

중국의 수산물 생산과 어정관리에 관한 연구*

고 재 모**

A Study on aquatic products and fishery administration in china

Koh, Je-Mo

| | |
|------------------------|--------|
| 目 | 次 |
| I. 서론 | IV. 결론 |
| II. 중국의 수산물 생산 실태와 잠재력 | 參考文獻 |
| III. 어정관리의 제수단과 특징 | |

I. 서론

중국은 1978년 개혁과 개방을 천명한 이래 최근에 이르기까지 연평균 10%에 달하는 고도성장을 지속해 오고 있다. 수산부문도 예외가 아니어서 1978년 466만톤의 생산량이 1997년에는 3,602만톤으로 증가하여 20년 동안 무려 8배에 가까운 생산량의 증가를 기록하고 있다. 특히 ‘장바구니(菜籃子)’ ‘정책이 시행된 1986년 이후 1997까지 매년 14.5%의 성장률을 기록하고 있다. 그 결과 중국은 1990년부터 세계 제일의 수산물 생산국으로 변모했으며 앞으로도 세계 전체의 수산물 생산에서 중국이 차지하는 비중은 점점 커질 것으로 보인다¹⁾.

중국의 수산물 생산 증가는 인접한 우리 나라에 직접적인 영향을 미칠 수밖에 없다. 1992년 한·중수교 이후 교역량이 급속히 증가해 왔고, 국내 수입 수산물 시장에서 중국산의 비중도 증가하고 있다. 우리 나라는 1997년 7월 1일부터 GATT/B.O.P(국제수지조항) 준업을 계기로 수산물 시장이 대폭 개방되었다. 그로 인해 국내 수산물 시장에서의 수급과 가격이 세계 수산물 시장의 영향을 직접 받게 되었음은 물론, 중국의 WTO 가입이 예상대로 가까운 장래에 이루어진다면 각종 여건상 중국산

* 이 논문은 1997년도 한국학술진흥재단의 해외지역연구 연구비 지원(해외지역연구)에 의하여 연구되었음
 ** 협성대학교 국제통상학과 교수
 1) 이 정책은 농수산물 부산물의 지역별 자급자족 체제를 확립하기 위하여 1986년부터 시행되었다. 심각한 수송문제와 지역간의 수급 불균형을 해결하는 데 큰 도움이 되었다.
 2) 중국의 수산물 생산규모는 1984년 세계 총생산량의 6%인 610만톤이었으나 1993년에는 18%로 증가했고, 최근에는 20%를 상회하여 세계 제 1위의 자리를 차지하고 있다. 세계 제 2, 3위의 수산물 생산국인 칠레나 일본과 비교하더라도 2배 이상의 현격한 차이를 보이고 있다

수산물의 국내 유입량은 더욱 증가할 전망이다.

뿐만 아니라 한·중 양국은 황해, 발해, 동중국해와 남중국해 등지에서 공동으로 어장을 이용하고 있으므로 앞으로도 많은 분야에서 경쟁 혹은 협력의 관계를 유지할 수밖에 없는 입장에 있다. 특히 최근에는 한반도 주변 수역을 둘러싸고 각국이 EEZ를 선포하면서 새로운 어업질서의 모색이 대두되고 있고, 이에 부응하여 1998년에는 한·중, 한·일간에 새로운 어업협정이 체결되기도 했다.

본 연구는 우리 나라의 수산정책 수립과 어업발전을 위하여 주변국이면서 세계 최대의 수산물 생산국인 중국의 어업환경 및 변화를 정리·분석하는데 그 목적을 두고 있다. 우리 나라와는 인접국으로서, 그리고 세계 최대의 수산물 생산국으로서 중국에 대한 연구가 중요함에도 불구하고 실제로 중국의 어업환경에 대한 연구는 최근에 와서 약간 이루어졌을 따름이다. 수산경제연구원(1995)에서는 주변국(북한, 중국, 대만, 홍콩, 러시아)의 수산업 현황을 발간하여 중국의 수산업 현황을 인접국과 비교하여 이해하는데 큰 도움을 주었다. 그 이후 김정봉(1996), 박영병(1997), 옥영수(1998) 등은 비교적 최근의 자료를 이용하여 중국의 수산물 생산과 교역 및 어정관리 등에 대해 연구하였으며, 김대영(1999)은 동중국해와 황해에 있어서 새로운 어업질서의 성립과 한·중·일 각국의 어선세력 및 국별 이해관계 등을 비교분석하였다. 중국의 수산업에 대한 연구는 우리 나라와의 밀접한 관계를 고려할 때 생산, 소비, 정책, 수출입 등 전분야가 망라되어 연구되어야 효율적인 연구가 될 것이다. 하지만 본 연구에서는 지면의 제약과 해외지역연구라는 과제의 특성상 생산과 어정관리에 중점을 두고 정리하였다. 종합적인 수급분석과 전망은 필요한 부분에서 기 연구 결과를 활용할 예정이다. 또 중국 수산업의 특성상 내수면 어업의 비중이 매우 크지만 이 부문은 우리 나라와 직접적인 관련성이 적기 때문에 해면어업에 국한하여 연구가 진행되었음을 밝혀둔다.

II. 중국의 수산물 생산 실태와 잠재력

1. 수산물 생산 구조의 변화

일반적으로 수산물의 생산과 관련하여 사전적으로 예측하거나 사후적으로 평가할 때 가장 큰 영향을 미치는 변수는 자연환경의 변화, 즉 기상이변, 해수유동, 어자원의 변화 등이 지적된다. 그러나 중국의 수산물 생산구조를 파악함에 있어서는 자연환경의 변화 못지않게 정치적 변화도 중요한 변수로 작용하고 있다. 그 대표적인 예가 문화대혁명 기간(1966~76) 중의 수산정책이다. 당시에는 ‘以糧爲綱’ 정책, 즉 米·麥 등 주식 위주의 증산정책만이 강조되었고, 수산업은 농업의 일부로만 인식되었다. 때로는 수산물 증산정책이 자원을 고갈시킨다는 이유로 비판의 대상이 되기도 하였다. 따라서 이 시기의 수산물 생산은 매우 저조한 실적을 보여주고 있다. 이 외에도 정치적인 변혁은 생산조직은 물론 경영과 유통체계 등 모든 분야에서 막대한 변화를 초래했다. 본문에서는 모든 정치적 상황을 고려할 수 없기 때문에 중국의 정치가 비교적 안정기에 접어든 1978년 이후의 기간을 대상으로 수산물의 생산구조가 어떻게 변화했는가에 대해서만 살펴보고자 한다.

중국의 수산물 생산과 어정관리에 관한 연구

중국의 수산물 생산구조를 논할 경우에는 대체로 해면어업과 내수면어업의 두부분으로 대별한다. 이는 수산 선진국인 일본이나 우리 나라에서 내수면을 수산의 극히 일부분으로만 취급하는 것과는 다르다. 그만큼 중국에 있어서 내수면어업이 차지하는 비중은 클 뿐만 아니라 중국인들의 식습관상 내수면 어류에 대한 선호도도 크기 때문이다. 1997년에도 내수면 어업이 전체 생산량에서 차지하는 비중이 39.6%에 이를 정도였다³⁾. 하지만 본문에서는 과제의 성격상 해면어업만을 대상으로 생산구조를 살펴본다.

<표 1>은 중국의 수산물 생산에 있어서 생산방식과 종류별로 그 구성이 어떻게 변화해 왔는가를 보여주고 있다. 우선 전체적인 개황을 살펴보면 총생산량이 1980년의 325.7만톤에서 1997년 2,176.4만톤으로 18년동안 6.7배 가량 증가했다. 총생산량의 이같은 증가는 절대량의 증가에 있어서는 어로에 의한 천연생산의 기여가 크지만 상대적으로는 인공양식의 증가가 두드러졌음을 알 수 있다. 1980년에서 1997년 사이에 해면어로의 비중은 86.4%에서 62.4%로 감소한 반면 인공양식의 비중은 13.6%에서 36.3%로 크게 증가했다.

종류별 생산량을 보면 어류의 생산비중이 낮아진 반면 패류의 생산 비중이 증가한 양상을 보여주고 있다. 수산물 총생산량에서 어류가 차지하는 비중은 1980년 71.8% 였으나 1990년에는 59.3%, 그리고 1997년에는 44.3%로 감소하였다. 갑각류는 거의 비슷한 수준을 유지하고 있으나 패류의 생산량은 상당히 증가했다. 패류는 1980년 23.4만톤으로 총생산량의 7.2%에 불과했으나 1990년에는 147.3만톤으로 총생산량의 20.7%로 증가했고, 1997년에는 824.2만톤으로 총생산량의 37.9%까지 증가했다. 이와 같은 생산구조의 변화는 해면 어로어업에 대한 의존성이 높은 어류의 생산량 증가보다 양식이 용이한 패류 생산량의 상대적 비중이 증가했기 때문이다.

