

기본연구 2004-22

# 우리나라 ITQ제도 시행을 위한 기반조성 연구

2004. 12

류정곤·John M. Gates·남종오

☐ 보고서 집필 내역

◆ 연구책임자

- 류 정 곤 : 제1장, 제4~6장

◆ 외부 집필진

- John M. Gates(로드아일랜드대학교 교수)  
: 제2장, 제3장, 제5장

- 남 종 오(로드아일랜드대학교 박사과정)  
: 제2장, 제3장, 제5장

☐ 산·학·연·정 연구자문위원

◆ 이 상 고 (부경대학교 교수)

◆ 강 준 석 (해양수산부 과장)

## 머 리 말

어업자원은 공유재산재(Common Property)이면서 자유크신 생물자원(Renewable Resource)이다. 따라서 인간의 이용관리 여하에 따라 지속가능한 자원으로 이용이 가능하기도 하고, 고갈되어 공유재의 비극을 초래할 수도 있는 자원이다. 그러나 우리나라뿐만 아니라 세계 어느 나라를 보더라도 어업자원의 관리는 제대로 이뤄지지 않고 있으며, 지속적인 자원의 감소뿐만 아니라 자원고갈의 위험에 처한 어종도 다수 존재하고 있다. 즉 어업자원관리의 실패가 일반적인 현상이 되었다. 따라서 FAO를 비롯한 세계 수산관련기구뿐만 아니라 각 연안국들은 효율적인 어업관리제도 개발에 심혈을 기울이고 있다.

우리나라는 전통적으로 어업허가제라는 입구규제제도(Input Control Systems)를 기본으로 어업관리를 수행하여 왔다. 그러나 어업관리는 효율적으로 이뤄지지 못하였고 많은 불법과 과잉어획으로 인한 자원남획이 심화되고 있는 추세에 있다. 따라서 많은 전문가들은 총허용어획량(TAC)제도라는 출구규제제도(Output Control Systems)로의 전환을 주장하였고, 우리 정부에서도 일본 및 중국 등 인접국 간의 어업관리 문제에 대비하여 1998년부터 TAC제도를 시행하여 왔다. 그러나 동 제도를 제대로 시행하기에는 아직 법적, 제도적 장치가 미흡하고, 어업인들의 의식 또한 이에 따르지 못해 성공적이라고 말할 수 있는 상황은 아니다. 하지만 한·중·일 간 어업협정이 체결되어 우리나라가 관리하여야 할 수역이 보다 분명해졌고, 자원감소로 어업경영이 악화되면서 정부뿐만 아니라 업계에서도 자원관리의 필요성을 절감하고 있는 실정이다. 그러한 대안으로서 TAC제도가 가장 효율적이라는 데 공감하고 있으나, TAC제도는 자원관리의 목표는 달성할 수 있을지언정 업계의 경제적 이윤극대화를 만족시키기에는 적합하지 않은 제도라는 평가도 있다.

따라서 본 연구에서는 현재 세계적으로 가장 효율적이며 발전된 어업관리제도로 평가받고 있는 양도성개별할당(ITQ)제도를 우리나라에 도입·시행하기 위한 기반조성 연구를 시도하였다. TAC제도도 제대로 하지 못하는 나라에서 어떻게 ITQ제도를 시행할 수 있겠느냐는 의구심도 없지 않으나 미래의 발전된

어업관리를 위해서는 지극히 필요한 연구라고 생각한다.

본 연구는 우리원과 미국 로드아일랜드대학이 공동으로 추진하였다. 동 연구는 뉴질랜드, 미국 등을 비롯한 ITQ제도를 시행하고 있는 선진국들의 사례 분석과 다양한 이론적 연구 및 국제적 동향을 분석하였다. 이러한 이론연구 및 선진사례를 기초로 우리나라에 ITQ제도를 도입·시행하기 위한 조건을 분석하고 동 제도의 도입방향을 다각도로 검토하여 제시하였다.

따라서 우리나라에 ITQ제도를 도입하기 위해서는 정부와 업계가 어떤 노력을 하여야 할 것인가를 동 보고서를 통해서 알 수 있을 것이며, 어업관리제도로서 ITQ제도를 시행하기 위한 전략수립에도 많은 도움이 될 것으로 기대한다. 비록 아직은 초보단계이지만 우리나라의 수산자원 관리가 제대로 이루어지고 어업 또한 발전하면서 어업인들의 경제적 이익도 극대화하기 위해서는 ITQ제도가 조속히 시행되어야 할 것으로 판단된다. 다만 충분한 사전준비와 철저한 전략을 수립하여 추진하여야만 동 제도가 명실상부한 어업관리제도로서 성공할 것이다. 따라서 동 연구를 기초로 우리 정부는 ITQ제도의 도입·시행을 위한 보다 구체적인 전략수립 연구개발과 기반조성에 많은 투자를 아끼지 않아야 할 것이다.

