

동경 128도 이동 오징어 공조조업에 관한 정치경제학적 연구

박 성 쾌*

A Political-Economic Study on Cooperative Squid Fishing East to the E128°

Park, Seong-Kwae

< 목 차 >

I. 서 론	2. 어업자원의 구조변화와 오징어자원
II. 오징어어업의 법·제도적 환경	IV. 어업자원 지대와 오징어 불법공조조업
1. 수산업법과 수산업법시행령	1. 어업자원 지대
2. 수산자원보호령·어업허가 및 신고등에 관한규칙	2. 지대추구 활동
3. 1995년 한·일어업협정	3. 불법공조조업 게임
III. 오징어의 생태·분포·자원	4. 오징어 가격 신축성
1. 생태와 분포	V. 요약 및 정책함의

I. 서 론

한일·한중·중일어업협정체결과 기후변화는 우리나라의 어업 전반에 다양하고 심대한 영향을 미치고 있다. 특히 조기, 갈치, 복어, 쥐치 등 저서어업자원은 지난 20여년 동안 지속적 감퇴현상에 직면해 있거나 붕괴된 반면, 오징어, 고등어, 멸치 등 부어자원은 유효어획노력의 증가에도 불구하고 증가현상을 보이고 있다. 한반도 수역에 부존하는 어족자원의 구성변화는 어업간, 어업내, 지역간 경쟁과 갈등을 초래하고 있을 뿐만 아니라 기존의 어업관련 법·제도의 기속력을 저하시키는 동인으로 작용하고 있다. 특히 본 논문에서 핵심적으로 다루고자 하는 오징어 어업문제는, 이런 여건변화에 따

접수 : 2004년 9월 3일 게재확정 : 2004년 11월 20일

* 부경대학교 해양산업경영학부

른 어업자원 지대변화와 법·제도의 기속력에 대한 의문으로부터 출발하고 있다. 고등어, 멸치와 더불어 우리나라 3대 대중어종 중 하나인 오징어는 우리나라 수산경제에서 매우 중요한 위치를 점하고 있다. 우리나라 동해안과 동남해역에서 주로 발생하는 생애주기 1년의 오징어는 제주도 남부수역에서 산란하여 일부는 서해로 회유하지만, 주 어군은 대한해협 → 동해 → 대화토까지 북상했다가 다시 울릉도 수역을 거쳐 동남해역으로 회유한 후 사망한다. 그런데 오징어는 회유과정에서 동경 128도를 지나 북상하면서 급성장하고, 상품 크기로 성장한 오징어가 다시 남하하면서 어획이 본격적으로 이루어지는데, 오징어의 바로 이런 해양생물·생태적 회유특징이 오징어 자원의 이용과 지대구조 변화 그리고 법·제도적 기속에 영향을 미치게 된다.

사실, 아직도 1980년 후반~1990년대 초 쥐치자원의 붕괴이유가 명확하게 밝혀지지 않고 있지만, 쥐치자원의 붕괴 및 여타 저서자원의 감퇴와 그에 따른 차액지대 구조변화로 인해 대형트롤어선이 오징어 조업에 적극적으로 참여하게 된 직접적인 원인을 제공했다는 데는 의문의 여지가 없다. 일반적으로 어업간, 지역간, 어업내 경쟁과 갈등이 심화되고 기존의 어업질서가 기속력을 상실하고 있는 중요한 이유 중 하나는 바로 어업자원구조변화에 따른 지대구조 변화에 기인되었다고 할 수 있다. 예컨대, 1965년 구한일어업협정체결에 따른 후속조치로 대형트롤어선의 동경 128도 이동 조업이 규제를 받게 된 그 당시에는 오늘날과 같은 큰 규모의 트롤어선은 존재하지 않았고 오징어어업에 있어서 상대적 지대는 크게 발생하지 않았다. 또한 그 당시에는 저서자원이 상대적으로 풍부했고 동중국해에서의 조업활동이 자유롭게 이루어질 수 있었기 때문에 동경 128도 이동에서의 대형트롤 조업규제는 협정체결 후에도 상당기간 우리나라 근해트롤업계의 관심 밖에 있었다.

그러나 과거 40년이라는 세월은 근해어업여건을 전반적으로 크게 바꾸어 놓았다. 오래전에 설정된 동경 128도는 한편으로 동해 오징어채낚기 어업사회에 하나의 기득권을 제도적으로 형성해주었는가 하면, 다른 한편으로는 대형트롤어선과 동해채낚기어선간 불법 공조조업을 고착화시키는 결과를 낳았다. 또한 그와 같은 동해채낚기어선과 대형트롤어선 사이의 불법공조조업은 그것이 동해채낚기와 타업종(예: 동해구트를, 선망, 대형쌍끌이 어업)간 불법공조조업으로 확대되는 계기를 제공했으며, 그 결과 오징어 불법공조조업 문제는 법·제도적 문제를 넘어 정치·사회·경제적 문제로 발전하게 되었다.

이런 관점에서 본 논문은 오징어어업의 법·제도적 여건을 분석하고, 오징어의 해양생물·생태·법제도·경제적 특징을 살펴본 후, 오징어어업 문제를 지대이론·게임이론·지대추구이론적 관점에서 분석하였다. 또한 본 연구는 동해 오징어채낚기업계가 우려하는 공조조업이 오징어 산지가격에 미칠 수 있는 영향을 검토하기 위해 가

격신축성을 추정하였고, 분석결과를 토대로 정책합의를 도출하는데 주된 목적을 두고 수행되었다.

II. 오징어 어업의 법·제도적 환경

1. 수산업법과 수산업법시행령

우리나라의 오징어어업 문제를 이해하고 분석하는데 있어서 법·제도적 환경에 대한 이해는 매우 중요한 의미를 지닌다. 왜냐하면 어떤 경제체제를 막론하고 모든 경제 주체의 활동은 법·제도, 즉 일정한 게임규칙(rule of game) 하에서 이루어지고 각자의 경제적 목표를 달성해가기 때문이다. 특히 공유자원인 어업자원의 경우, 그 게임규칙은 어업인들의 인식과 활동에 유의한 영향을 미치며 조업활동은 공법(公法)인 수산업법, 수산자원보호령, 어업허가및신고등에관한규칙 등에서 규율하는 각종 행정규제 하에서 이루어지기 때문이다.

수산업법 제41조는 허가 및 신고어업을 규정하고 있는데 제41조 1호 1항은 근해어업을 「총톤수 8톤이상의 동력어선 또는 수산자원의 보호와 어업조정을 위하여 특히 필요하여 대통령령이 정하는 총톤수 8톤미만의 동력어선을 사용하는 어업」으로 규정하고 있으며, 연안어업은 「무동력어선 또는 총톤수 8톤미만의 동력어선이나 어선의 안전조업과 어업조정을 위하여 대통령령이 정하는 총톤수 8톤이상 10톤미만의 동력어선을 사용하는 어업으로서 근해어업 및 제3항외의 어업」으로 규정하고 있다. 이어서 수산업법 시행령은 근해어업과 연안어업의 종류(예: 근해어업 13가지와 연안어업 12가지)와 총 톤수를 규정하고 있고, 대형기선저인망어업(대형쌍끌이어업과 대형외끌이어업)과 근해트롤어업(근해 대형트롤과 중형트롤)을 분리·구분하고 있다.

한편 대형기선저인망어업(즉, 대형쌍끌이어업과 대형외끌이어업)¹⁾의 조업구역에 관한 법적 규제는 1929년 기선저인망 조업구역을 6구로 나누면서부터 시작되었으며, 1953년 수산업법의 공포와 더불어 조업구역 및 허가정한수 제한이 구체화되었다(1953년 수산업법 제49조). 그 후 1963년 1월 18일(閣令 제1636호) 개정된 「수산업법 시행령 부칙 제4조(허가어업에 대한 경과조치) 및 제5조(제5구기선저인망어업의 조업구역에 대한 경과조치)」에 따라 제한을 받게 되었다. 즉, 「대형기선저인망어업의 조업구역은 경상남도 남해도 이리 산정에서 전라남도 여천군 남면 작도 고정을 바라보는 선과 북위 33도 30분의 교차점에서 정동으로 연장한 선의 이남(以南) 및 이서(以

1) 어업허가및신고등에관한규칙 별표 1에서 기선저인망어업을 대형기선저인망어업과 중형기선저인망어업으로 분류하고 있고, 대형기선저인망어업에는 대형쌍끌이어업과 대형외끌이어업이 있으며, 중형기선저인망어업에는 동해구기선저인망, 외끌이서남구, 쌍끌이서남구기선저인망어업이 있다.

西)의 해역으로 제한하고, 어선은 50톤이상 120마력이상」으로 제한되었다. 이에 근거하여 1963년 11월 15일부터 처음으로 대형기선저인망어업의 동경 128도 이동 조업이 전면 금지되어 오늘에 이르고 있다.

2. 수산자원보호령·어업허가및신고등에관한규칙

대형트롤어업의 동경 128도 이동 조업과 관련하여 「어업허가및신고등에관한규칙」 제14조(허가의 제한 및 조건), 「수산자원보호령」 제4조(특정어업의 금지수역)에 의한 별표1과 동령 제17조(조업구역과 허가의 정수) 제1항은 법 제52조(어업조정에 관한 명령) 제1항 제3호·제5호 및 법 제 79조(자원보호에 관한 명령) 제1항 제1호의 규정에 의하여 대형기선저인망어업·중형기선저인망어업·근해트롤어업·기선선인망어업(기선권현망어업)·잠수기어업·근해안강망어업·근해자망어업·근해선망어업(대형선망어업)·근해통발어업(장어통발어업)의 조업구역과 허가의 정수를 별표 12 내지 별표 21과 같이 한다고 규정하고 있다.

