 활어와 선어(활어를 출하 직전에 절식시켜 피를 빼어 어류가 부패하지 않도록 선도 처리한 상태, 이하 선어로 칭함)로 나누어 고찰할 필요가 있다.

1) 활어

활어는 양식 참돔 상품화의 원형으로 선어에 비해 운반성이 나쁘기 때문에 원거리 운송에 제약이 따른다. 또한 활어는 수송거리와 폐사율이 正의 상관관계에 있으며 선어 수송에 비해 수송 속도가 60km 이하로 제한되어 있다. 또한 적재량도 선어에 비해 소량으로, 10톤 트럭의 경우 선어가 5~6톤 정도 적재할 수 있는데 반해 활어는 1.5톤 이상 적재할 수 없다.

소비지 시장에 있어서 활어는 가식비율이 높은 1.5~2.0kg 크기가 선호되고 있으며 주로 외식용 수요가 많다. 경매를 통해 거래되기 때문에 어느 정도 품질 차가 가격에 반영되어진다. 이러한 특징을 가진 활어는 다수 영세 외식업자에 의한 구매가 일반적이기 때문에, 개인이나 활어 전문 유통업자 등 비교적 소규모 업자에 의한 출하가 일반적이다.

이상과 같은 상품특성에서 활어는 선어에 비해 보다 소비지입지 성격이 강하다는 특징을 가지고 있다.

2) 선어

양식 참돔이 선어로 취급되어진 것은 대형 할인점의 판매 조건에 적합한 수준까지 가격이 저하했기 때문이다. 선어는 도로·교통 조건의 정비와 선도 유지 기술의 발달에 따라 성장해온 상품이며, 활어에 비해 수송 면에서 규모의 문제가 작용한다는 상품 특성을 가지고 있다.

소비지 시장에 있어서 선어는 대형 할인점이 선호하는 1.3kg 전후의 크기로 거래되고 있으며, 가격결정이 수의매매로 이루어지기 때문에 동일시기·동일시장에서의 가격차가 거의 없다.

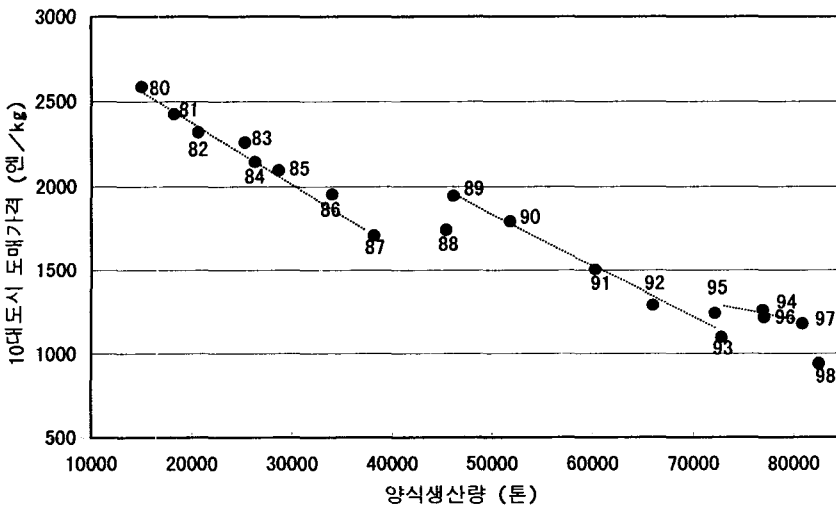
양식 참돔은 대형 할인점에서 취급되기 시작하면서 수요량이 급격히 증가해 왔으나, 대형 할인점의 저 가격 대상품목으로 지정되었다. 따라서 대량·안정 공급, 동일 크기의 연속적인 출하와 함께 저 가격 출하라는 엄격한 조건이 산지 측에 요구되어, 이러한 대형 수요자에 대응할 수 있는 대규모 유통업자에 의한 유통이 중심이 되고 있다.

2. 가격 및 판매동향

1) 가격동향

〈그림 1〉은 1980년에서 1998년까지 양식 참돔의 공급량(양식생산량)과 가격(10대도시 중앙도매시장의 평균가격)의 관계를 나타낸 것이다. 그림에서 양식 참돔은 공급량의 증가에 따라 가격이 지속적으로 하락하고 있는 것을 알 수 있다.