<표 1> 수산물 생산구조의 변화

단위 : 천톤

| 구분 | | 1980년 | 1990년 | 1995년 | 1997년 |
|-----|------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 합계 | | 3,257(100.0) | 7,133(100.0) | 14,391(100.0) | 21,764(100.0) |
| 생산 | 해면어로 | 2,813(86.4) | 5,509(77.2) | 1,0268(71.4) | 13,854(62.4) |
| 방식별 | 해면양식 | 444(13.6) | 1,624(22.8) | 4,123(28.6) | 7,910(36.3) |
| 생산물 | | | | | |
| 종류별 | 어류 | 2,341(71.8) | 4,232(59.3) | 7,581(52.7) | 9,641(44.3) |
| | 갑각류 | 421(12.9) | 1,071(15.0) | 1,848(12.8) | 2,257(10.4) |
| | 패류 | 234(7.2) | 1,473(20.7) | 3,927(27.3) | 8,242(37.9) |
| | 해조류 | 262(8.0) | 275(3.9) | 749(5.2) | 980(4.5) |
| | 기타 | - | 82(1.1) | 286(2.0) | 644(3.0) |

주 1) ()내 수치는 총생산량에 대한 비중을 나타냄.

2) 중국 정부는 1996년부터 수산물의 일부 품목(특히 패류)에 대한 통계 처리방식을 변경하였음. 새로운 처리방식이 종래의 처리방식에 비해 생산량 수치가 많게 나타난 것으로 보아 새로운 처리방식은 생중량 기준을 적용한 것으로 보임.
자료 : 「中國統計年鑒」(1998).

3) 1997년의 수산물 총생산량은 3,602만톤이었으며 이 중 해면어업 생산량이 2,176만톤, 내수면어업 생산량이 1,425만톤 이었다.

2. 해면 어로어업의 실태

중국의 해면 어로어업은 원양어업 부문이 아직 개척의 단계에 있기 때문에 대부분 연근해 어장⁴에서 어획이 이루어지고 있다. 중국에서 지칭하는 근해는 남중국해를 제외하고는 우리 나라, 일본, 대만 등과 공동으로 이용되고 있는 해역이다. 따라서 중국의 어로어업 생산량은 이들 국가와 깊은 연관을 지니고 있다.

해면 어로어업의 총생산량은 1997년 현재 1,385만톤으로 최근 18년동안 5배 이상 증가했다. 이를 해구별로 보면 해역이 넓고 자원이 풍부한 동해와 남해에서 전체 생산량의 2/3 이상이 생산되었다. 생산량 추세치를 보면 황해구와 동해구의 비중은 낮아진 반면 남해구의 비중은 크게 증가하였다. <표 2>에서 보는 바와 같이 남해구의 생산량은 1979년도 48.6만톤으로 전해구 생산량의 17.6%에 불과하였으나 1996년에는 287.9만톤으로 총생산량의 25.7%를 점유하기에 이르렀다.

중국의 원양어업은 비교적 최근에 시작되었다. 1985년 3월 중국수산연합총공사(公司)가 조직한 제1차 원양어업선대 13척이 서아프리카에 출어한 것이 최초의 원양어업이다. 같은 해 7월 中·美어업협정이 조인됨에 따라 연안에 위치한 각 쑤이나 市 소속의 어업공사가 잇달아 원양어선단을 조직하여 조업하기 시작했다. 최초 출어후 불과 3년후인 1988년도에 이미 16개 기업의 98척이 태평양도 서국가나 서아프리카의 수역에 입어하였다. 원양어업 진출이 늦게 시작되긴 했지만 성장 속도는 상당히 빠른 편으로 1996년 현재 총생산량에서 차지하는 비중은 7.6%에 이를 정도이다. 이미 17개 국가 및 지역과 22개의 원양어업 합작기업을 설립하기도 했고 수산물의 수출에도 일조하고 있다⁵. 제8차 5개년계획(1991~1995)에 의하면 마지막 연도인 1995년의 원양어업 생산목표량을 30만톤으로 계획했으나 이 목표치는 이미 1992년에 달성하였으며, 1996년에는 목표량의 2배를 초과하였다. 이 같은 사실로 미루어 중국의 원양어업은 정부의 정책적 지원과 저임을 바탕으로 상당기간 성장세를

<표 2> 해구별 어로어업의 생산량 변화

단위 : 천톤

| 연도 | 합계 | 발해구 | 황해구 | 동해구 | 남해구 | 원양 |
|------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| 1979 | 2,754 | 322(11.6) | 604(21.9) | 1,342(48.7) | 486(17.6) | 0(-) |
| 1983 | 3,071 | 289(9.4) | 623(20.3) | 1,468(47.8) | 681(22.2) | 10(0.3) |
| 1988 | 4,633 | 465(10.0) | 850(18.3) | 1,919(41.4) | 1,276(27.5) | 123(2.7) |
| 1994 | 8,959 | 905(10.1) | 1,487(16.6) | 3,275(36.6) | 2,601(29.0) | 691(7.7) |
| 1996 | 12,490 | 1,272(10.2) | 2,753(22.0) | 4,338(34.7) | 3,182(25.5) | 945(7.6) |
| 1997 | 13,854 | - | - | - | - | - |

주 : ()내는 어로어업 총생산량에 대한 구성비이고, 1997년 자료는 새로운 통계 처리방식에 의한 수치이며, 단 해구별 통계자료는 아직 발표되지 않았음.

자료 : 錢志林(1994) 및 「中國農業年鑒」(1997).

4) 중국은 어장을 크게 近海, 外海 및 遠洋의 3개 어장으로 구분하고 있다. 각각 우리나라의 연안, 근해 및 원양에 해당한다. 이 중 근해는 다시 ①발해구(발해), ②황해구(황해), ③동해구(동중국해), ④남해구(남중국해) 등 4개 해역으로 구분한다

5) 關銳捷 외(1995. 3), p. 8.

중국의 수산물 생산과 어정관리에 관한 연구

<표 3> 해면 어로어업의 주요 품목별 생산량

단위 : 톤, %

| 항 목 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 합 계 | 7,673,429 | 8,958,917 | 10,268,373 | 12,489,772 | 13,853,804 |
| 어류 | 5,394,240 (70.3%) | 6,372,981 (71.1%) | 7,436,035 (72.4%) | 8,052,809 (64.5%) | 9,387,388 (67.8%) |
| 수조기 | 34,820 | 69,181 | 67,031 | 80,072 | 69,950 |
| 참조기 | 78,311 | 102,976 | 153,048 | 253,482 | 142,681 |
| 갈치 | 635,315 | 878,144 | 1,039,684 | 1,071,914 | 1,014,598 |
| 준치 | 28,624 | 32,540 | 46,635 | 51,339 | 77,532 |
| 삼치 | 145,480 | 202,811 | 226,520 | 283,784 | 340,302 |
| 병어 | 116,553 | 138,335 | 209,031 | 220,364 | 242,547 |
| 도미 | 57,565 | 56,785 | 58,576 | 56,174 | 71,043 |
| 고등어 | 272,604 | 336,091 | 372,038 | 374,400 | 408,933 |
| 전갱어 | 260,758 | 430,860 | 515,298 | 607,686 | 505,991 |
| 멸치 | 557,237 | 438,955 | 489,066 | 671,376 | 1,201,964 |
| 태평양청어 | 994 | 1,330 | 2,325 | 1,665 | 15,780 |
| 바다장어 | 106,853 | 142,092 | 154,867 | 177,470 | 184,843 |
| 우럭 | 22,401 | 22,469 | 22,999 | 23,241 | 30,201 |
| 상어 | 36,552 | 64,102 | 71,426 | 67,423 | 85,967 |
| 나비돔 | 165,397 | 177,033 | 224,574 | 238,000 | 258,998 |
| 말쥐치 | 95,500 | 196,312 | 122,358 | 210,188 | 296,781 |
| 갑각류 | 1,287,166 (16.8%) | 1,617,173 (18.1%) | 1,732,115 (16.9%) | 1,917,431 (15.4%) | 2,094,639 (15.1%) |
| 대하 | 32,054 | 45,770 | 43,043 | 55,292 | 69,406 |
| 닭새우 | 151,219 | 167,145 | 151,746 | 163,060 | 174,967 |
| 보리새우 | 262,457 | 326,314 | 390,402 | 442,460 | 480,056 |
| 꽃게 | 132,264 | 292,102 | 243,485 | 283,394 | 237,960 |
| 패류, 연체동물 | 697,403 (9.1) | 713,316 (8.0%) | 827,979 (8.1%) | 2,120,157 (17.0%) | 1,730,848 (12.5%) |
| 오징어 | 118,536 | 193,046 | 213,772 | 166,319 | 235,946 |
| 해조류 | 12,425 (0.2) | 15,107 (0.2%) | 10,637 (0.1%) | 15,163 (0.1%) | 18,427 (0.1%) |
| 기타 | 282,195 (3.7) | 240,340 (2.7%) | 261,607 (2.5%) | 384,212 (3.1%) | 622,502 (4.5%) |
| 바닷게 | 132,572 | 113,354 | 171,905 | 265,325 | 400,483 |

주 : 1996년 이후 자료는 새로운 처리방식에 의한 수치임
 자료 : 中國 農業部 漁業局

이어갈 것으로 보인다.

각 해구의 어구별 생산량 구성을 보면 저인망의 어획량이 가장 많다. 황해와 발해에서는 저인망의 비율이 42.3%에 이르고 있으며, 동중국해에서는 32%, 남중국해에서는 62.9%에 이르고 있다. 정치망어업의 비율은 황·발해 및 동중국해에서 각각 29.7%, 29.3%에 이르고 있으나 남중국해에서는 7%에 불과하며, 유자망어업은 전해구에서 16.7%~23.7%를 차지하고 있다⁶⁾.