또한 수산자원보호령 제17조 제2항에 의해 해양수산부장은 외국과의 어업협정 등, 어업조정(어선감척등 어업구조조정 포함)상 또는 어업경영의 안정을 위하여 필요하다고 인정될 때에는 제1항의 규정에도 불구하고 어업의 허가를 제한할 수 있다. 이종어업간 공조조업(異種漁業間 共助操業)에 관하여 수산자원보호령 제23조의2(어선의 사용제한) 1항은 「어선은 당해 어선의 사용이 허용된 어업 이외의 다른 어업에 사용되는 어선의 조업활동을 돕거나 도움을 받기 위하여 이를 사용하여서는 아니 된다」고 규정하고 있다. 즉, 이종어업간 공조조업을 법으로 금지하고 있는 것이다.

3. 1965년 구한·일어업협정

동경 128도 이동의 수역에서 우리나라 대형기선저인망어선의 조업을 금지하는 규정은 「1965년 한·일 어업협정 부속서 제2항」에서 어선의 규모에 관하여 「저인망어선 중에서 트롤어선은 100톤 이상 550톤 이하로 한다. 단, 50톤 이상의 어선에 의한 저인망어업(한국이 동해에서 인정하고 있는 60톤 미만의 어선에 의한 새우저인망어선은 제외함)은 동경 128도 이동의 수역에서는 행하지 아니한다」고 규정한 데서 비롯되었다. 이것은 본 협정에 부속되는 합의의사록 제8항(국내어업 금지수역 등의 상호 존중에 관하여)의 정신에 입각하여 일본이 기존에 설정하고 있던 동경 128도~동경 128도 30분~북위 33도 9분 15초~북위 25도의 각 선으로 둘러싸인 수역을 존중할 의무와 관련된 것이었다. 비록 동경 128도 이동에서의 대형트롤어업 금지가 구한일어업협정과 관련이 있다고 하더라도 우리나라로서도 중소규모 어업의 보호라는 측면에서 그러한 조치의 필요성을 인식하고 있었다고 볼 수 있다(김병호 2004).

본 연구의 대상 업종 중 하나인 대형트롤어업의 경우, 일본이 1965년 한·일어업협정체결 이후 대형트롤어업의 일본 연안 근접조업 금지를 계속 요구해오며 따라 1976년 11월 「수산청훈령 256호 연근해어업에 관한허가사무취급요령(현행 어업허가및신고등에관한규칙)」에 의해 대형트롤어업의 동경 128도 이동 조업이 금지되었다. 또한 이와 관련하여 「수산자원보호령」 제4조와 제17조 제1항도 주목할 필요가 있다. 수산청훈령 256호(현 해양수산부령)와 수산자원보호령의 관련 조항을 고려하면, 구한·일어업협정으로 인해 설치된 우리나라 대형트롤어업과 대형기선저인망어업에 대한 동경 128도 이동조업 규제의 당위성과 논리 그리고 해석이 1998년 체결된 신한·일어업협정체결로 인해 모호해졌다는 점도 간과할 수 없다는 것이다(최종화 2000). 사실, 한일 간에는 여전히 해양영토에 대한 경계가 확정되어 있지 않지만, 신한일어업협정으로 한일 양국의 독자적 어업자원 관할수역과 공동관리 수역이 명확해졌기 때문에 일본의 입장에서 볼 때, 동경 128도 이동에서의 대형트롤어업 문제는 더 이상 심각한 관심의 대상이 되지 않는다고 볼 수 있다. 그러나 이 문제는 우리 어업에 있어서 법적 의미를 상실한 채, 고착화된 내부갈등을 초래하는 결과를 낳고 있다.

Ⅲ. 오징어의 생태·분포·자원

1. 생태와 분포

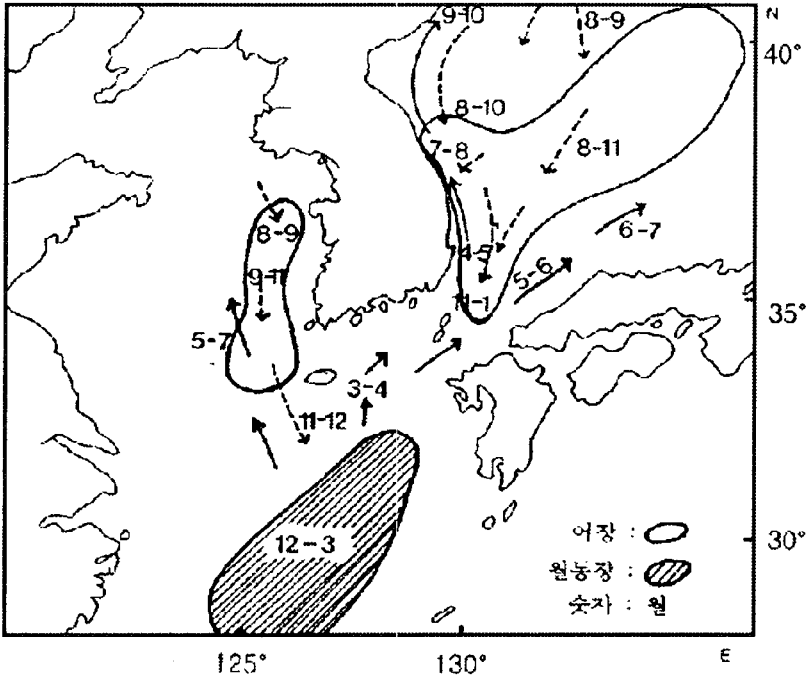
오징어는 전 세계적으로 460여종이 전 해양에 분포·서식하고 있으며, 자원감퇴의 우려가 거의 없는 가장 풍부한 어족자원으로 알려져 있고, 그 자원량이 무려 약 1억톤에 이르는 것으로 추정된다(FAO 1994). 빨강오징어과(科) 오징어아과(亞科)에 속하는 살오징어(학명 *Todarodes Pacificus*, 영명 Common Squid, 일본명 *Surumeika*)는 주광성(走光性) 어종으로 동중국해, 황해 및 동해전역에 걸쳐 출현하는 멸치, 고등어에 이어 우리나라의 세 번째로 큰 단일 어족자원이다²⁾. 산란은 겨울(1~3월), 여름(6~8월), 가을(9~11월)에 이루어지며, 주 산란장은 동중국해 중북부 해역으로 알려져 있다. 서식수온은 4~27°C 이지만 최적 서식수온은 12~18°C이다. 서식 수층은 표층에서 수심 200m 전후이고 주간 100~200m, 야간 20~50m에서 주로 출현한다. 어린 오징어는 동물성 부유생물을 섭취하면서 성장하고 큰 오징어는 동물성 부유생물, 소형 어류, 갑각류, 연류 등을 섭이(攝餌)한다.

오징어의 생애주기는 약 1년으로 알려져 있으며, 알(장경 0.8mm, 단경 0.7mm)에서 부

2) 1990-2001년 어종별 평균 생산량을 보면 멸치류, 고등어, 오징어, 갈치가 차례로 각각 1, 2, 3, 4위를 차지하고 있다. 멸치와 고등어는 많은 양이 사료로 이용되기 때문에 식용으로서는 오징어가 단연 1위라 할 수 있다.

화하여 유생시기를 거쳐 4~5cm의 어린 오징어로 성장하는데 불과 1개월이 소요되며, 부화 5개월 후 외투장(外套長)이 14~19cm(체중70~160g), 11개월 후 22~27cm(체중 230~430g)까지 자란다. 그런데 오징어의 수컷은 암컷보다 2~3개월 빨리 성숙하여 아직 미숙한 암컷과 교접하고 산란은 교접 후 2개월 전후하여 일어난다. 수컷은 교접 후, 암컷은 산란 후에 쇠약해져 사망하게 된다. 따라서 오징어는 일반적으로 1년의 생애주기를 갖는 것으로 알려져 있다³⁾. 상대적으로 짧은 오징어의 생애주기와 높은 자가 갱생능력이 바로 자원의 높은 풍도(豊度)와 밀접한 상관관계를 가지고 있는 것으로 보인다. 오징어의 생활사와 시기별 발생분포를 보면 오징어는 겨울, 여름, 가을에 동중국해 중북부 해역에서 산란·부화되어 동해 및 대화퇴와 황해로 북상했다가 다시 남하하는 회유과정에서 계속 성장·소멸하기 때문에 일반적으로 7월에서 다음해 2월 사이에 집중적으로 어장이 형성된다.

1994년 유엔식량농업기구(FAO) 수산기술 보고서(제337호)는 수명이 짧고 경제적 가치가 상대적으로 낮은 오징어의 생산량 증가가 계속해서 경제성이 높은 어종을 대체하고 있는 것으로 진단하고 있다. 남극해와 북극해를 제외한 세계 전 해양의 오징어



〈그림 1〉 오징어 회유로

3) 奈須敏二・奥谷喬司・小倉通男 共編著, イカ: その生物から所産まで, 成山堂書店, 1964. p.129. 이 책은 오징어에 관하여 생태로부터 소비에 이르기까지 광범위한 내용을 매우 체계적이고 실증적이고 구체적으로 서술하고 있다.

자원량은 약 9천만톤~1억톤으로 추정되고 있으며(북태평양 5백만~5천만톤, 남태평양 1백만톤~1.5백만톤, 인도양 2백만톤, 대서양 1.6백만톤~2.5백만톤, 남부해양 1백만톤~1.5백만톤), 전문가들은 오징어 자원에 관한 한 아직 특별한 관리가 필요하지 않다는데 의견을 같이 하고 있다.

또한 오징어는 산란 후 5개월 이상이 되면 외투(外套)의 길이가 14~19cm가까이 성장하는데 이 때가 바로 어린 오징어의 일부는 황해로 이동하지만 대규모 오징어군은 동해로 진입하는 시기다(그림 1의 오징어 회유로 참조). 오징어의 이런 생태 및 회유의 특성 자체가 동경(東經) 128도를 중심으로 우리나라 오징어자원을 둘러싸고 왜 어업간 갈등이 초래될 수 있는가를 설명해줄 수 있는 과학적 근거를 제공하고 있다(국립수산과학원 1998).