시기별로 나누어 고찰하면 1987년까지는 생산량의 증가에 따라 가격이 하락하고 있으나, 1988년부터 1990년대 초까지는 수요곡선이 우측으로 이동하고 있다. 이 시기의 수요 증대는 일본 경제가 거품경제 상태에 있어 활어수요가 증대했기 때문이다. 그러나 1991년 이후 일본 거품경제의 종식에 따라 활어 수요가 감소하여 1993년 참돔가격의 대폭락에 직면하게 된다. 1994년에서 1997년은 경기침체에 따른 참돔가격의 저하에 따라 새로운 수급관계가 형성되는 시기이다. 우선, 대형할인점에서 선어 형태의 횡감용 참돔이 정착되어, 양식참돔이 외식용 수요에 이어 가정용 수요로 확대되었다. 한편, 1998년부터는 대형할인점의 가격인하경쟁에 양식참돔이 영향을 받기 시작한다. 참돔의 도매가격이 대폭 하락하고 있으며, 도매가격의 하락도 장기화되는 추세이다.



자료 : 어업·양식업 생산통계 연보, 수산물유통통계연보

〈그림 1〉 양식 참돔의 생산량과 가격의 추이

2) 판매동향

동경도중앙도매시장에 있어서 양식참돔의 취급은 선어 형태의 반입과 활어 형태의 반입으로 대별할 수 있다.

1980년대에 접어들어 천연 참돔 어획량의 급격한 감소와 활어수요의 증가라는 시대적 배경에 의해 양식활어의 취급량이 급격히 증가하였으나, 최근 경기 후퇴에 따라 활어의 전반적인 소비가 정체하고 있다. 주요 산지별 반입비율을 보면 三重(미에)현의 반입량이 크게 증가하고 있다.

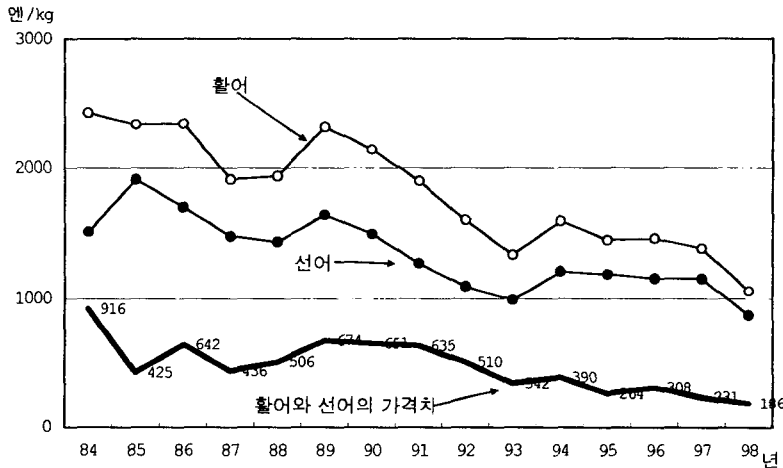
〈표 2〉 동경도중앙도매시장의 양식참돔 취급실적

단위 : 톤

		1984년	1986년	1988년	1990년	1992년	1993년	1994년	1996년	1998년
활어	三重	79	80	325	540	686	919	794	1,289	1,397
	愛媛	6	0	0	1	16	10	16	2	19
	熊本	0	12	28	0	0	0	0	0	0
	長崎	2	31	12	4	4	3	2	1	3
	합계	830	1,254	2,059	2,012	2,735	3,120	2,789	2,966	3,286
선어	三重	6	61	415	251	393	481	272	248	409
	愛媛	0	1	1	115	415	826	1,050	1,347	1,860
	熊本	0	11	20	59	53	48	71	150	224
	長崎	15	49	66	52	59	65	224	119	37
	합계	38	156	910	1,011	2,005	3,252	2,972	3,314	4,465

자료 : 동경도중앙도매시장연보

한편, 선어는 1990년 이후 참돔가격의 하락으로 인하여 지속적으로 증가하고 있다. 선어와 활어의 수량을 비교해 보면, 1993년 이후 참돔가격의 대 폭락을 계기로 수량이 역전되었다. 산지별 반입비율을 살펴보면 1980년대 시장점유율이 영에 가까운 愛媛(에히메)현의 반입량이 점점 큰 비중을 차지하고 있다.