이 보고서는 한국해양수산개발원 수산어촌연구센터 류정곤 연구위원과 로드아일랜드대학 John M. Gates 교수, 남종오 로드아일랜드대학 대학원생(박사과정)이 공동으로 집필하였다. 그리고 연구수행 과정에 부경대학교 이상고 교수, 해양수산부 강준석 과장 및 한국해양수산개발원 김도훈 책임연구원이 많은 조언을 아끼지 않았다. 필자를 대신하여 이 지면을 통하여 감사를 드리고, 뉴질랜드 현지조사 출장시 도움을 주었던 뉴질랜드 수산부, Sea Food Industry Council, Economic and Public Policy Research의 관계자와 뉴질랜드 수산업자에게도 감사를 드린다.

끝으로 이 보고서의 내용은 전적으로 필자들의 개인적인 의견이며, 한국해양수산개발원 및 로드아일랜드대학의 공식적인 견해가 아님을 밝혀 둔다.

2004년 12월

韓國海洋水產開發院  
院長 李 廷 旭

## 목 차

〈요 약〉	i
제 1 장 서 론	1
1. 연구의 목적 및 필요성	1
2. 연구 내용 및 방법	3
제 2 장 ITQ제도 이론과 국제적 동향	5
1. ITQ제도의 이론적 접근	5
1) ITQ제도의 기본 이론 / 5	
2) ITQ제도의 운영관리체계 / 9	
3) ITQ제도의 시행에 따른 문제점 / 15	
2. 선행연구 검토	17
3. 국제 동향	19
제 3 장 ITQ제도의 선진사례 분석	22
1. 미국	22
1) ITQ제도의 도입 배경 / 22	
2) ITQ제도의 시행 / 25	
3) ITQ제도 시행의 성과 분석 / 30	
2. 뉴질랜드	36
1) ITQ제도의 도입 배경 / 36	
2) ITQ제도의 시행 / 39	
3) ITQ제도 시행의 성과 분석 / 50	

3. 아이슬란드 .....	58
1) ITQ제도의 도입 배경 / 58	
2) ITQ제도의 시행 / 60	
3) ITQ제도 시행의 성과 분석 / 64	
4. 기타(캐나다, 노르웨이, 칠레, 호주) .....	69
1) 어업 현황 및 ITQ제도의 도입 배경 / 69	
2) ITQ제도 시행 / 72	
3) ITQ제도 시행의 성과 분석 / 77	

#### 제 4 장 우리나라 ITQ제도 도입 시행조건 분석 ————— 81

1. 우리나라의 전통적 어업관리제도 분석 .....	81
1) 전통적 어업관리체계 / 81	
2) 전통적 어업관리제도의 문제점 / 83	
2. 우리나라의 TAC제도 .....	83
1) TAC의 도입 배경 및 시행과정 / 83	
2) TAC제도의 시행실적 / 87	
3. ITQ제도 도입조건 분석 .....	89
1) 어종별 쿼터 관리 / 90	
2) 개별할당량 거래 동기 / 90	
3) 양도 및 매매 여건 / 90	
4) 정책 및 업계의 필요성 / 91	

#### 제 5 장 우리나라 ITQ제도 도입방향 ————— 92

1. ITQ제도 시행의 기본요건 .....	92
1) 공정한 초기 할당 및 과학적 TAC 산정 / 92	
2) 효율적인 모니터링 및 양륙보고시스템 구축 / 94	
3) 첨단 MCS시스템 구축 / 94	

4) 합리적 자원 지대 징수 / 95	
5) 수역별 자원량의 균형을 위한 QMS제도의 도입 / 95	
2. ITQ제도의 시행요인 분석 .....	96
3. 다양한 ITQ제도 개발 .....	99
1) 어업허가제도와 IFQ/IVQ제도의 병행 / 99	
2) 통발어업에 대한 ITT프로그램의 적용 / 100	
3) 정착성 어종에 대한 ITQ/IFQ/TDAS 적용 / 101	
4) 기타 / 102	
4. ITQ제도 도입 시행의 중장기 방향 설정 .....	103
1) 대상어종 및 어업 / 103	
2) 할당방식 / 103	
3) 시행방향 / 104	
제 6 장 요약 및 결론 .....	108
참고문헌 .....	110