특히 동해로 회유하는 오징어자원은 수온 등 어·해황 변화에 따라 한·일북부대륙붕경계선(특히 동경 128도에서 한·일중간수역 또는 한·일 잠정수역에 이르는 경계선)을 중심으로 때로는 일본측 수역에서, 때로는 한국측 수역에서 상대적으로 높은 발생빈도와 풍도를 보일 경우가 있기 때문에 근해채낚기어선과 대형트롤어선은 한·일북부대륙붕경계선을 넘어 일본 수역을 침범하는 경우가 발생하곤 한다.

2. 어업자원의 구조적 변화와 오징어자원

우리나라 연근해 주요 어종별 장기 생산량 변화 추이를 보면, 1930~40년대 130만톤을 상회했던 정어리 자원과 1990년 23만톤을 넘어섰던 쥐치 자원이 거의 자취를 감추었는가 하면 참조기, 갈치, 도루묵, 대구 등의 고가 대중 어족자원도 지속적 감퇴현상을 보이고 있다. 반면 단지 부어류인 멸치류와 오징어의 생산량은 지속적으로 증가하고 있으며, 고등어류의 자원 출현은 주기적으로 큰 변동을 보이고 있다<표 1>. 또

<표 1> 주요 연근해 어업자원의 장기 변동추이

어 종	자원풍도가 높았던 생산 연대	특 징
정어리	1930년대 중반~1940년대 초반	거의 자취를 감춤
쥐치	1970년대 중반~1990년대 초반	거의 자취를 감춤
명태	1930년대, 1970년대 중반~1980년대 중반	지속적 감소
도루묵	1960년대 중반~1980년대 후반	지속적 감소
대구	1945년까지	지속적 감소
참조기	1990년까지	지속적 감소
갈치	1970년대 초반~1990년대 중반	점차 감소
오징어	1980년대 초반 이후지속적 증가	
멸치류	1960년대~1994년안정적 증가	
고등어/전갱이	1994년~1996년주기적 변동	

자료 : 한국수산회, 한·중·일 수산통계, 2001.

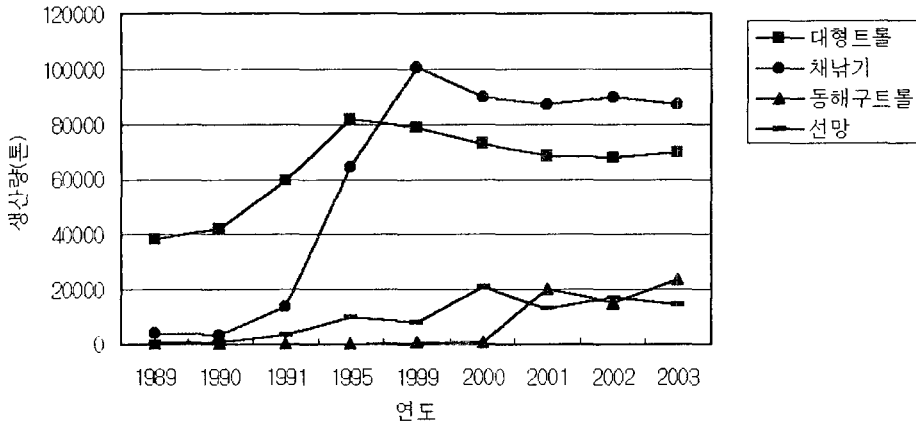
한 수산업법 상 우리나라 어장은 북위 25도 이북과 동경 140도 이서로 정의되어있고, 대형트롤 및 대형기선저인망 어선의 동경 128도 이동조업을 금지하는 경계선이 그어져 있다. 현재 우리나라 대부분의 근해어업의 조업활동은 서해와 동경 128도 이서 수역에 집중되어 있기 때문에 이들 수역에서 어업간 갈등이 현실적으로 다양하게 나타날 수밖에 없다.

현재 동경 128도 이동 오징어 조업을 둘러싼 어업간 갈등 문제의 역사적 근원은 1963년 1월 18일(각령 제1636호) 개정된 수산업법시행령 부칙 제4조 및 제5조에 따라 대형기선저인망 어업이 동경 128도 이동 조업에 제한을 받게 된 시점으로 거슬러 올라간다. 그 후 1965년 한일어업협정은 대형트롤어선 및 대형기선저인망어선의 동경 128도 이동 조업 금지조치를 고착화시키는 계기가 되었다. 이 과정에서 연근해 어족자원(특히 상품가치가 높은 참조기, 갈치 등)이 지속적으로 감퇴하고, 최근 한일·한중·일중 어업협정체결이 이루어짐으로써 축소된 어장 내에서 어업간 갈등이 증폭되고 있다. 동경 128도 이동에서 대형트롤어선이 근해채낚기어선과의 공조조업을 적극적으로 수행하기 시작한 시기는 쥐치자원이 사라진 직후인 1991년으로 보여진다. 대형트롤업계는 2001년 연근해 오징어 총 생산량의 38.7%을 생산했으며, 현측(舷側) 투양망식에서 선미(船尾) 투양망식으로 개조한 일부 동해구트롤어선들도 오징어 공조조업의 대열에 합류하고 있다⁴⁾.

오징어의 경우, 생애주기가 1년이라는 생물학적 특징은 오징어 자원의 높은 풍도 유지와 높은 상관관계를 가지고 있다고 볼 수 있다. 현재 오징어 어업에 투입되고 있는 높은 어획강도에도 불구하고 생산량을 고려할 때, 연근해 오징어 자원이 전반적으로 감퇴 또는 정체되고 있다는 증거를 찾기란 쉽지 않다. 오히려 생산 통계에 근거하여 오징어 자원이 증가하고 있다는 주장이 설득력을 얻고 있다.

우리나라 오징어 생산량이 2만톤을 넘어 지속적 증가추세로 들어선 시기는 1956년 경으로 보여진다. 그 후 오징어 생산량은 1·2차경제개발 5개년계획이 추진되었던 1960년 초~후반에 급속히 증가하여 5만톤~11만톤에 이르렀다가 1971~1986년까지 소강상태를 보였다. 그러나 1991년 대형트롤어선이 동경 128도 이동조업을 본격적으로 시작하면서부터 우리나라 연근해 오징어 생산량은 급속히 증가하기 시작하였고, 2003년 현재 195천톤에 이르고 있다. 또한 2001년부터 현측식을 선미식으로 개조

4) 현재 총 43척의 현측식 동해구트롤어선(배 옆 부분에 그물을 달아 투양망하는 어선) 중 이미 14척이 선미식(船尾式)으로 개조되어 채낚기어선과 불법공조조업을 하고 있으며, 나머지 현측식 29척 중 일부가 최근 낚은 배를 교체하기 위해 일본에서 중고선을 구입, 선박검사증서를 취득하고 어선등록과 어업허가 갱신을 끝마친 후 선미식으로 불법공조조업을 하고 있는 것으로 알려졌다. 또한 동해구트롤어선 매매시장에서 선미식으로 개조된 동해구트롤어선의 가격은 적당 20억원을 상회하고, 현측식에 비해 약 7-10배 높게 형성되어 있다(한국수산경제 제739호 2004. 9. 17).



〈그림 2〉 연근해 오징어 총생산량 추이

한 동해구중형트롤어선이 채낚기어선과의 불법 오징어공조조업에 본격 합류하기 시작함으로써 오징어 생산량은 추가적 증가추세를 보이기 시작했다.

IV. 어업자원 지대와 오징어 불법공조조업

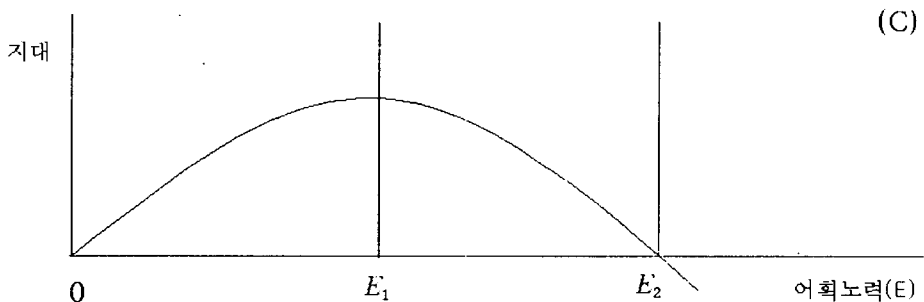
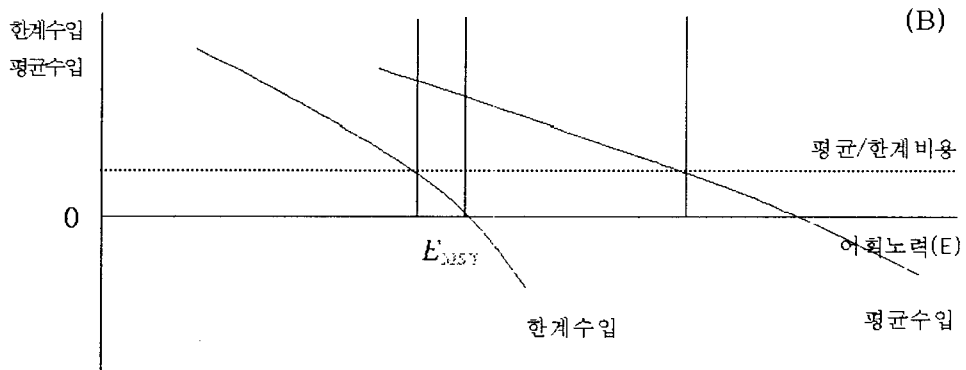
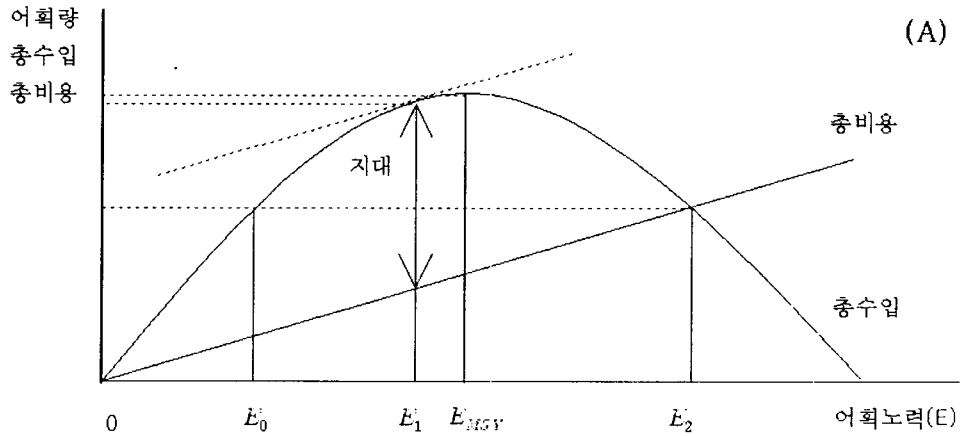
1. 어업자원 지대