자료 : 동경도중앙도매시장연보

〈그림 2〉 동경도중앙도매시장의 양식참돔 가격추이

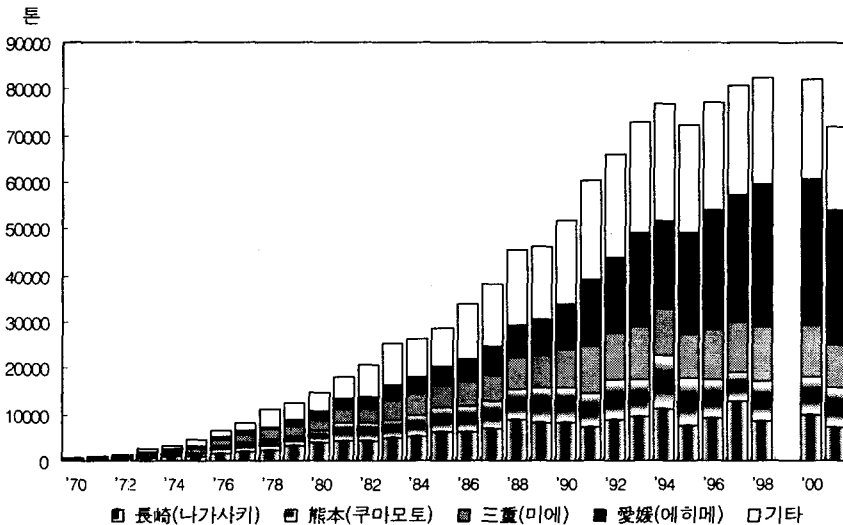
〈그림 2〉는 동경도중앙도매시장에서 거래되는 양식참돔의 가격추이를 나타낸 것이다. 전반적으로 양식참돔의 활어와 선어의 가격은 유사한 움직임을 나타내고 있다. 그러나 활어와 선어의 가격차가 점점 축소되고 있는 것을 알 수 있다. 이와 같은 움직임은 1993년 이후 현저하게 나타나며 1998년에는 186엔/kg 까지 좁혀졌다. 이는 활어가 더 이상 선어에 비해 제품 차별적 우위를 가질 수 없음을 단적으로 나타내는 증거이다.

Ⅲ. 참돔 양식업의 발전과정

1. 도입기 (~1979년) : 천연종묘 공급산지에 의한 활어·외식용수요 개발기

참돔 양식은 1960년대 후반에 도입되어 급속한 발전에 의해 방어류 양식과 필적할 정도로 성장한 산업이다. 이 시기에는 주로 남서산지(長崎현, 熊本현)와 일부 남해산지(三重현)에서 참돔양식이 도입되었다. 그러나 이 시기의 양식 생산량은 방어류의 10%에도 미치지 못하였다. 이는 양식 참돔의 시장 조건이 방어류에 비해 한정되어 있었기 때문이다. 이 시기에 방어류가 가정용 수요(선어)와 외식용 수요(활어)를 개척하고 있는데 반해, 참돔은 활어형태로 외식용 수요에 한정되어 있었으며, 시장권도 서일본 지역에 한정되어 있었다.

먼저 남서산지에서 참돔 양식이 도입된 이유는 다음과 같다. 첫째, 양 지역은 천연 종묘가 주로 채포되는 지역이다. 후술하는 바와 같이 이 시기의 참돔양식은 대부분 천연종묘에 의지하고 있었다. 둘째, 방어 양식 어장으로 이용할 수 없는 노화된 어장을 참돔 양식어장으로 이용할 수 있는 어장 요인을 들 수 있다. 셋째, 1970년대 서일본 지역을 중심으로 한 활어 소비가 증가했기 때문이다. 넷째, 중간 종묘의 양식 조건이 성숙했기 때문이다. 이 시기의 참돔 양식은 성어 양식과 중간종묘 생산을 산지간 분담하는 분업체제가 형성되어 있었다. 즉, 천연종묘 공급이 원활한 남서산지에서 중간 종묘를 공급하여 소비지에 인접해 있는 남해산지(三重현)가 성어 생산 및 판매를 담당하는 지역 분업 관계가 성립되어 있었다.



자료 : 어업·양식업생산통계연보

〈그림 3〉 주요 산지별 양식참돔 생산량의 추이

2. 성장기 (~1980년대 중반) : 활어·외식용수요 확대기

참돔 양식업은 1980년대에 들어 심각한 불황을 겪게되는 방어류 양식업의 영향을 받기 시작한다. 1980년대에 들어서 이미 방어가격이 과잉생산에 의해 하락되기 시작하였고 이에 따라 방어 양식에서 참돔 양식으로 전환이 이루어졌다. 특히 전술한 어장 요인과 이러한 가격 요인에 의해 참돔 양식업이 성장하기 시작하였다. 그러나 여전히 참돔 양식업은 겸업 형태의 경영체가 대부분이었으며 참돔 전업 양식 경영체의 성장이 충분하지 않았다.

또한 남서산지를 지탱해 온 중간 종묘 공급(산지간 분업구조)체제가 동요되기 시작하였다. 이는 자연·시장입지 조건이 열악한 長崎(나가사키)현의 후퇴와 시장입지 조건이 열악한 熊本(쿠마모토)현의 정체로 이어지게 된다.