## 표 목 차

〈표 3-1〉 미국 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법 .....	23
〈표 3-2〉 뉴질랜드 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법 .....	40
〈표 3-3〉 상위 6 기업그룹의 ITQ 보유량 .....	45
〈표 3-4〉 어업관리지역(FMA) 내의 BAR 어종의 정부부과세 및 추정가격 ....	50
〈표 3-5〉 뉴질랜드 수산업의 생산량 변화 .....	51
〈표 3-6〉 뉴질랜드의 ITQ 및 비ITQ 어종 .....	52
〈표 3-7〉 뉴질랜드 수산업의 생산액 변화 .....	54
〈표 3-8〉 뉴질랜드 수산업에 종사하는 고용인 수의 변화 .....	54
〈표 3-9〉 뉴질랜드 수산청의 분야별 경비지출 변화 .....	56
〈표 3-10〉 아이슬란드 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법 .....	59
〈표 3-11〉 기타 국가의 총 어획량 및 세계 어획량 순위 비교 .....	69
〈표 3-12〉 기타 국가의 총 어획가치 중 ITQ 어종이 차지하는 비율 .....	70
〈표 3-13〉 기타 국가의 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법 .....	71
〈표 3-14〉 기타 국가의 ITQ 초기할당 및 분배방법 .....	72
〈표 3-15〉 기타 국가의 ITQ 거래방법과 쿼터 거래량 및 거래기구 .....	74
〈표 3-16〉 기타 국가의 모니터링 시스템 .....	76
〈표 3-17〉 기타 국가의 ITQ 자원 사용료 징수 및 관리비용 회수방법 .....	77
〈표 3-18〉 기타 국가의 자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화 .....	78
〈표 3-19〉 기타 국가의 어업 수익성 및 고용 환경의 변화 .....	79
〈표 3-20〉 기타 국가의 ITQ 관리비용의 평가 및 기타 쟁점 .....	80
〈표 4-1〉 TAC 대상 어종별 CPUE 변동 동향 .....	87
〈표 4-2〉 우리나라 TAC제도 실시 실적 .....	88
〈표 5-1〉 뉴질랜드의 생물학적 TAC 추정방법 .....	93

## 그림 목 차

〈그림 1-1〉 연구체계도 .....	4
〈그림 2-1〉 ITQ 가격의 재산권 부여 원리 .....	6
〈그림 2-2〉 ITQ 거래소에서의 개별ITQ어종의 가격 결정 .....	8
〈그림 2-3〉 ITQ 거래소의 고객 제공 정보 .....	12
〈그림 3-1〉 알래스카 태평양넙치와 은대구어업 관리지역 .....	24
〈그림 3-2〉 대합과 해방조개 어획량 추이 .....	30
〈그림 3-3〉 대서양농어 어획량 추이 .....	31
〈그림 3-4〉 알래스카 태평양넙치와 은대구의 과잉 할당 어획률 추이 .....	32
〈그림 3-5〉 알래스카 태평양넙치와 은대구 어획량 추이 .....	32
〈그림 3-6〉 대합/해방조개의 생산액 및 단위가격(\$/lb.) 추이 .....	33
〈그림 3-7〉 알래스카 태평양넙치와 은대구 어선 수 추이 .....	34
〈그림 3-8〉 대서양농어의 생산액 및 단위가격(\$/lb.) 추이 .....	34
〈그림 3-9〉 알래스카 태평양넙치와 은대구의 생산액 및 단위가격(\$/lb.) 추이 .....	35
〈그림 3-10〉 뉴질랜드의 어업관리지역(FMA) .....	43
〈그림 3-11〉 할당량 감시 보고서의 상호 관계 .....	47
〈그림 3-12〉 부어류어업의 어선 척수 추이 .....	65
〈그림 3-13〉 선망어업의 CPUFF 추이 .....	65
〈그림 3-14〉 저서류의 어선 및 어획노력량 추이 .....	66
〈그림 3-15〉 아이슬란드 어업의 연간 쿼터 지대가치 추이(백만 달러) .....	67
〈그림 4-1〉 TAC 결정 체계도 .....	85
〈그림 4-2〉 TAC 할당 체계도 .....	86

## 용 어 정 리

ABC	Allowable Biological Catch	생물학적 허용어획량
BQ	Baseline Quota	기본쿼터
CAY	Current Annual Yield	현행 연간 생산량
CDQ	Community Development Quota	공동체 개발할당제
CG	Coast Guard	해양경비대
CLR	Catch Landing Return	어획량양륙보고서
CPUE	Catch Per Unit Effort	단위노력당 어획량
CPUFF	Catch Per Unit of Fishing Fleet	단위어선당 어획량
CRA	The Cost Recovery Act	비용회수법
EEZ	Exclusive Economic Zone	배타적경제수역
ESSD	Ecologically Sound Sustainable Development	환경친화적인 지속가능한 개발
FAO	Food and Agriculture Organization of UN	유엔식량농업기구
FD	Fisheries Directorate	아이슬란드 어업이사회
FMA	Fisheries Management Areas	어업관리지역
FSA	Fisheries Statistic Areas	어업통계지역
IFQ	Individual Fishing Quota	개별어획할당제
IPHC	International Pacific Halibut Commission	국제 태평양넙치 위원회
IQ	Individual Quota	개별할당제
ITT	Individual Transferable Trap	양도성 개별통발
ITQ	Individual Transferable Quota	양도성 개별할당제
ITSQ	Individual Transferable Share Quota	양도성 개별비례할당제
ITFQ	Individual Transferable Fixed Quota	양도성 개별고정할당제
IVQ	Individual Vessel Quota	개별어선할당제
LFRR	Licensed Fish Receiver's Return	어획물매수보고서