주지하는 바와 같이 수산자원은 공유재산자원(common property resources)이며, 사적 소유권의 설정이 극히 어렵기 때문에 조건적 권리 하에서 어업자원이 이용되고 있다. 우리나라의 경우, 일정한 기준에 의해 어업자의 어업참여를 제한하는 어업허가 제도(licence system)를 시행하고 있기 때문에, 지방·중앙정부로부터 허가를 받은 어업인은 어기, 어구, 조업구역 등을 제외하고는 어업에 참여하는데 아무런 제약이 없고, 또한 어획할 수 있는 어획량에도 아무런 규제가 없는 상태에서 허가를 받은 어업인들간 경쟁적 조업 또는 어업지대 추구활동이 행해진다고 볼 수 있다(이광남·윤동환 1997). 이러한 시스템 하에서는 필연적으로 과잉 경쟁적 남획으로 인해 어업 생산비가 전반적으로 상승하는 외부효과가 발생하게 되고, 이러한 과정은 어업지대가 소멸⁵⁾ 될 때까지 지속되는 경향이 있다. 즉, 자원지대가 발생하는 한 지대추구 행위가 계속적으로 일어나게 된다.

〈그림 3〉 (A)는 근해 오징어채낚기어업의 총 수입곡선과 총 비용곡선을 나타낸다.

5) 지대가 소멸되는 이유는 수산자원이 공유재산자원이라는 데 있다. 공유재산자원은 소유권이 불분명하여 누구든지 어획할 수 있으므로 어업인들은 오직 각자의 이윤만을 위하여 개별 총수입이 총비용을 초과하는 한 어획노력을 증가시키는 경향이 있다. 그 결과 외부효과가 발생하여 지대가 소멸될 때까지 남획을 계속하게 된다(오호성, 환경경제학, 법문사, 2000, p. 408).

그림에서 어획노력 E_i 은 수산업에서 보통 자본과 노동의 생산요소를 모두 포함하며, 그 단위는 어선의 척수와 톤수 또는 마력수, 어선원 1인당 어로일수, 어선 척당 출어일수, 단위 기간당 투망회수 등으로 나타낼 수 있다(Anderson 1986). 그리고 EMSY는



〈그림 3〉 자원지대와 최적어획량

지속적 최대어획량에 수반되는 어획노력 수준을 의미한다. 먼저 일부 어업인들에 의해 오징어어장이 처음 발견된 후 어획노력이 E1까지 투입되면, E1에서 총수입이 총비용보다 크기 때문에 초과이윤(rent)이 발생하게 된다. 예컨대 특정 어종의 어업에 상대적으로 높은 초과이윤이 발생하면 이윤발생이 낮은 어종을 어획하는 어선 또는 어업은 초과이윤이 발생하는 어장 또는 어종으로 더 많은 어획노력을 배분하게 된다. 그러나 어획노력이 E2점을 초과하면 평균비용이 평균수입을 초과함으로써 손실이 발생하기 때문에 어업인들은 어획노력을 줄이거나 그 중 일부가 당해어업을 떠나 결국 초과이윤도 손실도 없는 E2에서 장기균형을 이루게 된다. 이 점이 바로 경쟁적 개방어업 하에서의 균형점이다.

그런데 경쟁적 개방어장의 장기 균형점은 사실 남획의 결과로 나타난 소위 불안정한 균형점이다. <그림 3> (A)에서 보듯이 모든 어업인들이 서로 자원이용 및 관리에 협력한다면 훨씬 적은 어획노력 E0에서 최대지속적 생산이 가능함에도 불구하고 비협력적 이용관리가 이루어질 경우 생산량과 어업지대는 점차 감소하게 된다. 결국 총수입과 총비용이 같아지고 지대가 소멸되는 E2에서 장기균형이 이루어게 된다. 이 점은 <그림 3> (B)에서 나타있는 바와 같이 어획노력의 평균수입이 평균비용 (AC)과 같아지는 점이다. 즉, E2 왼쪽에서는 어획노력 단위당 평균수입이 평균비용보다 크기 때문에 더 많은 어획노력을 유인하게 된다. 결국 경쟁적 개방어업 하에서는 사회적 비용을 유발하고, 지대를 소멸시킴으로써 사회적 후생을 감소시키게 된다.

동해 오징어어업의 경우, 비교적 안정적 가격 하에서 자원 및 생산이 증대되어 지대가 지속적으로 발생하고 있는 반면, 대형트롤어업의 주 어장인 남해를 포함한 동중국해에서는 주 어획 대상어종인 말쥐치 및 여타 어족자원들이 감소 내지 붕괴됨에 따라 지대가 감소되었다. 따라서 그 대안으로 대형트롤어선은 동경 128도 이동 오징어 공조조업을 모색해 왔다. 동경 128도 이동 오징어 공조조업으로부터 자원지대가 발생하는 한, 대형트롤어선을 포함한 다른 어선들도(예: 동해구트롤어선, 대형쌍끌이기선저인망어선 등) 동경 128도 이동에서 불법공조조업에 대한 충분한 유인을 가질 수 있다.

2. 지대추구 행위

어업권리와 같이 면허·허가에 의해 권리가 배분되는 시스템 하에서는 흔히 경제적 지대추구 행위가 강하게 지속적으로 일어나는 경향이 있다. 경제지대(economic rents)는 자원의 기회비용을 초과하여 자원으로 부터 얻어지는 이윤으로 정의된다 (Hyman 1987). 지대추구행위는 자기의 생산성을 실제로 개선하는 일 없이 혹은 다른 대상에 투자하기 보다 생산성이 낮은 것에 투자함으로써 어떤 특수한 우위 또는 독점

력의 확보를 통해 자신의 소득을 증가시키는 행위로 정의된다((Buchanan, Tollison, Tullock 1980). 따라서 시장에서 경제지대가 존재하면, 그것은 다른 경제주체들로 하여금 그들의 지대 창출활동을 유인하는 신호로 작용한다.

인위적 지대를 획득·확대하기 위한 지대추구활동은 기준에 따라 여러 가지 유형으로 구분될 수 있다(윤영진 1991). 첫째, 합법적 지대추구행위와 비합법적 지대추구행위가 있는데 합법적 활동에는 로비, 설득, 외부인사고용, 기업의 이전 등을 들 수 있으며, 비합법적 활동에는 뇌물, 부정, 탈세 등의 행태가 포함된다. 둘째, 개입 추구적 지대추구와 개입 계기적 지대추구를 들 수 있다. 정책개입과 관련하여 전자는 지대를 창출하는 정책개입 자체를 추구하는 활동이며 내생적(內生的) 지대추구를 말한다. 후자는 이미 확정된 정책개입이 유발한 활동을 의미하며 외생적(外生的) 지대추구라고 한다. 후자는 창출된 지대 몫을 획득하기 위한 로비활동과 개입회피활동으로 나눌 수 있다. 정책과정의 입장에서 볼 때 개입추구적 활동은 정책결정단계에서 이루어진 활동으로 볼 수 있으며, 보호주의자가 관세와 쿼터(quota)를 요구하는 로비 등을 말한다. 개입 계기적 활동은 정책집행단계에서 발생하는 활동이며 정책개입은 외생적으로 주어진 것으로 간주된다. 셋째, 지대추구행위를 선행지출과 후속지출로 구분할 수 있다. 전자는 최초의 독점권 소유자가 지출한 비용을 말하는데, 이것은 매몰비용(sunk costs)이며 계속적으로 후생손실이 되지 않는다. 후자는 독점권을 유지하는데 필요한 비용을 일컬으며 지속적인 후생손실을 초래한다. 특히 후자는 지대추구와는 다른 지대회피 또는 지대보호와 관련된 비용이다. 여기서 지대회피 또는 지대보호란 다른 지대추구자들로부터 자신들의 기존 지대를 보호하기 위해 실질자원(예: 자금)을 사용하는 활동을 말한다. 넷째, 직접 지대추구와 간접 지대추구로 구분할 수 있다. 예컨대 뇌물을 받고 독점권을 부여해 주는 관료가 있다고 가정해 보자. 이때 독점권을 획득하기 위한 지출은 직접 활동이지만 뇌물을 받을 수 있는 직위를 획득하기 위해 교육훈련에 지나친 투자를 하거나 많은 로비자금을 지출하는 행위는 간접 활동에 속한다. 실제로 사회후생 차원에서 간접 활동이 더 중요한 의미를 가질 수 있다.