3. 경쟁기 (~1993년) : 기술진보에 의한 선어·가정용 수요 확대기

1980년대 중반부터 참돔 양식업이 산업으로써의 존립기반에 영향을 미치는 기술진보가 이루어졌다. 참돔 양식의 전개과정에는 선구적 경영, 즉 기업자적 정신의 발휘에 의해 다양한 기술혁신이 진전되었다. 게다가 이러한 기술이 다른 경영체에게 신속히 보급되어 양식경영에 있어서 중요한 생산비 절감 효과를 기대할 수 있었다.

첫째, 인공종묘 생산기술의 향상이다. 참돔 양식업은 1980년대 중반까지 인공종묘 생산기술이 확립되어 있었지만, 양식장에서는 인공종묘보다 성장률이 뛰어난 천연종묘에 의지하고 있었다. 그러나 1980년대 중반 이후 인공종묘의 생산기술이 급격히 향상되어 인공종묘와 천연종묘의 증육량 차이가 현저하게 줄어들었다. 또한 인공종묘의 가격이 천연종묘보다 낮았기 때문에 1985년 이후부터 인공종묘를 이용한 양식이 보편화되었다.

둘째, 종묘뿐만 아니라 사료 형태에도 큰 변화가 보였다. 생사료 급이방식에서 습사료(MP) 급이방식으로 전환이 이루어졌다. 게다가 최근에는 건사료(DP), EP의 보급도 급속히 증가하고 있다. 이러한 급이방식의 개선은 사료계수에 영향을 주었다. 1980년대 초반까지 참돔의 평균 증육계수(사료투여량/(판매중량-종묘중량))가 10 이상이었으나 급이방식의 전환에 따라 7정도 수준까지 낮아져 사료 효율이 향상되었다 2).

이상과 같은 기술진보에 의한 생산원가의 절감에 따라 참돔의 상품 용도가 변화하기 시작하였다. 즉 참돔의 유통형태가 활어 이외에 선어도 증가하기 시작하였다. 지금까지 양식 참돔의 최대 걸림돌이었던 시장 문제는 양식 참돔의 주된 수요가 활어형태로 외식용에 한정되어 있었다는 점이다.

수송성이 참돔 양식산지 확대를 제한하는 요인으로 작용하였으나, 선어의 확대에 따라 공간적 제약이 타파되어 생산이 외연적으로 확대되기 시작하였다. 愛媛(에히메)현의 급성장이 이를 뒷받침하고 있다.

2)구체적인 효과를 수치로 분석한 자료는 宋政憲, 漁業經濟研究 1999년 pp 31 표2 참조.

4. 재편기 (1993년 이후) : 선어·가정용 수요 확대기

참돔 양식업의 큰 전환점으로 기록되는 1993년에는 평균 생산비를 밑도는 수준에서 가격이 형성되었다(〈그림1 참조〉). 전국적인 참돔 양식의 생산량 증대에 따른 가격 하락이 일거에 분출하였다. 이에 따라 양식 참돔도 대형 할인점에서 취급되기 시작하여 대형 할인점의 저 가격 전략에 영향을 받기 시작하였다.

양식 참돔의 가격인하로 인해 선어 시장이 급격히 증가한 반면 활어 시장은 경기침체로 인해 시장 규모가 축소되기 시작하였다. 이에 따라 유리한 소비지 입지 조건을 가지고 활어판매에 주력하고 있는 미에현의 양식 경영체가 감소하기 시작하였고, 에히메현이 선어 판매를 통해 참돔양식업의 선두를 차지하게 되었다.

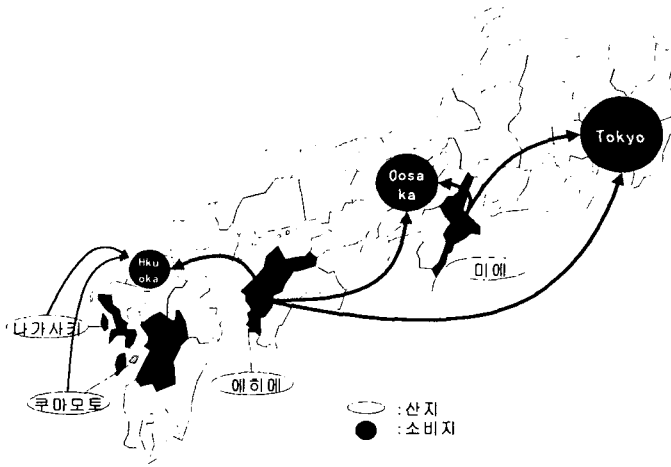
Ⅳ. 참돔 양식산지의 동향

일반적으로 산지의 분류는 교통입지조건에 따라서 근교산지, 중간지산지, 원격지산지, 산지형성의 역사적인 측면에서 선발산지, 후발산지, 산지내의 경영체규모에 따라 대규모산지, 소규모산지, 그 외에 출하형태, 자연입지조건, 출하시기, 산지형성주체 등의 지표를 사용하여 산지 그 자체를 분류할 수 있다. 〈표 3〉은 이상의 기준을 고려하여 산지별 입지요인, 생산특성, 유통방법의 차이 등을 각 산지의 현지조사를 통해 수집한 정보를 근거로 작성한 것으로, 이하의 각 산지의 동향에서는 산지분류기준에 있어 자연·교통 입지조건, 산지형성의 역사적인 측면, 경영체규모, 출하형태 등을 고려하여 고찰하고자 한다.