---

MCS	Monitoring, Control and Surveillance	모니터링·통제·감시
MCY	Maximum Constant Yield	최대일정생산량
MF	Ministry of Fisheries	아이슬란드 수산부
MFCMA	Magnuson Fishery Conservation and Management Act	매그너슨 어업보존관리법
MRI	Marine Research Institute	아이슬란드 해양연구소
MSC	Marine Stewardship Council	호주 해양사무위원회
MSY	Maximum Sustainable Yield	최대지속적생산량
NFCC	National Fisheries Conservation Center	미국 국립수산보전센터
NMFS	National Marine Fisheries Management	미국 국립해양수산물관리국
NRC	National Research Council	미국립연구협의회
OMR	Quota Management Report	쿼터관리보고서
QMS	Quota Management System	쿼터관리제도
SCH	Sum of Catch Histories	과거어획량합계
TAC	Total Allowable Catch	총허용어획량
TACC	Total Allowable Commercial Catch	상업적 총허용어획량
TDAS	Transferable Days At Sea	양도성 조업일수
UQC	Unit Quota Concept	단위할당개념
VPU	Virtual Population Unit	가상개체군단위
VQ	Variable Quota	변동쿼터

## <요 약>

### 제1장 서 론

#### 1. 연구의 목적 및 필요성

- 우리나라 수산업 여건은 국내외적으로 급변하고 있음
  - 수산자원의 이용관리와 관련한 국제기구를 통한 규제 강화(UN해양법협약, 한·중·일 어업협정, FAO)
  - 국내 연근해 어장의 어업자원 고갈 및 단위노력당 어획량의 감소로 어업자원관리의 필요성 증대
  - 지금껏 시행하여 온 우리나라 어업관리제도인 허가 및 면허제도 등 어획노력량 규제제도만으로는 어업자원을 관리하는 데 한계 인식
- 총허용어획량(TAC : Total Allowable Catch)제도를 도입하여 일부 시행하고 있으나 제도 운영에 있어 여러 가지 문제점들이 제기되어 최근 TAC를 근간으로 한 양도성개별할당(ITQ : Individual Transferable Quota)제도의 도입 필요성 부각
- 본 연구는 우리나라에 ITQ제도를 도입 적용시 그 실행 가능성 및 시행 전 고려해야 할 제반사항들을 제시하고자 함
  - ITQ제도를 도입하여 어업관리를 하기 위해 필요한 조건을 분석하기 위하여 TAC를 근간으로 한 ITQ제도의 이론적 체계를 검토하고, ITQ제도를 성공적으로 시행하고 있는 선진 어업국들의 사례연구 실시

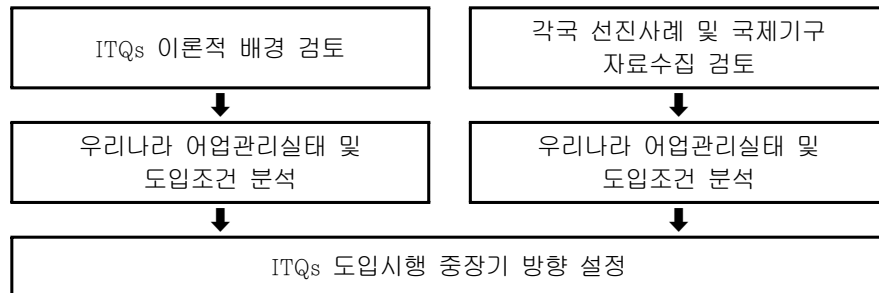
#### 2. 연구 내용 및 방법

- 본 연구의 내용은 크게 ITQ제도의 이론적 체계 및 선진 사례 연구, 그리고

우리나라 ITQ제도 시행을 위한 조건분석과 중장기 시행방향을 설정하는 것으로 구성됨

- 2장 : ITQ제도의 이론적 접근, 선행 연구 검토, ITQ제도의 국제적 동향 및 제반 문제점 검토를 통한 ITQ제도 시행을 위한 기본적인 이론을 정립
- 3장 : ITQ제도를 성공적으로 시행하고 있는 선진 어업국들(미국, 뉴질랜드, 아이슬란드, 캐나다, 노르웨이, 칠레, 호주)의 사례를 분석
- 4장 : 우리나라 전통적 어업관리 제도 및 TAC제도의 성과와 한계를 분석하고 ITQ제도 도입시행을 위한 긍정적 요인들을 검토·분석
- 5장 : 선진 어업국의 사례와 조건분석을 기초로 현행 어업관리제도 하에서 ITQ제도의 효율적 시행을 위한 기본요건 및 긍정적 요인 그리고 다양한 제도의 개발 및 시행방향을 제시