일반적으로 수산부문은 각종 규제, 불확실성과 복잡성, 제한된 합리성 및 불완전 정보구조 하에서 수많은 어업주체들의 지대추구를 위한 개별 또는 집단행위를 포괄하고 있다. 윌리엄슨(Williamson 1975)이 주장한 바와 같이 모든 집단이익을 추구하는 어업조직은 그룹행위를 이끄는 센터(center: 공무원으로 구성된 정부)와 정부에 의해 통제를 받는 주변 참여자(peripheral participants : 어업인)로 구성되어 있다(Williamson 1975). 정부의 선택은 개별 어업주체들의 후생에 영향을 끼치고 어업인들의 후생은 상당한 정도의 정부 의사결정 변수로 나타난다. 따라서 어업인들은 정부의 선택과 정책·법 집행에 영향력을 행사하기 위해 끊임없이 노력한다. 그러나 간과

해서는 안될 점은 정부 역시 자신의 사적 이익을 추구하는 공무원들로 구성되어 있다는 사실이다. 수산관련 공무원들은 다양한 어업그룹의 요구 수용과 자신들의 개인적 이해를 동시에 고려하면서 중요한 의사결정을 해야 한다. 왜냐하면 수산당국은 자신에게 이익을 주거나 불이익을 줄 수 있는 위치에 있는 주변 참여자들(예: 어업인들)의 잠재적 영향력에 노출되어 있기 때문이다⁶⁾.

어업인들은 개별적으로 또는 그들의 사회적 영향력을 증대시키기 위해 만들어진 압력단체(예: 업종별/지구별 수산업협동조합)를 통해 정부에 영향력을 행사할 수 있다. 정부의 선택이 어업인들의 이익을 증대시키는 경우, 이들 이익단체들은 실질적 이익과 정치적 지원을 확대함으로써 정부·공무원에게 이익을 줄 수 있다. 반대로 정부(센터)의 선택이 그들의 이익추구 행위(즉, 지대추구 행위)에 반하는 경우 어업인들은 실질적 이익을 유보하거나 정부 또는 특정 공무원에게 보복을 함으로써 정부·공무원에게 불이익을 줄 수 있다. 하사니(Harsanyi 1962, 1977)와 쥘즈만(Zusman 1976, 1985)이 지적한 것처럼 (N+1) 사람의 협상게임이 일어나며 협력적 협상의 해(解)(cooperative bargaining solution)에 의해 조직간 균형에 도달하게 된다. 조직균형(예: 대형트롤·근해채낚기와 정부 사이의 균형) 하에서의 선택은 어업관련 그룹과 정부·공무원의 이해관계에 의해 창출되는 타협의 결과이다.

여기서 제안된 패러다임(paradigm) 하에서 보면, 현재 오징어어업 정책은 정치·경제·사회적 의사결정 과정의 합리적 산물이며 이러한 과정에서 정부는 중심적 조정자로 간주될 수 있다. 따라서 권위를 가진 정부와 종속적 주변 참여자(어업인) 사이에 계층적 관계가 형성된다. 수산행정당국을 구성하는 의사결정권자들은 그들 자신의 실질적 후생, 직위, 사회적 명성 또는 정치적 권력에 둔감하지 않다(박성쾌 2001). 이러한 조직구조 하에서 정부는 영향력을 행사하고자 하는 여러 어업그룹의 지대추구 행위에 노출된다. 어업인들은 공익추구를 위해 어느 정도의 자치력을 확보하고 있는 정부에게 그들의 영향력을 행사함에 있어 보편적 합리성⁷⁾을 결여하는 경향이 있다. 이점이 곧 현실 속에서 형성된 자생적 질서를 가능한 한 법·제도로 수용하는 것이 강력한 규제보다 효과적일 수 있음을 의미한다. 환언하면 자생적 질서의 제도적 수용이 규제에 의해 발생하는 주변참여자들의 지대추구 행위를 완화 내지 근절할 수 있다는 것이다.

6) 1998년 한·일어업협정이 체결된 후 센터(정부)에 대해 강력한 영향력을 가진 수산 이익단체인 대형기선저인망어업체는 그들의 이익에 반하는 협상결과(대형쌍끌이어업 누락)가 나타나자 센터에 강력한 반발을 하였고, 그 결과 정부는 몇몇 협상관련 공무원들에게 책임을 묻게 되었다.

7) 여기서 보편적 합리성이라 함은 공공정책이 영향력 있는 단체나 소수의 이해관계자들의 이익보다는 영향력이 약한 다수의 후생증대를 위한 것이어야 한다는 원칙을 존중한다는 것이다.

3. 불법 공조조업 게임

일반적으로 경제활동은 협력적 또는 비협력적 게임을 수반하며, 모든 게임은 기본적인 요소로서 행위상황에 대하여 다음과 같은 조건을 상정한다(Ostrom 1997, Bierman and Fernandez 1998). 예컨대, (i) 참여자, (ii) 포지션(position), (iii) 우연적 행위변화를 포함한 선택 노드(node)에서 포지션에 따른 행위, (iv) 선택을 중간 또는 최종 결과로 전환하는 의사결정 함수, (v) 결과, (vi) 노드에서 가용한 정보의 종류, (vii) 행위와 결과의 비용·편익에 근거한 보수(payoffs)가 이에 포함된다(). 주요 가정에는 이외에 (viii) 두 어업간에 무한 반복게임이 협력적으로 일어나고, (ix) 정부의 감시·감독·집행이 공조조업의 가능성을 상존케 할 정도로 느슨하다는 두 가지 조건이 추가적으로 포함된다.

〈표 2〉은 다음과 같은 가정 하에서 근해채낚기어업(SF)⁸⁾과 대형트롤어업(TF) 사이의 간단한 협력적 공조게임 상황을 나타낸 것이다⁹⁾. (i) 두 참여자(근해채낚기어업인 SF, 대형트롤어업인 TF)가 있고 각 참여자는 상대 참여자와 협력적으로 의사결정을 한다. (ii) 포지션은 하나이며 각 참여자는 2가지의 가능한 행위 또는 전략(공조 C, 비공조 NC) 중 한 가지를 택할 수 있다. 〈표 21〉 보수 행렬에서 SF는 TF의 행위에 따라 2행 중 한 행을 택하며 TF는 SF의 행위에 따라 2열 중 한 열을 택한다. (iii) 따라서 각 참여자에게 가능한 전략은 협력 또는 비협력 전략이다. (iv) 불법게임이 무한 반복적으로 이루어진다. 여기서 SF와 TF간 협력의 정도는 동경 128도에 대한 정부의 단속강도, 양자간 약속이행, 협력에 따른 보수 수준에 따라 달라질 수 있다.

〈표 2〉의 ①, ②, ③, ④는 두 어업간(협력, 비협력), 즉 (C, NC)의 조합을 나타내며, 대각선 아래의 a, c, e, h는 공조의 정도에 따른 SF의 보수이고 대각선 위의 b, d, f, g는 TF의 보수이다. 여기서 a와 b는 공조(C, C)할 경우 SF와 TF가 얻게 되는 가장 큰 보수이다. 단 한 가지 중요한 가정은 대형트롤어업의 동경 128도 이동 조업과 SF -

8) 근해오징어채낚기어선(동해/동남해) 중 10~30톤급의 많은 채낚기어선들이(속초 101척, 구룡포 43척, 부산 60~70척) 주로 활선어 오징어를 어획한다(김대영, 동해에 있어서 한국과 일본 오징어채낚기어업의 재편방향, 수산경영론집 제32권 제2호, 2001, pp.51-72). 이들 오징어채낚기어선들이 빙장오징어를 생산하는 대형트롤어선과의 공조조업에 적극적으로 참여하고 있는 것으로 알려져 있다. 그 주된 이유는 (i) 활어/빙장 오징어채낚기어업은 상대적으로 근거리 수역에서 이루어지고 (ii) 두 어업간 상품생산의 경합성이 낮기 때문인 것으로 보인다.

9) 오징어어획에 있어서 필수적인 설비는 集魚燈이다. 채낚기어선은 합법적으로 집어등을 설치하고 있는 반면 대형트롤어선의 집어등 설치는 법적으로 금지되어 있다. 따라서 법 집행이 느슨한 경우 두 어업은 공조조업에 대한 강한 경제적 유인을 자연적으로 가질 수 있다. 여기서 주목할 점은 대량 오징어 어획이 가능한 대형트롤어선의 경우 어구어법의 탈전으로 저층, 중층, 표층 트롤이 매우 신축성 있게 이루어질 수 있다는 것이다. 사실 잡어선이 없는 대형트롤어업의 오징어 조업은 채산성이 거의 없고 오징어 채낚기어업 역시 낚시 어구어법만으로는 채산성 향상이 어렵기 때문에, 두 어업간 공조 유인은 클 수 있고 공조조업을 할 경우 모두에게 윈-윈 게임의 경제적 이익을 낳게 할 가능성이 높다.

TF간 자율적 공조조업에 대한 정부의 단속이 두 어업간 공조를 불가능하게 할 정도로 강력하지 않다는 것이다¹⁰⁾. 만일 정부가 대형트롤어업의 동경 128도 이동조업과 두 어업간 공조조업활동에 대해 감시·감독을 강력하게 수행하고 공조조업을 금지하는 법규정을 강력하게 집행할 경우 보수행렬(표 2)에서 ①, ②, ③, ④의 전략은 모두 실패하게 된다. 그러나 현재와 같은 정부의 느슨한 단속이 계속되고 두 어업간 기대보수조건이 충족되면 < 표 2 >의 ②, ③, ④는 원활하고 신뢰할 수 있는 두 어업의 개별 어선간·어업내 비밀 의사소통과 협상을 통해 협력적 게임균형 ①로 수렴하게 될 것이다. 따라서 < 표 2 >의 ①은 두 어업(선)간 반복적 공조조업 게임의 윈-윈 균형(win-win equilibrium)이라 할 수 있다.