어구별 생산량에서 증가율이 가장 높은 어업형태는 유자망 어업이며 1979~92년 기간 중 연평균

6) 眞道重明(1994), p. 24.

15.3%씩 증가했다. 하지만 어구별 생산비중은 저인망 어업의 비중이 가장 높고 1992년의 경우 전체 생산량의 46%를 차지하고 있다⁷⁾.

최근 수년 동안 해면 어로어업의 품목별 생산량이 <표 3>에 제시되어 있다. 대략 어류가 전체의 70% 내외, 갑각류가 15% 내외, 패류와 연체동물이 10% 내외를 차지하고 있다. 어류 중에서는 갈치와 멸치의 생산량이 가장 많고, 갑각류에서는 보리새우의 생산량이 가장 많다.

3. 해면 양식어업의 실태

중국은 해면양식을 어장의 입지에 따라 천해(淺海), 강하구(入江) 및 간석지로 구분하고 있다. 수산물의 양식방법으로는 해안의 굴삭지나 내만 만곡부의 축제식 양식(어류, 새우류 등), 망상식 혹은 채롱식 양식(어류), 뗏목에 의한 해조류 수하양식, 어류의 가두리 및 축제식 양식, 살포식 및 지주식 패류양식 등을 이용하고 있다. 천해나 강하구에서는 채롱식, 수하식 및 가두리식 양식이 주로 행해지며, 간석지에서는 살포식 및 지주식 양식이 많다.

중국의 해면양식어업 어장면적은 1978년 10.1만ha 였으나 이후 20년동안 연평균 15.2%의 급속한 증가 추세를 유지하여 1996년에는 1978년 대비 8배 이상 확대된 82.2만ha에 이르고 있다. 1996년 현재 양식종류별 어장면적은 패류양식장이 전체의 66.2%인 54.4만ha로 가장 넓으며, 이어서 갑각류 17.1만ha(20.8%), 어류 6.6만ha(8.1%), 해조류 3.9만ha(4.7%) 등의 순이다⁸⁾. 양식종류별 어장면적 변화의 특징은 갑각류 어장의 비율이 상대적으로 확대된 반면 해조류 어장의 비율은 상대적으로 축소되었다는 점이다. 1978~1996년간 양식류별 양식어장 면적의 비율은 갑각류가 19.5%포인트 증가한 반면, 해조류 14.5%포인트, 패류 3.4%포인트, 어류 1.8%포인트 등이 감소한 것으로 나타났다.

다음으로 1996년의 양식품목별 양식장 면적을 보면 모시조개가 전체의 28.2%인 23.2만ha로 가장 넓고, 이어서 새우가 전체의 17.5%인 14.4만ha에 이른다. 그리고 우리 나라와 해외시장에서 경쟁관계에 있거나 잠재적인 경쟁관계에 있는 굴과 피조개, 가리비 양식어장의 면적은 각각 8.4만ha, 1.9만

<표 4> 해면 양식어업의 어장면적 추이

단위 : 천ha

| 년도 | 합계 | 어류 | 갑각류 | | | 패류 | | | | | | | 해조류 | | | |
|------|---------|-------|--------|-------|------|--------|------|------|------|-------|------|------|-------|--------|------|------|
| | | | 소계 | 새우 | 기타 | 소계 | 홍합 | 가리비 | 맛 | 모시조개 | 피조개 | 굴 | 기타 | 소계 | 다시마 | 기타 |
| 1978 | 100.6 | 10.0 | 1.3 | 1.3 | 0.0 | 70.0 | 2.7 | - | - | - | - | - | 67.4 | 19.3 | 17.1 | 2.2 |
| (A) | (100.0) | (9.9) | (1.3) | | | (69.6) | | | | | | | | (19.2) | | |
| 1983 | 183.0 | 42.1 | 21.3 | 20.3 | 0.9 | 102.0 | 1.7 | 0.2 | 14.1 | 18.6 | 6.0 | 24.9 | 36.6 | 17.6 | 12.5 | 5.2 |
| 1988 | 413.3 | 40.1 | 165.0 | 163.0 | 2.0 | 192.9 | 4.0 | 3.5 | 20.7 | 66.1 | 7.0 | 42.2 | 49.4 | 15.2 | 6.4 | 8.9 |
| 1994 | 653.5 | 56.7 | 160.2 | 150.7 | 9.5 | 397.9 | 9.9 | 21.9 | 28.1 | 184.9 | 13.1 | 61.4 | 78.6 | 35.1 | 18.2 | 13.5 |
| 1996 | 822.1 | 66.2 | 170.6 | 144.0 | 26.6 | 544.0 | 14.3 | 22.2 | 38.9 | 232.2 | 19.0 | 83.5 | 133.9 | 38.8 | 20.1 | 18.7 |
| (B) | (100.0) | (8.1) | (20.8) | | | (66.2) | | | | | | | | (4.7) | | |

자료 : 「中國農業年鑒」, 각 연도판.

7) 박영병(1997), p. 38.

8) 1996년 우리 나라의 어류, 패류, 해조류, 기타 수산물의 양식면적은 각각 2,445ha, 39,306ha, 61,974ha 및 3,114ha(그 중 새우는 1,598ha)등이다. 중국과 비교하여 해조류의 양식면적이 상대적으로 많다는 특징을 보인다.

ha, 2.2만ha 등 이다⁹⁾.

양식어장의 면적이 확대되면서 양식수산물의 생산량도 큰 폭으로 증가했다. <표 5>에 의하면 1983~97년 기간 중 양식수산물의 연평균 생산량은 22.3%씩 증가하여 동기간 중 14배의 생산량 증가를 기록했다. 이 기간 동안에 가장 큰 증가를 보인 종류는 갑각류로서 동기간 중 연평균 31.5%씩 증가하였다. 1983년도에 1만톤 미만(0.97만톤)이었으나 1997년에는 16.2만톤에 이르렀다. 갑각류 양식은 1991년 22.6만톤에 이르러 최고 수준을 보였으나 그 이후엔 연작과 과도한 어장 이용에 따른 질병발생 등의 문제로 생산이 정체되어 있다. 반면 어류와 패류의 양식은 1990년 이후에도 생산량이 계속 증가되고 있어서 대조를 이룬다.

최근에는 패류의 생산량이 놀랄 정도의 속도로 증가하고 있는데 이는 인공종묘생산기술의 확립과 다양한 양식기술의 개발에 기인한 것으로 보인다. 특히 가리비양식은 1983년에 불과 2천톤 수준이었으나 1997년에는 100만톤을 상회하고 있다. 우리나라에서도 최근 가리비 양식기술이 보급단계에 들어서면서 유망한 어가소득 품목으로 주목을 받고 있으나 전체 생산량이 637톤(1997년) 정도인 것과 비교해 보면 매우 큰 차이가 있음을 실감할 수 있다.

우리 나라의 대표적 양식품목으로 지목되고 있는 굴의 생산량도 중국은 이미 200만톤을 상회하고 있고 계속 증가추세에 있다. 우리나라의 굴양식 생산량이 계속 감소하고 있는 실정에¹⁰⁾ 비추어 앞으

<표 5> 양식품목별 해면양식 생산량

단위 : 천톤, %

| 품 목 | | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 | 연평균 증가율 |
|-------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 갑 각 류 | 합계 | 555 | 712 | 1,001 | 1,576 | 1,905 | 3,087 | 4,123 | 7,910 | 22.3 |
| | 어류 | 10 | 14 | 29 | 36 | 47 | 72 | 145 | 255 | 27.3 |
| | 새우류 | 9 | 41 | 153 | 186 | 220 | 88 | 78 | 103 | 29.8 |
| 연 체 류 | 기타 | 0.7 | 2 | 3 | 4 | 6 | 16 | 38 | 59 | 51.8 |
| | 소계 | 9.7 | 44 | 156 | 190 | 226 | 104 | 116 | 162 | 31.5 |
| | 홍합 | 114 | 129 | 313 | 491 | 498 | 510 | 415 | 398 | 11.5 |
| | 가리비 | 2 | 8 | 44 | 129 | 189 | 728 | 916 | 1,001 | 66.9 |
| | 맛 | 89 | 126 | 134 | 138 | 165 | 223 | 307 | 354 | 10.7 |
| | 모시조개 | 15 | 31 | 53 | 87 | 154 | 429 | 502 | 1,257 | 39.8 |
| | 피조개 | 11 | 17 | 33 | 39 | 42 | 56 | 92 | 130 | 20.4 |
| | 굴 | 36 | 51 | 66 | 73 | 87 | 168 | 373 | 2,329 | 56.7 |
| | 기타 | 26 | 24 | 69 | 98 | 100 | 107 | 494 | 1,042 | 46.4 |
| | 소계 | 293 | 386 | 711 | 1,055 | 1,235 | 2,221 | 3,099 | 6,511 | 26.8 |
| 해 조 류 | 다시마 | 231 | 254 | 179 | 273 | 357 | 602 | 644 | 787 | 10.7 |
| | 기타 | 11 | 16 | 25 | 21 | 40 | 79 | 96 | 174 | 25.2 |
| | 소계 | 242 | 270 | 204 | 294 | 397 | 681 | 739 | 961 | 11.7 |

주 : 1997년 자료는 새로운 통계 처리방식에 의한 수치임.