○ 본 연구의 내용 및 수행방법은 다음과 같음



## 제2장 ITQ제도 이론과 국제적 동향

### 1. ITQ제도의 이론적 접근

- ITQ제도는 어업자에게 할당배분된 어획할당량의 일부 또는 전부를 매매 임대할 수 있는 것으로서 이 제도의 도입 배경은 수산자원이 지니고 있는 공유재적 성격에서 발생하는 어업의 제 문제들을 해결하고자 하는 것임
  - 지대 소멸, 자원의 고갈, 사회적 비용 증가의 문제 해결을 위함

- ITQ제도의 기본적 발상은 시장경제원리에 입각하여 부정적 외부효과를 내부화하고자 하는 데 있음. 개별어업자들에게 어업자원의 이용에 대한 배타적 재산권(ITQ 가격)을 부여함으로써 그들 스스로가 시장경제원리에 입각한 자발적 어업행위를 통해 어업의 문제들을 해결하기 위함
  - ITQ제도의 기본이론은 정해진 지속적 허용어획량의 일부를 개별어업자들에게 어획권으로 할당·배분
  - 어업자원의 보전과 동시에 어업자원 이용의 경제적 효율성을 달성케 하는 자발적 어업행위를 유도
  - 개별어업자의 어획량이 제도적으로 제한되기 때문에 개별어업자들은 자신의 어업이윤을 극대화하기 위하여 자신에게 할당된 ITQ의 재산권적 권리를 자발적으로 관리·운영
  - 그 결과 개별어업자 간의 경쟁적인 어업행위를 근절할 수 있고, TAC제도의 문제점인 어업의 과잉노력 투입, 올림픽 방식에 의한 어업투입노력의 유희화 문제 해결
- ITQ 분배대상자의 선정기준은 어업에 자본을 투자한 어업자와 어업노동자를 우선으로 하는 것이 일반적임
  - 어선을 소유한 자에 한하며 어선의 규모와 과거 어획량의 기록 등에 의해서 ITQ의 분배량 결정
- ITQ 분배는 ITQ 분배대상자로 선정된 자에 한하여 다양한 방법이 있음
  - 현재 또는 과거에 어업을 영위한 어업자들에게 일정량의 ITQ를 무상 또는 일정액의 지불조건으로 분배
  - 최초 ITQ를 경매방법으로 분배하되, 현재 또는 과거 어업을 영위한 어업자에 한하여 경매에 참여할 수 있도록 제한
  - 기타 로터리방식, 어획세 부과방식
- ITQ의 개별분배방식
  - 어업에 참여한 횟수, 과거의 어획량, 어선의 소유 여부 및 규모에 따라 차등하여 분배하는 것이 일반적임

※ 예를 들어 TAC의 30%는 모든 책임자에게 균등 분배하고, 30%는 어업에 종사한 햇수에 따라 분배하고, 나머지 40%는 어선 소유자의 어선규모에 따라 분배

○ ITQ의 공급관리체계

- 어업자원 변동에 따라 주어진 TAC의 백분율로 단위 ITQ를 비례 배분
- ITQ의 총합을 TAC의 기준에 맞추기 위해 정부가 ITQ를 매입 및 매출하는 관리체계

○ ITQ의 시장관리체계는 ITQ 거래소에서 ITQ 매매를 통해 이뤄지거나 개별적으로 거래하는 경우가 있음

- ITQ 거래소는 개별어업자의 ITQ 매입과 매출에 관한 전반적인 업무를 관장하고, 매매에 필요한 정보를 기존 어업자나 신규 참여 어업자에게 제공·자문할 뿐만 아니라 ITQ의 매매를 원하는 어업자를 대신하여 ITQ 매매, 광고대행 및 행정적 업무도 대행
- ITQ 거래의 시기는 정부에 의해 규정된 거래 기간에만 가능하도록 하는 것이 일반적임
- ITQ 거래의 단위는 ITQ의 거래에 있어 일정한 최소 거래단위를 만들어 어업자가 지니고 있는 ITQ에 대한 거래체계의 효율적인 운영 도모
- ITQ의 임대는 일반적으로 어업자가 보유한 ITQ의 일부만 임대가능

○ ITQ 관리규제체계는 일반적으로 순찰지도, 감시, 감사, 검사로 구분

- 순찰지도는 ITQ 할당어업이 행해지는 어장에서 직접 어업자의 어업행위에 대하여 현장을 관리규제하거나 지도
- 감시는 연안에서 어업자의 어획 금지어종의 은닉이나 양륙에 대한 감시뿐만 아니라 불법적으로 어획량을 속이는 경우 등을 규명하기 위하여 직접 선박조사
- 감사는 ITQ의 관리 시스템에서 요구하는 ITQ 보유자의 기록장부를 주기적 또는 비정기적으로 점검
- 검사는 정기검사와 종합검사 그리고 특별검사로 구분하는데 주로 어업행