사실 두 어업간 공조조업은 수산업법과 수산자원보령이 금지하고 있는 어업행위이고 공식적 계약서 작성이 어렵기 때문에 강한 사적신뢰를 바탕으로 하는 의사소통과 보상에 대한 구두약속 이행이 성공적 공조조업의 관건이다. 그렇다면 두 어업(인)간 의사소통과 약속은 어떻게 이루어지고 있는가· 우선 가장 중요한 것은 채낚기어선과 트롤어선의 선장간 원만한 의사소통과 신뢰다. 대부분의 개별 대형트롤어선은 두 척 이상의 파트너 채낚기 어선을 가지고 있는데 개별 대형트롤어선은 모든 파트너 채낚기어선을 알고 있지만 각각의 파트너 채낚기어선은 다른 채낚기 파트너가 어떤 트롤선과 공조를 하고 있는지 알지 못하는 경향이 있다. 또한 두 어업의 어선들은 모두 정부 지도선이나 해경선의 감시활동을 예의 주시하면서 공조조업을 할 뿐만 아니라 상호 신속한 연락체제를 상시 가동하고 있기 때문에 발각될 경우 언제든지 서로를 보호해 줄 수 있는 준비가 되어 있다.

근해채낚기어선의 집어 서비스에 대한 대형트롤어선의 보상의 경우, 채낚기어선은 대형트롤어선에게 집어선을 이용한 집어 서비스를 제공하는 대가로 대형트롤어선으로부터 당일 오징어 어획고의 일정비율(예 : 일반적으로 15~20%)의 보수를 위관 후

< 표 2 > 2인의 참여자와 2가지 협력적 전략 게임

		TF		NC	
SF	C	a	① b	c	② d
	NC	e	③ f	h	④ g

10) 이 가정이 현실성을 가지는 이유는 실제로 채낚기 어선이 대형트롤어선에게 집어 서비스를 제공하고 대형트롤어선은 동경 128도 이동 오징어조업을 함으로써 두 어업간 공조조업이 대규모로 이루어지고 있음에도 불구하고 실제 발각되어 처벌을 받는 경우는 극히 드물다. 특히 채낚기어선의 경우에는 더욱 그렇다.

즉시 지불 받는다(연간 근해채낚기업계가 받은 총추정액 150억원~200억원). 경우에 따라서는 이 외에도 대형트롤어선은 채낚기어선 수리 등에 소요되는 비용의 일부를 제공하는 것으로 알려져 있다. 두 어업간 서비스 제공과 보수 지불에 대한 구두약속은 매우 높은 신뢰성 하에서 지켜지고 있는 것으로 보인다.

그러면 중요한 의문은 왜 정부가 법적으로 허용되지 않고 있는 두 어업간 위법 조업과 불법 공조활동에 대해 오랫동안 느슨한 감시·감독·집행을 해왔고 지금도 하고 있느냐 하는 것이다. 이에 대한 이유는 다음과 같은 세 가지 이유를 들어 가능하게 설명될 수 있을 것 같다. 첫째, 어획강도가 높은 대형트롤어업이 조업에 참여하고 있음에도 불구하고 우리나라 연근해 오징어자원은 아직도 최대지속생산수준(maximum sustainable yield: MSY)에 와 있지 않고 단년생으로서 자원감퇴의 우려가 상대적으로 크지 않다는 점이다¹¹⁾. 셋째, 근해 대형트롤어선의 동경 128도 조업을 전면 금지할 경우 단기적으로 국내 오징어 공급에 차질이 예상될 뿐만 아니라 중장기적으로 수입 오징어의 국내 시장 지배력이 커질 것이라는 우려 때문인 것으로 보인다.

4. 오징어 가격 신축성

오징어자원 이용을 둘러싼 어업간·어업내 갈등과 공조조업에 있어서 핵심적인 문제 중 하나는 오징어 가격문제라고 할 수 있다. 어가를 포함하여 수산기업의 궁극적인 목적이 이윤 극대화에 있다고 할 때, 어업이윤은 총수입에서 총비용을 차감하여 얻어진 경영성과(또는 잉여)라고 할 수 있다. 일반적으로 경영성과는 소득과 이윤 또는 부가가치액 등으로 표현될 수 있으므로 생산요소 가격과 생산물 가격은 어느 어업을 막론하고 경영성과에 가장 큰 영향을 미치는 중요한 요소가 된다. 실제로 동해안 채낚기업계는 대형트롤업계에서 오징어를 대량으로 어획함으로써 시장공급량이 증가하고 따라서 오징어 가격하락에 의한 경영악화를 우려하고 있다. 한편, 두 어업이 공조조업을 통해 상호 추가적인 이윤이 발생한다고 하더라도 두 어업 모두 오징어의 생산을 통해 절대적인 어업이윤을 실현하고 있기 때문에 오징어 생산량 증가로 인한 가격이 하락한다면 공조조업의 갈등문제는 그만큼 커지게 된다.

따라서 오징어 생산증가에 따른 가격하락 우려를 실증적으로 확인할 필요가 있으며, 오징어자원 이용의 갈등을 이해하고 공조조업의 영향을 파악하는데 매우 중요하다고 할 수 있다. 이 경우 흔히 가격신축성(price flexibility : F)의 개념이 이용되는데,

11) 둘째, 두 어업(근해채낚기어업과 대형트롤어업)간 뚜렷한 상호 이익이 추가적으로 창출되고 있을 뿐만 아니라 정치·사회적 문제가 될 만큼 심각한 어업갈등이 초래되지 않고 있다는 점이다. 근해채낚기어업과 대형트롤·쌍끌이 어업 사이에 매우 심각한 사회·경제적 문제가 크게 부각되고 있진 않지만, 동경 128도 이동 공조조업을 둘러싸고 두 어업은 모두 심각한 내부적 갈등을 겪고 있으며, 근해채낚기어업과 동해구트룰어업 사이에도 갈등이 심화되고 있다.

가격신축성이란 다른 조건이 일정할 때 어종의 수요·공급량이 1% 변하면 가격이 몇 % 변하는가를 나타내는 것으로, 수요탄력성 (E_i)과는 역의 관계에 있다. 가격신축성은 특히 농·수산물의 생산에 있어서 중요한 개념이다. 농·수산물은 생산과정이 대부분 연간 혹은 특정기간에 생산되는 특징이 있으며, 쉽게 부패되는 특성으로 인해 장기간 보관할 수 없다. 이러한 상품들은 공급량이 비탄력적이고, 생산이 이루어진 후 특정기간에 모두 소비되어야 한다. 따라서 공급이 특정기간 내에서는 고정되어 있으므로 가격은 수요조건에 의해 결정되는데, 이러한 인과관계는 수요·공급량 변화에 따른 가격변화로 나타나게 된다. 가격신축성 계수 (F_i)는 다음과 같이 정의된다. 단, P_i 는 가격이고 Q_i 는 수요·공급량이다.

$$F_i = \left(\frac{\Delta P_i}{\Delta Q_i} \right) \left(\frac{Q_i}{P_i} \right) = \frac{1}{\left(\frac{\Delta Q_i}{\Delta P_i} \right) \left(\frac{P_i}{Q_i} \right)} = \frac{1}{E_i} \quad (1)$$

일정 조건 하에서 가격신축성은 수요의 가격탄력성의 역수이며, 가격신축성 계수는 음(-)의 부호를 가진다. 예컨대 특정 상품의 가격신축성이 -3.0이라면 그 상품의 수요·공급량이 1% 증가하면 가격은 3% 감소한다는 것을 의미한다. 따라서 만약 수요가 비탄력적이라면 가격신축성 계수의 절대값은 1보다 크게 나타난다. 이를 공급측면에서 보면 공급량의 작은 변화가 가격에 유의한 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

가격신축성 계수는 가격이 대체재나 특정상품의 수급량 함수라는 것을 의미하기 때문에 통상적 수요함수는 수급량이 대체재나 특정 상품의 가격함수로 표기되지만, 가격신축성의 역수는 항상 탄력성의 근사치는 아니다¹²⁾. 가격신축성을 수식으로 나타내면 다음과 같다.

$$|E_i| \geq \left| \frac{1}{F_i} \right| \quad (2)$$

가격신축성의 역수는 수요에 대한 가격탄력성보다 작거나 같다. 만약 교차효과가 없다면, 신축성의 역수는 탄력성의 근사치가 된다. 만약 유의할 만한 교차효과가 발생한다면, 신축성의 역수는 탄력성보다 작다(Tomek and Robinson 1979). 오징어의 가격함수는 오징어 단위 실질가격을 종속변수로 하고, 어업별 생산량, 소득수준 등을 설명변수로 하는 아래와 같은 식으로 나타낼 수 있다.

12) $P=f_1(Q)$ 에서 미분계수 dP/dQ 는 $Q=f_2(P)$ 에서 dQ/dP 의 역수이다. 그러나 수요함수는 이것보다 더 복잡하기 때문에 편도 함수를 비교해야 한다. 즉, $P_i=f_3(Q_i, Q_j, Y)$ 에서 Q_i =해당 상품의 수급량, Q_j =관련 상품의 수급량, Y =소득이다. $Q_i=f_4(P_i, P_j, Y)$ 에서 P_i =해당 상품의 가격, P_j =관련 상품의 가격, Y =소득. 여기에서 다른 변수들은 고정되어 있기 때문에, 편도 함수 $\partial P_i/\partial Q_i$ 는 $\partial Q_i/\partial P_i$ 의 역수이다.

$$P_t = f(Q_{1t}, Q_{2t}, Q_{3t}, Q_{4t}, Y_t) \quad (3)$$

P_t 는 t 연도의 오징어 가격(원/톤), $Q_{1t} \sim Q_{4t}$ 는 각각 t 연도의 근해채낚기어업, 대형트롤어업, 대형선망어업, 원양어업의 생산량(톤), Y_t 는 t 시기의 1인당 국민 총소득(US 달러)을 의미한다. 이를 선형 대수식으로 나타내면 식 (4)와 같다. 단, v_t 는 t 연도의 오차항이며, 위의 가격 함수식에서 $d \ln p_t / d \ln Q_{it} = (dP_t / dQ_{it}) \cdot (Q_{it} / P_t)$ 이기 때문에 $1/E_i$ 은 가격신축성(F_i)을 의미한다.