〈표 3〉 주요 산지의 유형과 특징

	愛媛(에히메)	三重(미에)	熊本(쿠마모토)
자연입지조건 겨울철 최저수온	양호 16℃	양호 15℃	양호 16℃
교통입지조건 주요 판매 시장	중간 東京>大阪>福岡	양호 東京>大阪	불리 福岡
양식 개시 시기	후발	선발	선발
생산품목전환	방어류→참돔	방어류→참돔	방어류→참돔→복어
1경영체당 평균양식면적	大 (7,800m ²)	小 (1,512m ²)	中 (6,000m ²)
판매주체	대형출하업자	개인, 활어유통업자	개인
출하형태	선어가 중심	활어가 중심	가공에 주력 중
출하전략	대량·집중출하 (박리다매)	소량·분산 출하 (단위당 고수익)	소량·집중출하 (단위당 운반비 절감)

자료 : 각 산지 현지조사에 의해 작성.



〈그림 4〉 참돔양식 산지 및 소비지의 위치

1. 愛媛(에히메)현 : 후발 · 선어출하 · 대규모 산지

에히메현은 방어류 양식의 산지간 경쟁에 있어서 보다 유리한 자연입지조건에 있는 가고시마현과의 경쟁력 격차 및 어장환경의 악화로 인해 참돔 양식으로 전환이 가속되었다 3). 에히메현은 참돔 양식에 적합한 수온 범위에 있으며 4) 양식 적지가 많고 양식 산지도 집중되어 있다. 그러나 〈그림4〉에 나타낸 바와 같이 교통 입지 조건이 경쟁 산지인 미에현보다 상대적으로 불리한 입장에 있었기 때문에 이러한 불리한 조건을 경영규모의 확대를 통해 극복하였다.

〈표 4〉 愛媛(에히메)현의 참돔 생산량과 경영체수

단위 : 톤, 경영체

		1970년	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2001년
생 산 량	방어류	5,552	15,773	41,820	36,614	38,903	35,738	24,082	25,849
	참 돔	19	598	1,924	3,925	9,480	21,734	31,393	28,967
	기 타	1	60	146	700	2,789	5,183	7,708	7,037
	합 계	5,572	16,431	43,890	41,239	51,172	62,655	63,183	61,853
경 영 체 수	방어류	328	419	501	412	396	329	286	276
	참 돔	5	123	260	249	308	348	357	349
	기 타	0	3	58	183	309	547	626	553
	합 계	333	545	819	844	1,013	1,224	1,269	1,178

자료 : 愛媛(에히메)현 농림수산통계연보

3) 가고시마현은 방어류양식에 있어서 겨울철 수온이 온난하여 방어류의 성장이 다른 산지에 비해 빠르며, 수심이 깊은 등 최적의 자연입지조건을 가지고 있어 오늘날에도 방어류 생산을 주도하고 있다.

4) 참돔의 생육에 적합한 수온은 방어류보다 상대적으로 낮다.

대규모 소비지 시장에 있어서 생산규모가 큰 에히메현은 대형 할인점을 중심으로 시장 점유율을 높여갔다. 전술한 바와 같이 규모의 경제가 작용하는 선어 시장을 적극적으로 개척하였다.

어류 양식업에 있어서 개별경영체의 규모가 산지경쟁력의 중요한 요인이 되며, 이는 「박리다매」 전략에 의해 시장경쟁력을 강화하는 수단으로 작용한다. 불리한 교통입지 조건과 수많은 양식업자의 존재는 대형 유통자본의 성장을 촉진시켜 판매경쟁력을 강화하는 결과로 이어졌다. 예전부터 전국규모의 유통대응을 해왔던 산지유통업자가 에히메현에 집적하여, 에히메현 양식 참돔의 상품화를 담당하여 왔다. 양식사료 판매를 겸하고 있는 대형 유통업자 들은 양식업자에게 판매한 사료대금을 회수하기 위해서라도 판매활동을 강화하지 않으면 안되었다. 생산자에 대한 사료 및 양식자재의 판로를 확대하기 위해서, 성어 판매를 둘러싼 유통업자들간의 시장점유 경쟁이 한층 격화된다. 이러한 경쟁 관계가 에히메현의 경쟁력으로 작용한다 5).