위에 관련하여 어업자의 규정준수 여부를 조사

- ITQ제도의 정보관리체계
  - 어업자의 ITQ보유 현황을 파악할 수 있는 자료 구비
  - 어업자의 ITQ(보유 및 임대)를 이용한 어획량 추적 자료
  - 어업자의 어업행위에 대한 자료의 제공처로부터 입수한 자료와 어업자의 어획물 양륙과 ITQ의 매매 등에서 파생되는 자료의 정비·보관
  - 어업자가 자료체계를 쉽게 이해하고, 이용할 수 있도록 실용화
  - 자료관리체계의 전체 프로그램의 안전성에 대한 조치 강구 프로그램화
- ITQ제도의 문제점
  - ITQ의 독점적 경쟁시장의 형성
  - 혼획(Bycatch) 및 ITQ 초과 과잉어획
  - 보고서 미이행, 불법 어업행위에 대한 제재조치, 관리비용 과다, 고등급화(High Grading) 등

## 2. 선행연구 검토

- 1950년대는 어업권의 재산권적 성격에 대한 이론적 연구가 Gordon 및 Scott, Turvey에 의해 주도
- 1960년대 전반기는 어업권어업과 수산자원경제학에 대한 연구에, 1960년대 후반기에는 어업권의 양도성에 따른 시장가치의 발생에 대한 연구 진행
- 1970년대에는 Fraser(1979)와 Sinclair(1979)에 의해 국제어업의 배타적 어업권에 대한 ITQ의 적용 연구
- 1980년대에는 ITQ제도의 시행에 따른 효율성, 어업자원이용의 사회적 편익, 어업문제 해결의 이론적 방법론을 주로 연구

- 1990년대에는 ITQ제도에 의해 쉽게 유인될 수 있는 불법투기, 고등급화, 복합어종의 어획에 따른 혼획 문제에 대해 집중 연구

### 3. 국제 동향

- ITQ제도는 현재 미국, 뉴질랜드, 캐나다, 아이슬란드, 노르웨이, 호주, 네덜란드를 포함한 수 많은 주요 어업국에서 적용
- ITQ제도의 시행 성과는 대체로 긍정적인 것으로 평가
  - 어획노력량 감소, 남획자원 회복으로 어획량은 대체로 증가하고 있으며, 그로 인한 산업의 수익 또한 크게 증가하고 있는 것으로 나타났음
- ITQ제도의 시행은 필연적으로 성공적인 운영을 전제로 하기 때문에 법적 제재 하에서 무작위 검사를 포함한 효과적인 모니터링 시스템 구축

## 제3장 ITQ제도의 선진사례 분석

### 1. 미국

- 미국은 어업자원관리를 위하여 1976년에 매그너슨 어업보존관리법을 제정하였고, 1996년에는 매그너슨-스티븐스 어업보존관리법으로 개정하여 현재의 어업관리체제를 구축함
  - 동 법에 의하여 8개의 지역어업관리위원회를 설립하고 관할 지역의 어업관리계획을 수립하여 집행토록 함
- ITQ제도는 1990년에 처음으로 도입하여 현재는 5개 어업에 대하여 실시되고 있음
  - 뉴잉글랜드와 중부대서양 대합/해방조개어업(1990년), 남부 대서양 연안의 대서양농어어업(1992년), 북태평양 태평양넙치와 은대구어업(1995년)

- ITQ의 초기 할당 및 ITQ 분배방법
  - 초기 할당은 기본적으로 과거 어획보고에 기초를 두고 있으며, 각 어업의 특수성에 따라 부분적으로 다소 다른 기준을 적용
  - ITQ 분배는 매년 정부로부터 주어진 TAC량에 자신의 배당비율을 곱하여 산출하는 양도성비례할당제(ITSQ)이고, ITSQ의 보유에 대한 규제나 제한은 없음
- ITQ 거래 및 모니터링
  - 대합/해방조개, 대서양농어는 ITQ 거래가 자유롭고, 누구나 ITQ를 보유할 수 있으며 개인 소유권의 규모에 대해 제한이 없음
  - 태평양넙치와 은대구어업의 ITQ는 어선과 연계되어 있는 선주나 임대인에게만 거래할 수 있고, 쿼터를 구매한 선주나 임대인은 반드시 본인의 쿼터를 어획하기 위해 배에 승선하여야 하며, 임대는 어선별 ITQ의 10% 내에서만 가능(냉동선은 100% 임대 가능)
  - 쿼터 거래량에 관한 계량적 정보는 구할 수 없고 공식적인 ITQ 거래소는 존재하지 않음
  - 양륙에 관한 모니터링은 어업자들과 가공업자들로부터의 보고를 원칙으로 하고 양륙을 위한 측정의 표준 단위를 정함
  - 2000년에 알래스카 태평양넙치와 은대구어업에 대하여 양륙한 총 어획가치의 최대 3%까지 관리비용 수수료를 부과할 수 있도록 하였고, 나머지 어업은 자원사용료 징수 규정 없음
- 시행성과
  - 생물학적 측면에서 긍정적인 평가를 받고 있고, 대서양농어어업을 제외한 나머지 어업은 대체적으로 경제적 측면에서 긍정적임
  - 어획량은 증가한 어업도 있고, 감소한 어업도 있으나 ITQ제도 시행의 결과로 보기는 어려움