$$\ln P_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Q_{1t} + \beta_2 \ln Q_{2t} + \beta_3 \ln Q_{3t} + \beta_4 \ln Q_{4t} + \beta_5 \ln Y_t + v_t \quad (4)$$

가격신축성을 분석하기 위한 시계열자료로써 각 생산량은 수산물 계통판매 연보와 해양수산물통계연보의 각 년도의 통계를 이용하였으며, 소득수준을 나타내는 1인당 국민소득은 통계청의 한국주요 경제지표를 이용하였다. 가격(산지가격)은 수산물계통판매연보에서 위판량과 금액을 이용하여 금액을 위판량으로 나누어 산출된 톤당 원을 사용하였으며, 생산자물가지수로 디플레이트 하였다. 자료는 1981부터 2002년까지 22년간의 데이터를 이용하였다. 종속변수에 영향을 미칠 수 있는 유사한 성질을 가진 독립변수를 다수 회귀모형에 포함시킬 경우에는 독립변수들 사이에 높은 선형관계를 갖는 경우가 흔히 발생한다. 이와 같이 독립변수들 사이의 선형관계를 다중공선성(multicollinearity)이라고 하며, 다중공선성이 존재하게 되면 추정된 회귀계수들의 신뢰성과 해석상의 문제가 발생한다. 오징어 가격함수 실증모형에서 유의한 다중공선성 문제가 발생하였기 때문에 오징어 가격함수의 파라메타($B_i, i=0, 1, 2, 3, 4, 5$) 추정 에 능형회귀방법(稜型回歸方法 ridge regression method)이 이용되었다.

결정계수가 $R^2=0.7624$ 로 추정되어, 다섯 개의 설명변수는 오징어의 가격 변동에 대해 약 76% 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 개별 회귀계수에 대한 t-검정 결과는 근해채낚기어업 생산량(Q_1), 대형트롤어업 생산량(Q_2), 대형선망어업 생산량(Q_3)은 1% 및 5% 유의수준에서 각각 통계적 유의성을 가지는 반면, 원양어업 생산량(Q_4)과 1인당 국민총소득(Y)은 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 오징어 가격변동에 영향을 미치는 세 개의 변수 중, 근해채낚기어업 생산량(Q_1), 대형트롤어업 생산량(Q_2), 대형선망어업 생산량(Q_3)에 대한 가격신축성은 각각 -0.1121 , -0.0424 , -0.0296 으로 추정되어, 생산량이 1% 증가하면 가격은 각각 0.11%, 0.04%, 0.03% 하락하는 것으로 나타났다. 따라서 선망어선, 대형트롤어선, 근해채낚기어선의 생산량이 차례로 오징어 산지가격 변동에 큰 영향을 미칠 수 있는 것으로 보인다. 즉 근해채낚기어업생산, 대형트롤어업생산, 대형선망어업생산이 가격변화에 차례로 큰 영향을 미칠 수 있는 것으로 보인다. 따라서 공조조업에 의한 오징어 생산량 증가는 시장공급량

〈표 3〉 가격 신축성 추정 결과

변 수	B_i	t 값	R^2
절편(Q_0)	8.6724	11.46***	0.7624
근해채낚기생산량(Q_1)	-0.1121	-2.710**	
대형트롤 생산량(Q_2)	-0.0424	3.863***	
대형선망 생산량(Q_3)	-0.0296	-2.763**	
원양 생산량 (Q_4)	0.0361	0.9708	
국민1인당소득(Y)	0.0089	0.2702	

주: *** 과 ** 은 각각 1%, 5% 수준에서 통계적 유의성을 가짐.

을 증가시킴으로써 오징어의 산지가격 하락을 초래할 수 있다는 동해 오징어채낚기 어업인들의 우려는 상당한 현실성을 지니고 있는 것으로 나타났다.

V. 요약 및 정책함의

오늘날 한국 수산사회와 정부가 안고 있는 오징어 어업문제는 사실 매우 난해한 과제다. 돌이켜 보면, 대형기선저인망어선(대형트롤어선, 대형쌍끌이기선저인망어선, 대형외끌이기선저인망어선)의 동경 128도 이동 조업은 사실상 1965년 구한·일어업협정이 체결되면서 금지되었다. 동경 128도 이동조업 문제는 우리나라의 어업사정에 의한 것이 라기 보다는 그 당시 일본의 어업사정에 의해 야기되었다고 할 수 있다¹³⁾. 그 후 지금까지 40여년이 경과하면서 우리나라의 어업사정도 전반적으로 크게 달라졌다. 대부분의 전통적 연근해 어족자원이 감퇴하였고, 1980년대 우리나라 근해어업의 호황을 유인했던 말쭉치 자원도 1990년 붕괴되었다. 이런 어업자원 감퇴 상황이 지속되고 더욱이 연안어업의 면허·허가처분권이 지방정부로 이관되면서 우리나라 어업질서는 크게 와해되었다. 이와 더불어 급속한 수산기술 발전은 연안어업과 근해어업, 제도권과 비제도권을 막론하고 불법(위법)조업활동을 크게 확대시키고 관행화시키는 동인으로 작용하여 왔다.

그 결과 동경 128도 이동조업 규제선 설정과 제도권·비제도권 불법조업, 소형트롤어업(일명 소형기선저인망어업 또는 소형기저 또는 고대구리어업)과 불법어구어법 사용은 관행화되어 제도권(특히 동해 근해어업, 대형트롤어업 등)·비제도권 어업에 부분적으로 막강한 기득권을 형성해 주었다. 불법어업이 관행화·기득권화된 것은 우리 사회 전반에 걸쳐 그 동안 형성된 불법적 관행·기득권 형성과 맥을 같이 한다고

13) 특히 1900년대 초기 연안어장(동경 128도 이동의 일본 연안수역)에 막대한 자원남획을 허용한 트롤어업은 일본의 연안 어민에게 원성의 적이었으며 이 문제를 해결하기 위해 일본정부는 연안트롤어업에 대한 조업금지구역 설정과 통수제한으로 연안어민 및 자원보호에 나선 바 있다(한규설, 한국어업제도 변천의 100년, p.123, 선학사, 2001).

봐야 할 것이다. 그렇다면 우리는 여기서 몇 가지 중요한 의문에 직면하지 않을 수 없다. 오늘날 한국 수산업이 처한 이러한 불법·위법 현상을 우리는 불법 그 자체로 이해해야 할 것인가· 아니면 제도적 모순으로 이해해야 할 것인가? 아니면 사회적 측면 등 다른 어떤 면에서 이해해야 할 것인가? 수산 문제에 관한 이런 의문이 중요한 의미를 가진다면, 수산행정당국과 이해관련업계 모두가 최소한 차선적(次善的)으로 수용할 수 있는 합의된 현실적 게임규칙을 만들어낼 필요가 있다.

첫째, 협상과 타협에 의한 민주적 의사결정과정¹⁴⁾이 있어야 한다. 민주주의 사회란 다원적이고 분권적인 의사결정 과정을 존중하는 사회를 의미한다. 다원적 분권사회는 전지전능한 어떤 한 사람의 지휘체계를 가질 수 없다. 민주사회에 있어서 법·제도라고 하는 것은 자생적 질서(自生的 秩序)의 표상화에 지나지 않는다. 따라서 민주주의 사회에서는 특정 개인이나 특정 집단의 가치가 지배적 가치기준이 될 수 없다. 따라서 민주적 다원사회의 의사결정은 협상과 타협에 의해 이루어질 수밖에 없고, 민주적 수산업을 지향하고 있는 우리나라의 경우 수산문제의 해결에 있어서 협상¹⁴⁾과 타협은 매우 중요한 의사결정 방법이자 과정인 것이다.

따라서 오징어 공조조업 문제를 효과적으로 해결하기 위해서는 이해당사자들간 협의와 협상과 타협이 가능하게 이루어질 수 있는 논의의 장이 마련되어야 한다. 현재 동경 128도 이동 오징어 공조조업에는 직접 참여 어업(예: 근해채낚기, 대형트롤, 동해구트롤 등)과 참여의사가 있는 잠재적 참여 어업(예: 대형쌍끌이기선저인망 등)이 있다. 오징어 공조조업의 이해당사자에는 이들 어업은 물론 조정자로서 정부도 포함된다. 또한 어업문제의 협의·협상의 경우 그 과정에서 중요한 역할을 할 수 있는 보조적 관계자가 필수적인데, 그것이 바로 국립수산과학원과 학계이다. 학계와 수산과학원은 오징어 자원 및 오징어 어업에 대한 과학적이고 체계적인 자료를 제공할 수 있는 신뢰할 수 있고 객관적인 전문가 집단이다. 논의와 협상이 사실적이고 객관적인 과학적 자료를 바탕으로 이루어질 때, 그 객관적 사실이 협상당사자들 사이에 공유될 수 있고 주관적 탁상공론에 소모되는 노력과 시간 낭비를 크게 줄일 수 있을 것이다. 결국 동경 128도 오징어 공조조업 문제가 원만하게 해결되기 위해서는 오징어 공조조업 참여자·잠재적 참여자·연구소·학계 전문가·행정담당자로 구성된 적절한 인원의 실질적 협의체가 만들어져야 한다. 이 협의체를 통해 오징어 공조조업 문제의 해결을 위한 『합의조건』이 도출되면, 정부는 그 합의조건을 정책과 법개정에 반영할 수 있을

14) 협상은 「다수의 이해당사자들이 가능한 복수의 대안들 중에서 그들 전체가 수용할 수 있는 특정대안을 찾아가는 동태적 의사결정」(이달곤 2000) 또는 「당사자간 이해관계의 상충을 인식하는 상황에서 상호 타협의사를 가진 또는 그 이상의 당사자간에 의사소통을 통하여 합의에 이르는 과정」(곽노성 2000)으로 정의된다. 요컨대, 협상은 일반적으로 협상에 참여하는 당사자들이 협상의 타결(혹은 협상의 대상)에 대한 서로의 기대를 일치시켜 나가는 과정으로 이해된다.