자료 : 1993년 이전 자료는 眞道重明(1994) 및 錢志林(1994)에서 참고하였고, 1993년 이후 자료는 中國 農業部 漁業局 제공.

9) 참고로 우리나라의 주요 품목별 양식어장 면적(1996년 어업권 허가면적 기준)을 보면 다음과 같다. 굴 7,567ha, 피조개 8,497ha, 홍합 840ha, 가리비 538ha 등이다.

10) 우리나라의 굴 생산량은 1993년 258,212톤을 정점으로 그 이후 계속 감소하여 1997년에는 200,973톤 수준으로 감소하였다.

로 양국간의 생산량 차이가 더 커질 것으로 예상된다. 피조개 역시 우리 나라와 경합관계에 있다고 볼 수 있는데 1997년 중국의 생산량은 약 13만톤으로 지속적인 생산량 증대가 이루어지고 있다. 반면에 우리 나라는 상대적으로 큰 폭으로 감소하여 1997년에는 13,156톤 수준으로 중국 생산량의 10% 정도에 불과하다.

최근 10여년 동안 중국의 해면양식어업의 생산량이 이처럼 빠른 속도로 증가한 것은 사회, 경제적 요인도 있겠지만 수산과학기술의 개발과 진보, 특히 수산양식기술의 비약적인 발전이 가장 중요한 원인으로 작용했다. 지난 1950년대에는 인공육묘의 기술개발에 중점이 두어졌고, 1960년대에는 김, 굴의 채묘 및 양식기술이 개발되었다. 1970년대에는 종합의 양식기술이 개발되었고, 1980년대 초에는 대하의 인공종묘와 양식기술개발에 이어 1980년대 말에는 해만가리비 도입과 가리비종묘기술개발로 가리비양식이 급속히 발전했다. 1990년대에는 돔, 넙치 등 어류의 해상가두리양식과 패류양성 기술의 고도화를 위한 연구가 활발히 전개되고 있다¹¹⁾. 양식기술의 발전은 수산물의 공급이 단순한 양적 증산에만 그치지 않고 질적 향상을 꾀하는 계기를 마련했으며 이는 '名特優水產品養殖¹²⁾'의 발전이라는 정책으로 나타났다.

한편 양식장의 분포를 沿岸省·市別로 보면, 양식장이 가장 넓게 분포한 해역은 山東省 북부와 遼寧省 남부연안 수역인 발해만 주변해역 이다. 중국 양식장의 16.6%가 山東省에 분포해 있으며, 18.9%가 遼寧省에 속하여 이 두지역을 합치면 중국 전체 양식장 면적의 38%에 이른다. 이 해역에서는 패류, 갑각류, 해조류 등 다양한 양식이 이루어지고 있으며, 특히 山東省은 중국 양식어업의 전시장을 방불케 하고 있다.

양식품목별 어장의 분포를 보면, 어류는 남해구에 속하는 廣東省에 전체 면적의 60% 이상이 분포

<표 6> 沿岸省·市の 해면양식 면적

| 단위 : 천ha | | | | | |
|----------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 연안성시 | 전체 면적 | 어류 | 갑각류 | 패류 | 해조류 |
| 합계 | 822.06 | 66.21 | 170.56 | 544.00 | 38.77 |
| 北京市 | 0.46 | — | 0.46 | — | — |
| 天津市 | 5.06 | 2.36 | 2.70 | — | — |
| 河北省 | 56.27 | 3.19 | 18.15 | 34.92 | 0.01 |
| 遼寧省 | 155.00 | 5.99 | 26.10 | 118.92 | 4.00 |
| 上海市 | 0.74 | — | 0.74 | — | — |
| 江蘇省 | 99.04 | 0.65 | 9.11 | 84.33 | 4.65 |
| 浙江省 | 57.21 | 1.29 | 12.73 | 39.96 | 3.23 |
| 福建省 | 92.10 | 2.96 | 18.36 | 56.27 | 13.21 |
| 山東省 | 161.13 | 4.01 | 46.67 | 97.75 | 12.29 |
| 廣東省 | 138.52 | 41.64 | 23.51 | 73.05 | 0.33 |
| 廣西省 | 48.44 | 2.86 | 7.38 | 38.17 | — |
| 海南省 | 7.59 | 1.26 | 4.65 | 0.63 | 1.05 |

자료 : 「中國農業年鑒」(1997).

11) 錢志林(1995), p.14. 품목별 종묘의 생산과 양식방법에 대해서는 楊叢海(1994)를 참고하기 바람.

12) 영양분, 육질 및 선도가 좋은 수산물의 대량 양식을 의미하는 양식업의 발전정책. 羅繼倫(1995), p.22 참고.

하고 있으며, 갑각류의 대부분을 차지하고 있는 새우양식은 山東省, 遼寧省 등 황·발해구에서 집중적으로 이루어지고 있다. 수산물 양식의 절대 다수를 차지하는 패류는 분포가 비교적 다양한데, 홍합은 전연안에서 광범위하게 양식이 이루어지고 있으며, 냉수성인 가리비는 산동성에 약 60%(13.64천ha)가 분포하고 있다. 구체적으로 보면 홍합은 광서성(27.7%, 3.95천ha), 맛조개는 절강성(51.0%, 19.82천ha), 모시조개는 료닝성(29.4%, 68.39천ha), 피조개는 절강성(31.9%, 6.07천ha), 굴은 복건성(38.2%, 31.88천ha) 등지에 가장 넓게 분포하고 있다.

4. 어업생산 잠재력과 증장기 생산 전망

1) 해면어업 자원상태 및 잠재력

중국 연근해 어로어업의 주어장인 황해와 동중국해는 우리 나라를 비롯한 중국, 북한, 일본 등 주변국들의 공동이용 어장이다. 주변국의 어로기술, 어선세력, 수산물 수요 등과 어장면적을 고려할 때 이 해역에서의 어획압력은 매우 높다. 중국 정부가 동중국해에 대해 조사한 바에 의하면 1983~93년 기간 중 어선수는 41,300척에서 106,000척적으로 증가했고, 어획능력은 1.6배 증가했다¹³⁾.

황해·동중국해에서 어류의 연간 어획량은 한·중·일 3개국 연근해 총생산량의 75~80%에 이를 것으로 추정된다. 또 이 해역의 대표적 10개 어종에 대한 자원평가 결과에 의하면, 이 해역에서 이루어지는 현재의 어획강도는 적정수준 보다 월등히 높은 것으로 평가되어 대부분의 어종은 현재의 어획사망율을 50% 이상 저하시켜야 자원의 회복이 가능한 것으로 나타나고 있다¹⁴⁾.

일반적으로 장기지속적 적정어획수준의 지표로 활용되고 있는 MSY의 90% 수준(F0.1)을 기준으로 할 경우 갈치 65%, 고등어 75%, 말쥐치 63%, 참조기가 53%, 병어류 100% 등으로 나타났다¹⁵⁾.

이상의 결과로 알 수 있듯이 황해·동중국해의 어업자원 상태는 어획압력 저하 등 합리적 관리가 시급히 요청된다. 또한 이 해역에서 전통적으로 포획되고 있는 대부분의 주요 어종은 연령군 구성상 미성어 비율이 지나치게 높게 나타났다. 참조기의 경우를 예로 들어보면 한·중·일 삼국의 어획량이 1960년 25만톤에서 1993년 11만톤으로 감소했고, 어획물 중에서 미성어가 차지하는 비율은 1970년 44%였으나 최근에는 90%에 이르는 것으로 조사되었다¹⁶⁾. 이 결과는 중국의 해면어로어업의 성장 잠재력에 제약요인으로 작용할 것이며, 현재의 자원제약조건 하에서는 어획량의 증대 보다 어선세력 조정이나 적극적 자원관리 수단을 통한 자원회복 혹은 증식관리에 더욱 역점을 두지 않을 수 없을 것으로 판단된다.

중국의 해면양식어업은 어로어업에 비해 성장 가능성의 여지가 많은 것으로 조사되었다. 1996년 현재 중국의 해면양식어장 개발적지면적은 260만ha이며, 이중 약 31.6%인 82만ha 만이 개발되었다. 해면양식어업에 관한 한 어장의 개발가능성과 양식기술 등 모든 방면에서 중국의 잠재적 성장 가

13) 俞國平(1995), p. 6.

14) 김용문(1992), p. 26.

15) 김용문(1992), p. 27의 <표 6>을 참조 바람.

16) 박차수(1997), p. 13.

<표 7> 省·市別 해면양식적지 및 어장개발 면적

단위: 천ha

| 지역 | 개발가능면적(A) | 개발면적(B) | 개발비율(B/A, %) |
|-----|-----------|---------|--------------|
| 天津市 | 18.49 | 5.06 | 27.4 |
| 河北省 | 111.37 | 56.27 | 50.5 |
| 遼寧省 | 725.84 | 155.00 | 21.4 |
| 上海市 | 3.22 | 0.74 | 23.0 |
| 江蘇省 | 139.00 | 99.04 | 71.3 |
| 浙江省 | 101.46 | 57.21 | 56.4 |
| 福建省 | 184.94 | 92.10 | 49.8 |
| 山東省 | 358.21 | 161.63 | 45.1 |
| 廣東省 | 835.67 | 138.52 | 16.6 |
| 廣西省 | 31.95 | 48.44 | 151.6 |
| 海南省 | 89.52 | 7.59 | 8.5 |
| 합계 | 2600 | 821.06 | 31.6 |

자료: 「中國統計年鑒」(1997) 및 「中國農業年鑒」(1997)에서 계산.