## 2. 뉴질랜드

- 뉴질랜드는 종전의 어획노력량 관리제도가 어업자원 감소, 과잉 어획투자

등의 문제를 해결할 수 없다고 판단하여 1982년 모든 어업의 신규허가를 금지시키고 1983년에 7개 어종을 대상으로 TAC제도를 도입함

- 그러나 어업의 경제적·생물적 및 정부의 재정적 문제를 해결할 수 없어 시장경제원리에 입각한 ITQ제도를 1986년에 도입하면서 29개 어종으로 확대 실시
  - 2004년 현재 뉴질랜드 총 어획량의 87.2%에 달하는 59개 어종에 대해 ITQ제도를 시행하고 있음
- ITQ할당은 초기에는 TAC의 배당률이 아닌 고정된 영구 할당량이었고, 분배기준은 근해어업과 연안어업이 상이
  - 근해어업은 초기 11개사에 대하여 어획실적 및 어로와 가공부문에 대한 투자실적을 기준으로 할당
  - 연안어업은 근해어업 기업을 제외한 약 1,800명의 개인어업자에게 무상으로 배분
  - 분배기준은 과거 3년간의 어획실적 중 실적이 좋은 2년간의 연평균어획량이나, 1990년에 개정된 신어업법에서 ITQ제도를 비율 또는 배당 비율로 쿼터를 설정하는 제도로 전환
  - 할당량 배분방식은 양도성개별배당할당제이고, 쿼터관리는 할당량관리체제(QMS)에 의해 이루어지며, 10개의 어업관리지역을 구분하여 관리하고 있음
- ITQ제도 거래 및 모니터링
  - 특정 기업에 쿼터가 집중되는 것을 막기 위하여 한 기업이나 단체가 보유할 수 있는 쿼터 소유권의 상한선을 두고 있으나, 현재 뉴질랜드 총 ITQ의 80% 가량이 6개 기업으로 집중
  - 어획쿼터 거래시장은 비공식적이며 대부분의 거래는 중개인의 중재 없이 기업과 어업자들 간에 직접 이루어짐
  - 어업모니터링은 정부의 직접적인 감시가 아닌 어획물의 양륙 및 유통과정을 어업인 및 어획물매수자가 보고토록 하고, 이를 감시·감사하는 체

제가 기본(어획량양륙보고서, 어획물매수보고서, 할당량관리보고서)

- 특히 불법에 대해서는 일반 형사소송 절차에 따라 처리함으로써 어업인의 입장에서는 소송비용과 패소시 벌금 부담 등이 과중하여 불법을 거의 하지 않고 있음

○ 시행성과

- 뉴질랜드 ITQ제도의 성과는 일반적으로 성공적이라는 평가임. 자원남획은 상당히 감소하였으며, 대부분 어종의 자원량은 증가하고 있거나 안정적임
- 수산업으로 인한 수익 또한 상당히 증가하였으며 뉴질랜드 수산업자들은 ITQ제도를 상당히 지지하고 있다고 평가
- ITQ 실시어종 중 어획량이 증가하고 있는 어종은 대략 19종(32.2%), 어획량이 일정하게 유지되는 어종은 약 28종(47.45%)이고, 어획량이 감소하고 있는 어종은 약 11종(18.6%)에 불과
- 어획량은 전반적으로 안정적 증가를 보이고 있고, 어업생산액도 계속 증가하였으며, 수산식품산업에 종사하는 고용인 수 또한 지속적으로 증가
- 뉴질랜드 수산부의 ITQ제도 시행관련 비용은 정책자문비, 자원평가비, 어업관리비, 소송비, 제도시행비 및 기타비용으로 구성되어 있는데, 제도시행비를 제외하고는 모두 감소