2. 三重(미에)현 : 선발 · 활어출하 · 소규모산지

미에현은 1980년대 말부터 어장 요인 및 방어류의 가격하락에 의해 참돔 양식업으로의 전환이 가속화되었다. 1993년까지 미에현은 이하 세 가지의 특징으로 요약할 수 있다. 첫째 후발 산지(주로 에히메현)의 생산량 증대로 인해 가격이 하락하지 않아 생산원가를 웃도는 수준의 시장가격이 유지되고 있었다. 둘째 별다른 판매노력을 하지 않아도 규모의 경제가 작용하기 힘든 활어판매가 호경기에 힘입어 유리한 교통입지조건에 의해 궤도에 올라 있었다. 셋째 경쟁산지에 비해 뒤떨어지지 않은 자연조건을 가지고 있었다.

〈표 5〉 三重(미에)현의 참돔 생산량과 경영체수

단위 : 톤, 경영체

		1970년	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2001년
생산량	방어류	10,382	13,951	15,034	11,479	5,310	3,022	1,492	1,587
	참 돔	12	946	2,494	4,986	8,296	9,658	11,211	9,093
	기 타	2	215	921	1,321	2,003	1,495	1,661	1,399
	합 계	10,396	15,112	18,449	17,786	15,609	14,175	14,364	12,079
경영체수	방어류	531	694	726	498	209	90	53	53
	참 돔	9	307	491	526	647	512	400	342
	기 타	3	75	156	180	240	183	150	142
	합 계	543	1,076	1,373	1,204	1,096	785	603	537

자료 : 三重(미에)현 농림수산통계연보

5) 에히메현의 상세한 내용은 宋政憲, 地域漁業研究 1998년 참조.

일본 어류 양식업의 발전과정과 산지교체에 관한 연구

그러나 1993년 이후 선어 부문에 있어서 경쟁산지 에히메현의 급성장에 의해 가격 대 폭락에 직면하여 격변하게 된다. 주요 판매시장인 활어시장의 성장률이 둔화되고 게다가 활어가 가지고 있던 차별화 정도가 약화되었다. 유리한 교통입지조건에 있기 때문에 개인이 시장에 직접 출하가 가능하고, 개별 생산자가 영세하기 때문에 에히메현과 같은 유력한 유통업자가 미에현 내에 형성되지 않았다.

현재 비효율적이 소규모 경영체가 참돔양식에서 퇴출되어 잔존해 있는 경영체가 탈락 경영체의 어장을 배분하여 규모확대를 도모하고 있다. 미에현은 양식업의 선발산지로서 과잉생산에 의한 가격폭락을 대체 어종의 개발을 통해 극복해온 역사를 가지고있다. 그러나 방어류, 참돔 이외에 넙치, 복어, 전갱이 등의 기타 어종 생산량이 2천톤에 미치지 못하며 생산량도 감소하고 있다 6).

3. 熊本(쿠마모토)현 : 산지재편형 산지

〈표 6〉 熊本(쿠마모토)현의 참돔 생산량과 경영체수

단위 : 톤, 경영체

		1970년	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2001년
생 산 량	방어류	599	2,159	4,045	4,864	5,640	6,505	5,585	5,121
	참 돔	134	897	2,606	5,180	7,641	10,244	8,135	8,558
	복 어	0	0	0	179	316	1,478	1,080	1,120
	기 타	0	27	430	589	732	911	587	633
	합 계	733	3,083	7,081	10,812	14,329	19,138	15,660	15,432
경 영 체 수	방어류	40	70	132	170	117	102	66	57
	참 돔	41	224	385	404	299	211	141	129
	기 타	0	44	259	210	164	191	223	197
	합 계	81	338	776	784	580	504	430	383

자료 : 熊本(쿠마모토)현 농림수산통계연보

쿠마모토현은 중간종묘 공급산지로 자리 매김 할 수 있는 선발산지로, 1980년대 중반이후 산지간 분업구조가 동요하여 한정된 시장을 둘러싼 산지간 경쟁이 격화되었다. 서일본 중심의 근거리 수송·개인판매가 산지의 조직적 대응을 저해하는 요인으로 작용하여 참돔양식 경영체가 일찍이 감소추세에 있다. 현재 기술적 이질성을 강조한 복어양식으로 전환이 주목되고 있으나, 현 단계에 있어서 복어 양식은 사육관리 기술이 미 확립 상태에 있다.