것이다.

둘째, 공조조업 문제이다. 어업자원, 수산정책, 법·제도, 사회적 측면에서 볼 때, 오징어 자원·어업 문제는 우리나라 어업 전체의 상징적·표본적 문제라고 할 수 있다. 사실 오징어어업 문제는 현재 정부가 추진하고 있거나 추진하고자 하는 수산정책의 거의 모든 요소를 포함하고 있다. 오징어 어업을 둘러싸고 있는 경제 외적인 문제, 즉 사회적·외교적·정치적 상황을 고려할 때, 동경 128도 이동 조업규제 문제의 해결은 관련주체 간 타협과 제도적 개선을 필요로 한다. 이를 위해 정부는 다양한 이해집단간 실천적 협상과 타협이 이루어질 수 있는 실질적 다자협의기구(多者協議機構)를 설치할 필요가 있다.

셋째, 동경 128도 이동 오징어 공조조업 문제를 해결하기 위해서는 보다 넓은 현실적 시각을 필요로 한다. 오징어 공조조업 문제는 단지 우리나라 동경 128도 이동의 동해 수역에만 국한되어 있는 것이 아니다. 현재 대형기선저인망어업과 같은 잠재적 오징어 공조조업 참여어업도 있다. 대형기선저인망어선의 경우, 동경 128도 이동 조업규제로 인한 동해 자유항행권의 제약 때문에 연해주 수역이나 북한 수역에서 채낀기어선과 대형기선저인망어선 간 공조조업 마저 사실상 원천 봉쇄되고 있다. 이와 관련해서 이 시점에서 한 가지 중요한 현상을 상기해 볼 필요가 있다. 예컨대, 현재 일본은 동해 한·일중간수역에 중국의 오징어 채낀기조업을 허용하고 있다. 일본의 이와 같은 조치는 우리나라 어선의 일·중잠정조치수역 북부수역 입어에 상응한 조치라고 할 수 있지만, 동시에 동경 128도 이동 수역에 대한 중국의 자유항행권도 동시에 인정하는 것이다. 현재 우리 연근해 자원상황과 수산물 자급률 하락 현상을 고려할 때, 향후 연해주 및 북한과의 어업협력 확대가 중요할 수 있으며, 연해주·북한 수역에서 근해채낀기어선과 대형기선저인망어선 등이 공조하여 조업을 할 수 있다면, 대형기선저인망어선의 동해 항행권 인정을 고려해 볼 수 있을 것이다.

넷째, 오징어 가격 안정정책이 필요할 것으로 보인다. 앞서 오징어 가격 신축성 분석에서 보듯이, 연근해 오징어 가격은 채낀기, 대형트롤, 선망 어선에 의한 오징어 생산량에 유의한 영향을 받는 반면, 원양 오징어 생산량에는 크게 영향을 받지 않는 것으로 나타나고 있다. 오징어 공조조업 문제 해결에 있어서 가장 중요한 변수는 가격 문제라고 할 수 있다. 채낀기어업은 전적으로 낚시어법에 의존하기 때문에 단기 대량생산이 어렵다. 그러나 중층끝이 어선·선망 어선은 상대적으로 짧은 시간에 대량생산할 수 있으므로 생산된 오징어의 질이 떨어질 수밖에 없지만, 단위 생산비는 매우 낮다. 그러나 채낀기 어선에 의해 생산된 오징어는 대량생산 어선에 의해 생산된 오징어에 비해 상대적으로 질과 가격이 높지만, 단위 생산비도 상대적으로 높다는 사실이다. 따라서 채낀기 오징어의 이윤율은 상대적으로 낮고, 어업경영 또한 크게 악화된 상태

에 있다. 이런 상황이 바로 근해채낚기어선이 대형트롤어선과 대가성 불법공조를 하게 되는 큰 이유 중 하나다. 그러나 동해 채낚기 어업인들이 공조조업으로 인해 발생할 수 있는 가장 우려하는 공조조업의 문제는 가격 하락과 그에 따른 경영악화 문제이며, 현실성이 높은 우려라고 할 수 있다.

오징어 공조조업 문제해결에 있어서 중요한 장애요인이 될 수 있는 가격안정 문제는 앞서 언급한 TAC제도만으로는 해결하기 어려운 측면을 가지고 있다. 왜냐하면 TAC는 일단 설정되면 자원상태와 가격 변화에 따라서 탄력적으로 운용되기가 극히 어렵다는 단점이 있기 때문이다. 따라서 가격안정 문제는 TAC제도와는 별도의 대책이 필요할 것으로 보인다. 그 대안 중 하나로 오징어 가격안정기금의 설치를 고려해 볼 수 있다. 이는 동해채낚기어업 이외의 공조조업에 참여하는 대형/중형 끝이어업 등 여타 관련업계가 필요한 기금의 상당 부분을 조달하고 나머지를 정부가 출연하는 방식이 될 수도 있을 것이다.

참고문헌

- 국립수산진흥원(현 국립수산과학원), 연근해 주요어종의 생태와 어장, 1998.
- 김대영, “동해에 있어 한국과 일본 오징어채낚기어업의 재편방향” 수산경영론집, 제32권 2호, 2001.
- 김병호, “근해저인망류어업에 있어서 업종별 경합관계 형성에 관한 사적고찰” 수산경영론집, 제35권 제1호, 2004.
- 곽노성, “한국 협상교육의 현재: 현황평가와 미래발전방향” 협상연구, 제6권 제1호, 2000.
- 박성쾌, “어업자원 관리와 공공선택 이론” 한국수산자원학회지, 제3권, 2001.
- 오호성, 환경경제학, 법문사, 2000.
- 윤영진, “한국의 경제성장과정에서의 정부개입과 지대추구에 관한연구” 서울대학교, 행정학박사학위논문, 1991.
- 이광남·윤동환, “어업관리와 조업분쟁 조정에 관한 고찰” 수산경영론집, Vol. 28, No.1, 1997.
- 이달근, 협상론, 법문사, 2000, pp522~533.
- 최종화, 현대한일어업관계사연구, 해양수산부, 2000.
- 한규설, 한국어업제도변천의 100년, 선학사, 2001.
- 奈須敬二·奥谷喬司·小倉通男 共編著, イカ: その生物から所費まで, 成山堂書店, 1991. p.129.
- Anderson, Lee G. *The Economics of Fisheries Management(2nd ed)*, The Johns Hopkins University Press, 1986.
- Bierman, H. Scott and Luis Fernandez, *Game Theory with Economic Applications(2nd ed.)*, Harlow England, Addison - Wesley, 1998.
- Buchanon, J. M, R. D. Tollison, and G. Tullock(eds), *Toward A Theory of The Rent-*

- Seeking Society*, College Station: Texas A & M University Press, 1980, Preface.
- FAO, *World Review of the State of World Marine Fishery Resources*, Fisheries Technical Paper, 1994.
- Harsanyi, J. C. "Measurement of Social Power in n - Person Reciprocal Power Situation", *Behavior Sci.*, VII, 1962.
- Harsanyi, J. C. *Rational Behavior and Bargaining Equilibrium in Games and Social Situations*, Cambridge University Press, Cambridge, 1977.
- Hyman, David N. *Public Finance: A Contemporary Application of Theory to Policy (2nd ed)*, The Dryden Press, New York, 1987.
- Tomek, William G. and Kenneth L. Robinson, *Agricultural Product Prices*, Cornell University Press, 1979.
- Williamson. O. E, *Markets and Hieracies: Analysis and Antitrust and Implications*, The Fee Press, New York, 1975.
- Zusman, P. "The Incorporation and Measurement of Social Power and Economic Models" *Inter. Econ. Rev.*, 1976.

A Political-Economic Study on Cooperative Squid Fishing East to the E128°

Park, Seong-Kwae Abstract

Abstract

The main purpose of this study is to analyze the cooperative squid fisheries problems surrounding the E128°, established by the 1965 Korea – Japan Fisheries Agreement which banned Korean large trawlers' fishing east to the E128°. In fact, the moratorium was put on by Japan's request. However, such issue did not occur until the filefish stock in the southern Korean sea, which was a major target fish species of the large trawl fisheries, The filefish stock collapsed completely around 1991 and at the same time most of bottom fish stocks in the East China Sea began to show a symptom of over – exploitation. Thus, the off – shore large trawlers learned to have a little opportunity of finding out alternative fish stocks as well as fishing grounds.

Fortunately, at that time squid resource stock and consumption were on the increasing trend. The large trawl fisheries were able to economically exploit squid stock east to the E128° through cooperative fishing with squid angling light boats in the East and East – South Sea, even though such cooperative fishing activities violate the existing fishery laws apparently. Some important reasons that the large trawlers have continued the cooperative fishing seem to be because (i) squid resource stock has been on the increasing state over time, (ii) the trawl fisheries have made a significant contribution to meeting domestic and export demands and stabilizing squid prices, and (iii) they have kept domestic squid market from foreign competition.

However, the new Korea – Japan fisheries agreement in 1998 provided a momentum of questioning the effectiveness of the E128° by the squid – related fisheries other than the squid angling. Serious conflicts between squid – related fisheries began to emerge and to be much intensified. Squid angling industries in

the East opposed to large trawlers' s efforts to formalize such illegal cooperative squid fishing activities. Their main argument was that such formalizing would definitely make the East coast squid prices lower and in turn their business performance would be worse off. The results of quantitative analysis suggest that the trawlers' massive landing may have a significant influence on lowering the east coast squid prices.

Now, an important issue that the squid – related fisheries and the government are facing is to solve such complex squid fishing problems through a multi – participatory negotiation process, including price stabilization, total allowable catch level and its operation schemes, E128° rearrangement, and so on.

Key words : squid, E128°, cooperative fishing, Korea – Japan Fisheries Agreement, angling, TAC, muti – participatory.