능성은 상당히 크다¹⁷⁾. 전체 개발면적의 40%는 山東省과 遼寧省에 집중되어 있다. 廣東省은 아직 개발비율이 16.6%에 머무르고 있을 뿐만 아니라 개발가능면적이 84만ha 가량 남겨져 있어서 향후 개발잠재력이 매우 크다고 할 수 있다. 그 외 개발가능 적지가 큰 지역은 遼寧省으로 73만ha의 가능면적이 남겨져 있고 개발비율도 21.43%에 불과하다. 山東省 역시 36만ha 정도가 개발가능지역으로 조사되었다.

2) 중장기 어업성장 추세 분석

제품이나 생산방법을 개량·개선하기 위하여 투입된 노력과 그 노력이 가져오는 성과의 관계를 그 래프로 나타내면 통상 우상향하는 S자형 곡선을 그리게 된다. 일반적으로 농수산물의 생산성 향상을 위하여 기술개발로 대표되는 자본 혹은 노동을 투입하였을 때 초기에는 좀처럼 성과가 오르지 않다가 일정기간이 지나서 노하우(know-how)가 축적되면 일거에 많은 제약요인이 제거되어 급격한 생산성 향상을 나타내게 된다.

그러나 S곡선의 상단이 생산성 향상의 한계를 의미하기 때문에 기개발된 기술이 성숙단계에 진입하게 되면 한계생산성 체감의 법칙이 작용하여 다시 약간의 생산성 향상을 위해서는 많은 노력이 있어야 한다. 지속적 노력이 이루어지더라도 생산량이 계속해서 더 많아지거나 생산물의 질이 무한정 좋아지는 것은 아니다. 이러한 특성을 가진 생산의 한계와 경제현상을 수식화하여 성장추세분석에 널리 쓰이고 있는 함수식이 바로 논리방정식(logistic function)이다. 논리방정식을 이용하여 중국의 해면어업 생산량을 추정된 결과를 요약하면 다음과 같다. 우선 생산함수를 다음과 같이 설정하였다.

$$Q_{it} = B_i + \frac{A_i}{1 - de^{at}}$$

17) 張光華 외(1992), p. 12.

중국의 수산물 생산과 어정관리에 관한 연구

<표 8> 수산물 공급 추정량

단위 : 천톤

| 년 도 | 총생산량 | 해면 어로어업 | 해면 양식어업 |
|------|--------|---------|---------|
| 1995 | 14,600 | 9,814 | 4,786 |
| 1996 | 16,384 | 10,777 | 5,607 |
| 1997 | 18,132 | 11,715 | 6,417 |
| 1998 | 19,774 | 12,599 | 7,175 |
| 1999 | 21,258 | 13,408 | 7,850 |
| 2000 | 22,553 | 14,128 | 8,425 |
| 2001 | 23,649 | 14,753 | 8,896 |
| 2002 | 24,556 | 15,285 | 9,271 |
| 2003 | 25,289 | 15,728 | 9,561 |
| 2004 | 25,875 | 16,093 | 9,782 |
| 2005 | 26,336 | 16,388 | 9,948 |

여기서 Q_{it} 는 i 의 t 기 생산량, t 는 시간변수, A_i 와 B_i 는 외생적으로 주어진 최대값과 최소값, d 와 α_i 는 파라메타, i 는 각 어업부문을 나타낸다. 위 생산함수를 우선 계측이 가능한 선형함수 형태로 변환하고, 다음에 양변에 대수를 취하여 OLS로 추정하였다. 각 어업부문의 최소값은 급격한 생산감소가 없을 것이라는 가정하에 자료이용 기간중의 최소 생산량을 기준으로 설정하였다. 최대값은 해면어로어업의 경우 어로어업 자원상태 분석에서 제시된 MSY 수준을 고려하여 현재의 생산량보다 약 2배 가량 많은 1,500만톤을 상한으로 설정하였고, 해면양식어업의 경우 적지양식어장 개발비율과 어장 생산성 향상 수준을 고려하여 최대생산가능량을 현재의 약 3배인 1,000만톤으로 설정하였다¹⁸⁾.

추정 결과는 다음 <표 8>에 제시된 것과 같으며, 추정 과정에서 각 파라메타의 통계적 유의성은 매우 높게 나타났다. 추정 결과 2000년의 해면 어로 및 양식어업의 총생산량은 약 2,255만톤에 이를 것으로 예상되었으며, 2005년에는 약 2,634만톤으로 추정되었다¹⁹⁾.

이 결과는 중국의 해면 어로어업과 양식어업 여건을 종합적으로 고려할 때 상당기간 동안 생산량의 증가가 가능하다는 것을 의미하고 있다²⁰⁾.

18) 최소값과 최대값을 포함한 모든 생산량 자료는 1996년 이전까지의 자료를 기준으로 추정된 것임.

왜냐하면 1996년부터 새로운 통계처리방식을 도입하면서 1996년 이전과 이후 자료간에 일관성(consistence)이 결여되어 있기 때문이다.

19) 關銳捷 등은 중국의 장기 수산물 공급량을 2000년 2800만톤, 2020년 4000만톤 이상으로 추정하면서 중산의 90% 이상은 양식어업의 발전에 기인한다고 분석하고 있다. 關銳捷 등은 사회경제적 여건과 환경요인, 과거의 추세치 등을 동시에 고려하여 다중연립 회귀방정식 모형을 통해 추정했는데 상기 추정치는 내수면 어업과 해면어업을 합친 것으로 현재의 추세로 볼 때 상당히 저평가 된 것으로 볼 수 있다. 關銳捷 외(1995. 2), p.22.

20) 각 파라메타의 추정치를 포함한 구체적 내용은 고재모(1996), 제4장을 참조 바람. 동 보고서에서는 공급능력에 대한 추정 이외에 수요에 대한 추정도 동시에 진행했다. 일반적 수요함수를 설정하고, 수요함수 내 연평균 실질 경제성장률, 인구증가율, 소득탄력성 등 각종 변수에 대한 자료는 제9차 5개년계획 기간(1996~2000)중의 목표치를 적용하여 추정하였던 바, 2000년 이후의 수산물 수급은 수요가 공급을 초과하는 형태로 나타났다. 자세한 내용은 고재모(1996), pp.162~169를 참고 바람.

Ⅲ. 어정관리의 제수단과 특징

1. 어정관리 개요

어정관리라 함은 법률적, 행정적, 경제적 수단을 통해 어업생산활동을 조정하고, 국가와 어업생산자간의 합법적인 권익을 옹호하며, 바람직한 생산환경을 조성하고, 어업자원을 합리적으로 이용·개발하는 일체의 행위를 의미한다. 따라서 어정관리는 어업발전을 위하여 반드시 필요하며 대부분 국가기관에서 주관한다. 중국의 어정관리는 1986년부터 본격적으로 이루어졌다. 어정업무의 총괄적 근거가 되는 어업법이 1986년 7월에 와서야 제정되었기 때문이다. 어업법이 제정되기까지는 각급 정부(중앙과 지방 省정부)의 어업주관부서에서 필요에 따라 몇몇 어업법규를 제정·반포하여 임시방편적으로 운용하고 있었을 따름이다. 어업법이 제정되면서 전국적·통일적인 어정관리가 가능해졌다.

어업법에 의하면 중국의 어업발전은 양식어업을 중심으로 하며, 어로와 가공은 보완적 기능을 수행하도록 하고 있다. 또 각 지역별로 일을 규정에 의한 관리보다는 지역별 특성을 갖는 어업활동이 이루어지도록 유도하고 있다²¹⁾. 물론 지역별 특성을 인정하고는 있으나 어업법규에 의한 각종 조치가 취해지며 중요한 어정방침은 다음과 같다.

- 1) 어업수역의 통일적인 계획과 관리강화를 통한 어업자원의 종합적 이용
- 2) 어업생산에 대한 감독과 관리로 수생야생동물과 생태환경의 보호
- 3) 합리적, 지속적, 안정적 어업생산의 촉진

위의 방침에 의거한 관리의 원칙은 ‘統一領導 分級管理’ 대표된다. 즉 중앙정부에서는 각종 법률이나 법규에 의거하여 거시 어업정책에 대한 조정과 방향을 설정하고, 省정부에서는 해당 관할구역 내 지역별 특성을 고려하여 독립적인 업무를 수행토록 한다. 중앙정부의 어정관리는 농업부 어업국을 통해 이루어지고 있다. 어업국은 養殖處를 포함한 17개 處에서 분야별 업무를 담당하고 있으며, 산하기관으로 漁船檢驗局(검사 및 시험), 全國水產技術推廣總站(기술보급소), 수산과학연구원 및 4개의 수산대학을 관할하고 있다.