쿠마모토현은 어류 양식업의 적지가 많으나 계층분해가 급격히 진행되어 개별생산자의 양식생산 규모에 여유가 생겨, 다른 산지에서 보이는 과밀양식에 의한 사료효율 저하현상이 보이지 않는다. 그러나 경영규모에 비해 개별생산자의 소득수준은 영세한 수준이다7).

6) 미에현의 상세한 내용은 宋政憲, 漁業經濟研究 1999년 참조.

V. 결 론

이상과 같이 양식참돔의 입지 및 상품특성에 의거하여, 참돔양식업을 주도하고 있는 에히메현을 축으로 일본의 참돔양식업의 변천과정을 고찰하였다. 참돔양식업은 개별산지가 처해있는 입지조건에 따라 지역구조가 다양성을 내포하고 있다. 가격폭락 이후 치열한 산지간 경쟁이 전개되어 산지간·경영간 격차가 확대되고 있다. 산지간 경쟁이 강화된 결과, 산지내의 경영체에 있어서 생산력 경쟁이 관철되어 생산력이 약한 경영체가 전·폐업하여 잔존해있는 양식경영체가 규모를 확대하고 있다.

한편, 참돔의 수요는 활어에서 선어로 진전되었고, 경기동향에 좌우되기 쉬운 활어는 소량·분산대응이 일반적이며 연속출하와 함께 한정된 고급수요처를 둘러싼 품질경쟁이 주목된다. 그리고 선어는 산지 출하량의 약 70%를 차지하는 대형할인점에 어떻게 대응할 것인가가 금후 산지의 존립을 결정할 것이다. 품질보다 크기(규격화)가 중시되는 선어는 저가격과 연속·대량·안정출하에 대응할 수 있는 산지에 의해서 주도되리라 본다. 따라서 대형 산지유통업자의 판매체제를 배경에 두고있는 에히메현의 우위가 당분간 지속될 전망이다.

최근 가격저하의 장기화에 의해, 선어의 소비용도가 이전의 생선회용에 이어 냄비용, 구이용으로 분화되고 있다. 이러한 새로운 상품전개가 앞으로 참돔의 입지공간에 어떠한 영향을 미치는가가 주목된다.

참고문헌

- 宋政憲, “魚類養殖業の現状と課題”, 水産經濟研究 No.57 2000. 6
 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
 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.
 浦城晋一, “淺海養殖業形成と機序”, 漁業經濟論, 農文協, 1984
 浦城晋一, “養殖經濟論”, 現代水産經濟論, 北斗書房, 1982
 加瀬和俊, “漁業經營の再編過程”, 新海洋法時代の漁業, 農文協, 1988
 古林英一, “養殖業—ブリ養殖業を中心に—”, 日本漁業の經濟分析, 農林統計協會, 1992
 大島泰雄, “特定養殖水産物の需要關係”, 水産經濟研究 No 5, 1964
 吉木武一, “養殖水産物の需給構造”, 水産經濟研究 No35, 1981
 八木庸夫, “淺海養殖業に關して基本對策に見られる問題點” 漁業經濟研究 10- 1, 1961
 志村賢男, “養殖業における生産力發展と漁場管理の意義”, 漁業經濟研究 27-1・2, 1982
 吉木武一, “養殖漁家の成長と地域漁場の管理”, 漁業經濟研究, 27-1・2, 1982
 浦城晋一, “日本淺海養殖業の諸問題”, 漁業經濟研究, 28-1・2, 1983
 島 秀典, “ブリ類養殖の經濟的諸問題”, 漁業經濟研究, 41-2, 1996

7) 쿠마모토현의 상세한 내용은 宋政憲, 水産經濟研究 2000년 pp66-83 참조.

일본 어류 양식업의 발전과정과 산지교체에 관한 연구

- 濱田英嗣, “브리類養殖における市場・流通問題”, 漁業經濟研究 41-2, 1996
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
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
浦城晋一, “淺海養殖業の役割と課題”, 西日本漁業經濟論 第19券, 1979
吉木武一, “養魚需要の現況と將來展望”, 西日本漁業經濟論 第19券, 1979

A study on development process of fish aquaculture in Japan
- Case by seabream aquaculture -

Song, Jung-Hun

Abstract

When we think of fundamental problems of the aquaculture industry, there are several strict conditions, and consequently the aquaculture industry is forced to change. Fish aquaculture has a structural supply surplus in production, aggravation of fishing grounds, stagnant low price due to recent recession, and drastic change of distribution circumstances. It is requested for us to initiate discussion on such issue as “how fish aquaculture establishes its status in the coastal fishery?, will fish aquaculture grow in the future?, and if so “how it will be restructured?” .

The above issues can be observed in the mariculture of yellow tail, sea scallop and eel.