전국의 각 省과 직할시는 독자적으로 어정어항감독 및 관리기구를 설치하고 있고, 주관기관인 농업부에서는 黃渤海, 東海 및 南海의 3곳에 별도로 漁政局을 설치하여 중앙정부의 해안지역 어정업무를 맡아보고 있다. 동시에 중요 어항으로 秦皇島, 沈家門, 南通 및 珠海에 4개의 漁政站을 설치하여 어업자원의 관리를 강화하고 있다. 또 黑龍江省, 吉林省 및 遼寧省에 4개의 邊境水域漁政站이 설치되어 있다. 총 25개의 어업환경 감독 및 측정소도 설치되어 초보단계이긴 하지만 어업환경을 감독·측정하기 위한 연계망이 형성되어 있다.

이 외에도 연해지역의 11개 省, 자치구 및 직할시에는 어항감독국(處)이 설치되어 있고, 전국의

21) 1985년 國務院에서 발표한 ‘關於放寬政策, 加速發展水產業的指示’에 의거하여 “以養殖爲主, 養殖·捕撈·加工并舉, 因地制宜, 各有側重” 방침이 결정됨. 于言(1994), p. 22.

300여개 대·소어항에도 어항 감독·관리기구가 설치되어 있다. 전국 어항어정의 감독과 관리업무에 종사하고 있는 인원은 어정관리기관에 14,869명, 어항관리기관에 1,961명 등이다(1996년 기준). 이상의 기구와 인력을 이용하여 전국의 어정관리 임무를 수행하며 주요 관리수단을 살펴보면 다음과 같다²²⁾.

2. 어정관리의 주요 수단

가. 어업허가제도

중국에서의 모든 어업활동은 어업법 제 2장과 제 3장에 의거하여 허가제도를 원칙으로 한다. 어로 어업은 조업허가와 어선건조 허가를 동시에 받아야 하고, 양식어업은 양식수면의 사용허가가 있어야 어업활동이 가능하다. 양식어업에 있어서 우리 나라와 같은 어업권제도는 존재하지 않는다. 어업 허가제를 실시하는 목적은 어족자원의 합리적인 이용과 보호, 어로작업의 적절한 통제, 어업생산구조의 조정, 어업 생산활동 과정에서의 안전유지, 수산물의 효율적인 유통과 관리 등이다. 어업관련 법규에 의거하여 생태환경의 유지 뿐만 아니라 경제적 이익을 동시에 추구하자는 의도이다.

어업허가제도가 본격적으로 시작된 것은 1987년부터이다. 중국 국무원은 1987년 어업자원의 고갈과 대규모 동력어선의 출현에 따른 현실을 감안하여 근해수역 동력어선에 대한 마력지표를 하달하고, 종래의 자유어업 원칙에서 어업허가제로 전환하였다. 1992년에는 1987년의 결정을 일부 수정하여 보다 합리적인 어장관리와 어로활동을 추구했다. 1993년에는 상기 국무원의 결정을 보다 확실히 실행하기 위하여 '八·五기간(1991~1995) 중 어선동력 인정 및 사용관리법 통지'를 작성하고, 산하 각 기관에 하달하였으며, 전국의 연해 각 省·市에서는 규정에 의거하여 해양어업·어로 허가증을 발급토록 했다.

나. 어업자원증식 보호비의 도입

자원의 공유성과 경영자의 독립성 및 사유성은 서로 모순되는 면이 있다. 지금까지는 자원을 이용하는 자가 이용권을 향유하고, 자원의 보호와 관리에 관한 의무는 국가에만 있었다. 그러나 자원이용권을 가진 어민이나 단체가 무분별한 어로행위를 한다면 자원보호나 재생에 막대한 애로사항이 발생할 것이다. 이같은 자원이용상의 남용을 방지하고 자원 이용자가 자원보호에 소요되는 비용을 일부 부담해야 한다는 측면에서 자원증식 보호비가 부과되었다. 정부는 국가 전체의 이익과 어민의 장기적 이익을 확보하기 위해 1985년에 '황·발해 대하 보호증식기금의 징수와 징수금의 사용규정'을 발표한 것이 계기가 되어 1986년 어업법 제정시 자원의 증식과 보호를 위한 비용징수 항목을 설정하고 이의 시행을 추진하였다. 1986년 어업법이 제정되기 전까지 중국 정부의 어업부문 투자에는 생산, 경영, 유통, 과학연구, 교육, 기술보급 등의 항목은 있었으나 자원보호와 생산환경의 파괴 방지는 고려되지 않았다. 어업자원증식 보호비가 징수되면서 비로소 자원보호와 지속적 어업발전에 대한 개

22) 주로 中國 農業部 農業局 "漁政管理", 「中國農業年鑒」(1994), pp. 570 ~ 576 및 "漁業法頒布十周年", 「中國農業年鑒」(1997), pp. 5~16의 내용 중에서 인용.

념의 확립이 이루어졌다.

어업자원은 어업생산과 직결되므로 양식 및 치어방류가 어업발전을 위해 매우 중요하다. 최근 수년동안 여러 지방정부에서 독자적으로 어정관리를 강화하고, 과학적인 치어 방류작업을 시행하므로써 어업자원을 보호하는 동시에 양식어업을 크게 발전시켜왔다. 치어방류 뿐만 아니라 인공어초와 어소(魚巢)를 설치하여 생태계 보호에도 큰 성과를 남겼다. 대하의 방류는 주로 황해와 발해만에서만 이루어져 왔는데 최근에는 동해와 남해에서도 방류하여 전해면으로 확대되었다.

다. 무허가선의 대책

경제발전으로 사기업이 늘어나면서 소형어선의 수가 급격히 늘어났다. 이와같은 어선의 맹목적인 증가를 규제하기 위해 정부에서 황·발해, 동중국해의 어선척수를 일률적으로 규제하고 있다. 또 남중국해에 대해서는 수입어선을 포함, 수출입관리를 담당하는 관계기관과 연계하여 어선의 무제한 증가를 방지하기 위한 억제책을 실시하고 있다. 뿐만 아니라 자원보호와 정상적인 생산질서를 위해 1994~1996년 기간 중 三無漁船(無船舶名, 無船舶籍港 및 無船舶證明書)을 폐선처리 하였는데 그 규모가 5.24만톤에 이르렀다.

라. 금어구역과 금어기간의 설정

중국 정부는 효율적인 어정관리를 위해 금어구역과 금어기간을 설정하여 시행하고 있다. 이같은 제도를 실시하는 목적은 산란기 어족자원과 치어(稚魚)를 보호하기 위해서이다. 중국 농업부 어업국에서 발표한 구체적인 금어구역과 기간이 <표 9>, <표 10> 및 <표 11>에 제시되어 있다. 금어기간과 보호의 내용은 해역에 따라 다르며, 금어기간 중에는 모든 동력 저인망 어선의 금어구역내 조업이 금지된다.

또 어족의 보호와 관리라는 차원에서 포란어, 치어, 성어별로 전과정을 철저히 관리하고 있다. 동중국해에서의 갈치 보호를 예로 들어보면, 7~10월 기간 중에는 갈치잡이 인망 어선은 가급적 어로작업을 금지하고, 그 중 2개월 동안은 지정된 장소에 정박해야 하며, 출항어로서에는 관계기관에서 어획량 중 치어의 비율을 검사한다.

1988년 국무원에서는 동중국해지역의 갈치 산란보호구를 설치하도록 하여 갈치의 전 성장과정에

<표 9> 남중국해의 금어구역 및 금어기간 설정

| 명 칭 | 금어구역 범위 | 금어기간 | 보호대상 | 내 용 |
|---------------|---|----------------------------------|------|---|
| 등幼魚, 새우稚魚 보호구 | 북위 21° 05' 이북해역 북위 21° 05' 이남해역 에서 海康縣 流沙港 이 수역중 수심 20m 이내 의 해역 | 1월15일 ~6월30일 | 등유어새 | 금어기간내 저인망 어선 및 저인 망 새우 선의 진입금지. 보호구역을 통과하는 모든 저인망어선은 아무 런 피해를 발생시키지 않는다고 감판에 명시해야 함 |
| 동력 저인망 휴어구 | 남해구 기계식 저인망 어선 금어구역내 해역 | 광둥 6월1일 ~8월31일 광서 6월1일 ~7월31일 | 치어 | 省, 자치주 정부의 어정관리부서에서 특별히 어로활동을 허가한 어 선 이외의 모든 저인망 어선의 남해 금어구역내 진입 및 생산활동을 일률 금지함 |

자료 : 「中國農業年鑒」(1995).

중국의 수산물 생산과 어정관리에 관한 연구

<표 10> 동중국해의 금어구역 및 금어기간 설정

| 명 칭 | 금어구역 범위 | 금어기간 | 보호대상 | 내 용 |
|----------|---|--|-------|--|
| 산란갈치 보호구 | 북위 28° 30' ~ 30° 30' 동경 125° 이서지역에서 저인망 금어구역선까지 | 5월1일 ~ 6월30일 | 산란 갈치 | 인망, 선망, 기타 산란갈치 어로작업에 이용되는 어선의 출어금지 |
| 조기 보호구 | 呂泗어장 : 북위 32° 34' 동경 132° 30' 이서해역 | 4월1일 ~ 7월31일 | 조기 | 인망, 선망, 기타 조기잡이에 이용되는 어구어선의 출입금지. 매년 봄과 여름 병어 성어기 江蘇省의 류망500척, 상해의 류망 80척에 한해 제한적으로 조업허가 |
| 제2휴어구 | 북위 36° 15', 동경 122° 1' 북위 34°, 동경 122° 1' 북위 34°, 동경 121° 23' 북위 35° 11', 동경 120° 38' 북위 36° 15', 동경 122° 01' 이상 각 지점을 연결하는 직선 범위의 해역 | 9월1일 ~ 11월30일 | 조기 | 동력 인망 금지 |
| 제3휴어구 | 북위 32° 30' ~ 34° 동력 인망 금어구역선 및 東平推 30해리 범위내의 모든 해역 | 8월1일 ~ 10월31일 | 조기 | 동력 인망 금지 |
| 제4휴어구 | 북위 31° 30' ~ 32° 30' 동력 인망 금어구역선 및 東平推 30해리 범위내의 모든 해역 | 9월1일 ~ 10월 31일 그 중 8월 개방시 제4보호구 | 조기 | 동력 인망 금지 |
| 제5휴어구 | 북위 30° 30' ~ 31° 30' 동력 인망 금어구역선 및 東平推 30해리 범위내의 모든 해역 | 9월16일 ~ 10월31일 그 중 8월1일 ~ 9월 15일 개방시 제6보호구 | 조기 | 동력 인망 금지 |
| 제6휴어구 | 북위 29° ~ 30° 30' 동력 인망 금어구역선 및 東平推 30해리 범위내의 모든 해역 | 8월1일 ~ 10월31일 | 조기 | 동력 인망 금지 |
| 제7휴어구 | 북위 27° ~ 29° 동력 인망 금어구역선 및 東平推 30해리 범위 내의 모든 해역 | 1월1일 ~ 8월1일 ~ 10월31일 | 조기 | 동력 인망 금지 |

자료 : 「中國農業年鑒」(1995).

대해 체계적인 관리를 하고 있다. 황·발해지역에서도 對蝦에 대해 '봄에는 기르고, 여름에는 보호하며, 가을에는 포획한다(春養, 夏保, 秋捕)' 는 원칙을 견지해 왔으며, 치어와 산란기 포획을 막는데 특별한 관리를 해 왔다.

1988년부터 발해만에서는 모든 동력 인망 어선의 어로를 금지시켰으며, 流網으로 대체하는 동시에 포란어의 산란통로를 확보해 주고 자연번식을 가능케 했다. 1993년에는 황해의 중부지역에 對蝦越冬場을 위한 休漁區를 설립하여 대하의 번식에서부터 치어, 성어에 이르는 전과정을 관리하고 있다.

수산경영론집

<표 11> 황해·발해의 금어구역 및 금어기간 설정

| 명칭 | 금어구역 범위 | 금어기간 | 보호대상 | 내 용 |
|-------------------------------|--|-----------------------------------|------------|---|
| 對蝦 回 游 通 路 | I 북위 37° 23' 05", 동경 122° 42' 북위 37° 23' 05", 동경 122° 30' 북위 36° 00', 동경 123° 30' 북위 36° 00', 동경 122° 00' 북위 36° 15', 동경 122° 00' 북위 36° 37', 동경 122° 30' 북위 36° 54', 동경 122° 30' | 2월 15일~ 4월 15일 11월 10일~12월 15일 | 對蝦親蝦 | 인망작업 금지 |
| | 북위 37° 30', 동경 122° 00' 북위 38° 11', 동경 122° 00' 북위 38° 00', 동경 123° 30' 북위 37° 23' 05", 동경 122° 30' 북위 37° 23' 05", 동경 122° 42' | 4월 6일~ 4월 20일 | 對蝦親蝦 | 정치망, 대하유망, 삼중유망, 소위망, 낙망작업 등 금지 |
| | III 북위 37° 45' 05", 동경 120° 35' 북위 38° 20', 동경 120° 35' 북위 38° 11', 동경 122° 00' 북위 37° 30', 동경 122° 00' | 4월 16일~ 4월 30일 | 對蝦親蝦 | 정치망, 대하유망, 삼중유망, 소위망, 낙망작업 등 금지 |
| 親 蝦 休 魚 區 | 북위 37° 45' 05", 동경 120° 35' 북위 38° 20', 동경 120° 35' 북위 35° 00', 동경 122° 00' 북위 35° 00', 동경 123° 30' 위 4지점으로 연결된 이내 해역 | 3월 10일~ 3월 31일 | 對蝦 (親蝦) | 인망, 대하유망,삼 중유망, 소위망,기 타 대하어로작업의 금지 |
| 中·日 어업 협정 제 1 휴어구 | 북위 38°, 동경 123° 22' 북위 38°, 동경 123° 30' 북위 36° 15', 동경 123° 30' 북위 36° 15', 동경 122° 01' 북위 36° 48' 10", 동경 124° 44' 30" 북위 37° 20', 동경 123° 03' 북위 38°, 동경 123° 22' | 2월 15일~ 4월 15일 11월 10일~12월 15일 | | 동력 인망작업 금지 |
| 附1 | 발해구 | 5월 1일~ 5월 15일 | 自然親蝦 | 대하유망, 삼중유망 금지 |
| | 발해구 | 5월 1일~ 5월 15일 | 自然親蝦 | 승망, 봉수망 금지 |
| 附2 | 발해구 | 6월 20일~ 8월 31일 | 굴 | 전면 금어 |
| | 25, 26, 37, 38, 39, 40, 50, 51, 52 등 각 어업구역 | 12월 10일~ 3월 31일 | 굴, 꽃게 | 전면 금어 |

자료 : 「中國農業年鑒」(1995).

마. 어업관리조직의 전국적 네트워크 구축

어업행정을 효율적으로 집행하기 위한 어정관리의 일환으로 전국적인 네트워크를 구축하였다. 또 많은 어정관리요원을 중점 육성하여 배치함으로써 기 설치된 네트워크를 효율적으로 이용하는데도 상당한 정도의 성과를 거두고 있다. 전국적인 네트워크를 통하여 법률, 법규, 정책 집행의 가능성이 보증되며, 생산질서의 유지와 생산발전의 기반이 조성되었다. 또 자원의 효율적 이용과 환경보전, 조업안전, 어항감독, 어선 및 어획물 검사 등의 관리 감독이 정비되어 가고 있다. 어선검사만 보더라도 연해

어선의 검사율이 1990년 17%에 불과했으나 1995년에는 65%로 증가했다.

바. 근해 어장관리의 강화와 어업분쟁의 신속한 처리

연안의 어장이 협소하고 어업자원이 고갈되면서 일부 국영기업과 어업단체는 해외 어장에서 어로 활동에 종사하고 있다. 매년 겨울철에서 다음해 봄철까지 어선 800~900척이 일본의 대마도 어장, 釣魚島 어장 등지에서 어로활동을 한다. 과거에는 약 20~30만톤 정도 어획량을 올렸으나 최근에는 어획량이 줄어들었다. 1992년 대마도 어장에서의 어획량은 17.4만톤에 불과하였다.

근해에서의 어로작업은 무엇보다도 작업의 안전성에 유의하여야 한다. 농업부에서는 '外海(근해) 漁場作業漁船管理規定是'을 제정·반포하였으며, 근해에서의 안전수칙, 사건 발생시 피난방법, 주변 각국의 항구에 대한 소개 등 내용을 포함하고 있다. 특히 동해, 황해 및 발해 어정국에서는 외해에서의 어로기간 중 일본 대마도에 어정 관리원을 파견하여 어선과 어업생산에 대한 감독과 관리를 수행하고 있다.

중국과 러시아는 어업협정을 체결한 이래 중·러어업위원회를 조직하고, 양식, 어로, 가공, 어정관리 등 각종 업무에 대해 협조하고 있다. 매년 쌍방의 어정관계자는 흑룡강과 우수리강에 대한 금어기간을 협의하여 결정한다. 1993년 8월에는 수차례의 협의 끝에 '흑룡강, 우수리강邊境水域増殖保護 議定書'에 서명하였다.

사. 어업수역 및 생태환경의 보호

어업수역과 생태환경 보호는 어업의 생존과 발전의 기초이다. 중국은 법적으로 어업수역과 환경 및 어민보호를 수행하고 있다. 어업환경 보호업무는 국가 환경보호국에서 담당하고 있는 데 주로 수역과 생태환경에 대한 감독관리가 주요 임무이다. 전국에 25개의 어업환경관측소를 설치하여 운영하고 있으며 건전한 어업환경 조성에 힘을 쏟고 있다.

어업환경관측소는 어업수역에 대한 감시와 관측을 하고, 동시에 환경오염 발견시 즉각 관계부처에 보고하여 조치를 취하도록 한다. 黑龍江省의 嫩江에서는 과거 십수년 동안 죽은 물고기가 부유하는 사건이 발생했는데 환경보호국의 조치가 있고난 후 과거 5년동안에는 이같은 사건이 다시 발생하지 않았다. 白洋淀에서는 1988년 담수를 시작했는데 오염으로 인해 물고기들이 대량으로 폐사되었다. 국무원에서는 이를 계기로 관련기관에 개선조치를 취하도록 지시하였고 동시에 '白洋淀오염종합처리방안'을 제정하여 운용 중이다.