But there have not been studied concerning seabream even though the production is over 30% of the total production of fish aquaculture in resent and it occupied an important status in the fish aquaculture.

The objectives of this study is to forecast the future movement of sea bream aquaculture. The first goal of the study is to contribute to managerial and economic studies on the aquaculture industry. The second goal is to identify the factors influencing the competition between production areas and to identify the mechanisms involved.

This study will examine the competitive power in individual producing area, its behavior, and its compulsory factors based on case study. Producing areas will be categorized according to following parameters : distance to market and availability of transportation, natural environment, the time of formation of producing areas (leader · follower), major production items, scale of business and producing areas, degree of organization in production and sales.

As a factor in shaping the production area of sea bream aquaculture, natural conditions especially the water temperature is very important. Sea bream shows more active feeding and faster growth in areas located where the water temperature does not go below 13~14°C during the winter. Also fish aquaculture is constrained by the transporting distance. Aquacultured yellowtail is a mass-produced and a mass-distributed item. It is sold a unit of cage and

transported by ship. On the other hand, sea bream is sold in small amount in markets and transported by truck; so, the transportation cost is higher than yellow tail.

Aquacultured sea bream has different product characteristics due to transport distance. We need to study live fish and fresh fish markets separately. Live fish was the original product form of aquacultured sea bream. Transportation of live fish has more constraints than the transportation of fresh fish. Death rate and distance are highly correlated. In addition, loading capacity of live fish is less than fresh fish. In the case of a 10 ton truck, live fish can only be loaded up to 1.5 tons. But, fresh fish which can be placed in a box can be loaded up to 5 to 6 tons. Because of this characteristics, live fish requires closer location to consumption area than fresh fish.

In the consumption markets, the size of fresh fish is mainly 0.8 to 2kg. Live fish usually goes through auction, and quality is graded. Main purchaser comes from many small-sized restaurants, so a relatively small farmer and distributor can sell it.

Aquacultured sea bream has been transacted as a fresh fish in GMS, since 1993 when the price plummeted. Economies of scale works in case of fresh fish. The characteristics of fresh fish is as follows: As a large scale demander, General Merchandise Stores are the main purchasers of sea bream and the size of the fish is around 1.3kg. It mainly goes through negotiation. Aquacultured sea bream has been established as a representative food in General Merchandise Stores. GMS require stable and mass supply, consistent size, and low price. And Distribution of fresh fish is undertaken by the large scale distributors, which can satisfy requirements of GMS.

The market share in Tokyo Central Wholesale Market shows Mie Pref. is dominating in live fish. And Ehime Pref. is dominating in fresh fish. Ehime Pref. showed remarkable growth in 1990s. At present, the dealings of live fish is decreasing. However, the dealings of fresh fish is increasing in Tokyo Central Wholesale Market. The price of live fish is decreasing more than one of fresh fish.

Even though Ehime Pref. has an ideal natural environment for sea bream aquaculture, its entry into sea bream aquaculture was late, because it was located at a further distance to consumers than the competing producing areas. However, Ehime Pref. became the number one producing areas through the sales of fresh fish in the 1990s. The production volume is almost 3 times the production volume of Mie Pref. which is the number two production area. More conversion from

yellow tail aquaculture to sea bream aquaculture is taking place in Ehime Pref., because Kagosima Pref. has a better natural environment for yellow tail aquaculture. Transportation is worse than Mie Pref., but this region as a far-flung producing area makes up by increasing the business scale. Ehime Pref. increases the market share for fresh fish by creating demand from GMS. Ehime Pref. has developed market strategies such as a quick return at a small profit, a stable and mass supply and standardization in size. Ehime Pref. increases the market power by the capital of a large scale commission agent.

Secondly Mie Pref. is close to markets and composed of small scale farmers. Mie Pref. switched to sea bream aquaculture early , because of the price decrease in aquacultured yellow tail and natural environmental problems. Mie Pref. had not changed until 1993 when the price of the sea bream plummeted. Because it had better natural environment and transportation. Mie Pref. has a suitable water temperature range required for sea bream aquaculture. However, the price of live sea bream continued to decline due to excessive production and economic recession. As a consequence, small scale farmers are faced with a market price below the average production cost in 1993. In such kind of situation, the small-sized and inefficient manager in Mie Pref. was obliged to withdraw from sea bream aquaculture.

Kumamoto Pref. is located further from market sites and has an unsuitable nature environmental condition required for sea bream aquaculture. Although Kumamoto Pref. is trying to convert to the puffer fish aquaculture which requires different rearing techniques, aquaculture technique for puffer fish is not established yet.

Key words : Fish Aquaculture, Competitive Power, Product Characteristics, Development Process
--