정부에서 어업수역과 생태환경에 관심을 가지고 대처하고 있으나 아직 심각한 상황에 처한 곳도 적지 않다. 13개 省·市·직할시에서는 환경오염에 대한 통계자료조차 발표하지 않고 있다. 다만 1993년도에 발생한 어업부문 오염사고가 442건이었으며 경제적 손실액이 4.2억원에 이르렀다고 보고하고 있다. 보다 경계해야 할 것은 돌발적인 오염사건이 아니라 만성적인 오염으로 환경이 파괴되는 것인데 추정에 의하면 매년 수십억원의 경제적 손실이 발생하는 것으로 보고되고 있다. 만약 보다 적극적이고 엄격한 법집행, 철저한 관리가 이루어지지 않는다면 어업발전에 큰 장애요인으로 작용할 것이다.

연해, 하구, 항만, 내륙수역 등으로 오염지역이 점차 확산되고 있으므로 어정기관은 지역별로 환경 보호에 대한 관리를 강화하고 있다. 일부 省·市는 어업법규를 재정비하여 어정당국의 조사·처리권을 대폭 강화하고, 어민들의 합법적인 생산활동을 보호하고 있다.

IV. 결론 및 요약

1998년 9월 한·일간의 어업협정 체결에 이어 동년 11월에는 한·중간의 어업협정이 체결되었다. 이는 동북아 해역에서의 자원이용과 어업협력을 위한 큰 틀이 마련되었음을 의미한다. 하지만 효율적인 자원이용과 바람직한 협력방안을 도출하기 위해서는 아직도 많은 세부사항들이 합의되어야 한다. 즉 3국간의 어업협정 체결은 협력의 마지막 단계가 아니라 새로운 경쟁을 위한 시작일 수도 있다. 따라서 우리는 주변국이면서 세계 최대의 수산물 생산국인 중국의 어업동향을 세밀히 파악할 필요가 있고, 그 일환으로 이 논문이 쓰여졌으며, 내용을 요약·정리하면 다음과 같다.

첫째, 중국은 1990년 이후 계속해서 세계 제일의 수산물 생산국으로 자리잡고 있으며, 지난 10여년간 연평균 15%의 생산량 증가율을 보이면서 1997년의 수산물 총생산량은 3,602만톤을 기록하고 있다.

둘째, 수산물의 생산구조상 해면어로의 비중보다는 인공양식의 비중이 증가하고 있다. 1980~97년 기간중 해면어로의 비중이 86.4%에서 62.4%로 감소한 반면 인공양식의 비중은 13.6%에서 36.3%로 크게 증가했다.

셋째, 수산물의 류별 생산구조를 보면 어류의 생산비중이 낮아진 반면 양식의 비중이 상대적으로 높은 패류의 생산비중이 현저히 높아졌다. 1980~97년 기간중 전체 생산량에서 차지하는 어류의 비중은 71.8%에서 44.3%로 감소한 반면 패류의 비중은 7.2%에서 37.9%로 증가했다.

넷째, 해면 어로어업은 해역이 넓고 자원이 풍부한 동해구(동중국해)와 남해구(남중국해)에서 전체 생산량의 2/3 이상을 생산하고 있고, 어구별 생산량은 저인망에 의한 어획량이 가장 많으며, 품목별로는 갈치와 멸치의 생산량이 가장 많다.

다섯째, 해면 양식어업과 관련하여 어장면적은 1978~96년 기간중 연평균 15.2%의 급속한 증가 추세를 보여주고 있으며, 양식종류별 어장면적은 패류양식장이 전체 양식면적의 66.2%인 54.4만ha를 유지하고 있다. 양식 품목별로는 모시조개가 전체면적의 28.2%인 23.2만ha, 새우가 전체면적의 17.5%인 14.4만ha를 차지하고 있다. 특히할만 한 사실은 국내의 시장에서 우리 나라와 경합관계에 있는 굴, 가리비, 피조개 등 대부분 품목들의 양식이 크게 증가하여 양국간의 경쟁관계가 더욱 치열해 질 것이라는 전망이다.

여섯째, 중국 주변의 어업자원 상태는 합리적 관리가 시급할 정도로 어획량이 증가해왔으며 중국의 어로어업 성장에 장애요인으로 작용할 전망이다. 하지만 해면양식어업은 어장개발 적지 면적 260만ha 중 31.6%인 82만ha만이 개발되어 성장 잠재력이 풍부한 것으로 보고되고 있다.

일곱째, 중국 정부는 1986년 어업법 제정을 계기로 지속적 어업발전과 효율적인 생산관리 체계를

구축하였으며, 어업활동의 원칙은 종래의 자유어업에서 허가제로 바꾸었다. 정부는 효율적 어정관리를 위하여 어업허가제도의 도입, 어업자원증식 보호비의 도입, 금어구역과 금어기간의 설정, 무허가선의 폐선, 어업관리조직의 전국적 네트워크 구축, 근해 어장관리의 강화와 어업분쟁의 신속한 처리, 어업수역 및 생태환경의 보호 등을 주요 시책으로 실시하고 있다.

중국의 수산물 생산동향과 어정관리에 대한 본 연구가 단기적으로는 양국의 현안을 해결하는데 정보를 제공하고 장기적으로는 양국의 상호 보완적 어업발전 방향을 수립하는데 기초자료로 활용되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 김대영, 1999. "동중국해 및 황해에서 국제적 어업재편과 과제", 한국수산경영학회, 춘계학술발표회.
- 김정봉, 고재모, 1996. 「중국 수산업의 조사 연구」, 한국농촌경제연구원, C96-8.
- 김용문, 1992. "황해·동중국해의 어업자원 관리 전망", 「수산계」, 제8권 제5호.
- 박영병, 1997. "중국의 어업실태 및 어업관리제도", 「TAC운영에 관한 전문가 초청 세미나」, 한국해양수산개발원.
- 박차수, 1997. "우리 나라 연근해 어업자원 동향 및 관리실태", 「TAC운영에 관한 전문가 초청 세미나」, 한국해양수산개발원.
- 옥영수, 1998. "중국의 수산업 생산과 어업자원관리정책에 대한 연구", 「수산경제연구」, 제5권 제1호.
- 于言, 1994. 4. "漁業經濟新體制的建立", 「中國漁業經濟研究」, 第47期, 中國水產科學研究院.
- 俞國平, 1995. 6. "東海區捕撈業現狀及發展對策", 「中國水產」, 第235期, 中華人民共和國 農業部 漁業局.
- 楊叢海, 1994. 「중국의 수산 양식업 - 해수양식의 기술개발」, 제15회 해양수산자원 배양에 관한 연구자 협의회 자료.
- 張光華, 張曉慧, 1992. 8. "我國海洋漁業資源開發利用的現狀與前景", 「現代漁業信息」, 第7卷 第8期, 中國水產科學研究院.
- 錢志林, 1994. "中國水產與人力資源開發", 「中國農業年鑑」, 中國農業出版社.
- , 1995. 4. "論科學研究對水產業的貢獻", 「中國漁業經濟研究」, 第59期, 中國水產科學研究院.
- 羅繼倫, 1995. 3. "名特優水產品養殖現狀及發展方向", 「中國漁業經濟研究」, 第58期, 中國水產科學研究院.
- 關銳捷, 吳萬夫, 劉大安, 1995. 2. "漁業發展前景", 「中國漁業經濟研究」, 第57期, 中國水產科學研究院.
- 關銳捷, 張建英, 劉金華, 1995. 3. "三洋創業 撒萬里漁歌", 「中國漁業經濟研究」, 第58期, 中國水產科學研究院.
- 眞道重明, 1993. 「中國の水產業改革と生産の増大」, 國際漁業研究會.
- , 1994. 「中國の漁業管理」, 國際漁業研究會.
- 中國農業出版社, 「中國農業年鑒」, 各 연도판
- 中國統計出版社, 「中國統計年鑒」, 各 연도판.
- 中國 農業部 農業局, 1995. "漁政管理", 「中國農業年鑒」.

A study on aquatic products and fishery administration in China

Koh, Je-Mo

Abstract

Since the onset of its economic reform and the open door policy in the late 1970s, China's overall economic growth rate has been continuing about 10% per year. The marine sector is not allowed exception, aquatic products increased sharply from 4.66 million MT in 1978 to 36.02 million MT in 1997, and then China is remained the largest producing country in the world aquatic market and her role would be expanded.

Korea having a common boundaries to China is subjected unescapably both in domestic and export markets by the influence of the remarkable growth of China's aquatic products. If China were admitted entrance of WTO(World Trade Organization)in the near future, her influence is getting more serious. Well, we are necessary to understand the characteristics of China's aquatic products and to review fishery policies implemented by the China government.

This paper is organized into two major parts, the one includes the structural changes of aquatic products, fishing and cultivating in the coast, latent and estimated production in China, and the other includes the main contents of fishery policies and measures of government administration. A characteristic of China's aquatic products is that cultivated production, especially, shellfish outputs continues to rapid increase. The major means of administration are an execution of fishing license system and setting up no-fishing zone and closed season for fishery.

China is no longer a marginal player in international economic and world aquatic market. So, we will not only understand China's aquatic conditions and problems, but will also see the usefulness in continuing the cooperative relationship for a long time to come.