### 3. 아이슬란드

- 아이슬란드는 1975년 청어어업에 대하여 어선쿼터제를 도입하였고, 1979년 동 어업에 대해 ITQ제도를 도입한 이후 1991년에 모든 어업으로 확대 시행하고 있음
- 2002년 현재 16개의 어종이 ITQ제도 하에서 운영되어지고 있는데, 이들 어종의 어획량은 아이슬란드 전체 어획량의 95% 이상을 점유하고 있음
- 어업관리제도의 주요 내용
  - 쿼터는 매년 정부에 의해 설정된 TAC의 정해진 비율만큼 어획할 수 있는 권리

x

- 쿼터는 지역 간 이동시 약간의 제약은 있지만 전반적으로 볼 때 자유로이 분할·양도 가능
- 모든 중요한 상업적 어업은 이들 쿼터에 의하여 관리
- 초기 쿼터는 어업자들의 과거 어획보고에 근거를 두고 있음
- 쿼터는 관리와 집행 비용을 감당하기 위해 약간의 수수료 부담
- ITQ의 초기 할당 및 분배방법
  - 초기 TAC 할당은 어선에 할당하였으나 어업별로 전환되었고, 할당량은 과거 특정 기간 동안 어선의 어획보고에 기초함
  - 특이사항은 빙어어업의 경우 TAC의 1/3은 어선의 용적에 따라 할당
  - ITQ 분배는 어선별 ITSQ이고 보유기간은 정해져 있지 않으나 통상 25년 정도임
- ITQ 거래 및 모니터링
  - 쿼터 양도의 경우 영구 TAC 할당은 어떠한 규제도 없이 자유로이 양도 가능하나, 연간 쿼터 양도의 경우는 지역 간의 양도시 행정부의 승인을 받아야 하고, 연간 쿼터의 최소 반 이상을 두 해 동안 연이어 어획하지 않은 어선은 정부가 그 어선의 TAC 할당량을 몰수할 수 있음
  - 모든 쿼터는 어선을 소유하고 있는 개인이나 기업만이 보유
  - 쿼터거래는 제도시행 초기부터 상당히 많은 양이 이루어졌고, 저서류의 경우 연간 쿼터거래는 최근 연간 총 쿼터의 80~90%까지 거래됨
  - 쿼터거래 중개업자는 3개 내지 5개가 있고, 중개수수료는 총 거래가치의 0.5%이며, 어선업조합에서 자체 거래 사무소를 운영하기도 함
  - 아이슬란드는 약 60개의 양륙항을 가지고 있고 어획량의 약 99% 이상이 가공·수출되기 때문에 효과적으로 양륙감독 시스템을 운영가능
  - ITQ 어획물은 양륙항에서 의무적으로 어종별로 어획물의 무게를 계측하여 전산망을 통해 집계되므로 허가가 있는 어선의 어획량을 매일매일 기록하고 유지함
  - 한편 은퇴한 선장을 오피서버로 채용하여 선상에서 어업을 감시

- 자원사용료 징수 및 관리비용 회수 방법
  - 법으로 어업관리비용을 총당하기 위한 수수료를 징수하는데, 어선의 쿼터 배분에 기초한 연간 쿼터 수수료와 연간 어획 허가 수수료로 구분됨
  - 수수료는 연간 총 양륙 가치의 약 1.5%이나 총 양륙 가치의 3~4%에 상당하는 관리비용에는 미치지 못함
- 시행성과
  - ITQ제도 하에서 자원의 생물학적 상태는 크게 개선
  - 정부에 의해 설정된 TAC가 변경이나 수정 없이 잘 지켜짐
  - ITSQ의 보유자들과 수산업자들이 자원회복을 위한 TAC 대폭 삭감에 순응하였고, 어업규제 위반을 근절하기 위해 MF, MRI 및 FD와 제휴
  - 수산업에 대한 새로운 자본투입이 감소해 왔고 어선 척수는 축소(일부 어업에 있어서는 어선의 수와 어획노력량이 급격히 감소)
  - ITQ제도에 의해 발생된 자원지대 및 쿼터의 가치가 증가

#### 4. 기타(캐나다, 노르웨이, 칠레, 호주)

- 캐나다, 노르웨이, 칠레 및 호주는 어업자원관리의 효율성을 높이기 위하여 ITQ제도를 도입하여 시행 중임
  - 캐나다는 40개 이상을 실시(1982년 도입), 노르웨이도 3개의 주요 어선인 선망, 트롤, 연안어선에 ITQ제도를 시행(1990년 도입)하였으며, 칠레 4개 어업(1992년) 호주 최소 20개 어종(1984년)
- 초기 ITQ 할당 기준은 캐나다, 노르웨이, 호주가 서로 유사하고 칠레는 경매에 의해 초기 ITQ를 할당하고 있음
  - ITQ 보유기한 및 거래 방식에는 다소 차이가 있지만, 분배방법(예를 들어 ITSQ)은 거의 유사
- ITQ 거래 및 모니터링
  - 공식적인 쿼터 거래기구가 없기 때문에 쿼터 거래량에 대한 직접적인 정

보를 구하기엔 어려움

- ITQ 거래방법은 칠레는 경매, 노르웨이는 단위쿼터 개념
- 모니터링은 문서보고와 양륙항 모니터링체제를 이용하고 있고, 불법 어획 및 어업에 관한 모니터링 시스템을 강화시켜 나가고 있음
- ITQ제도의 시행에 따른 관리비용은 회수차원에서 다양한 징수방법을 시도하고 있고, 칠레의 경매소득에 의한 관리비용의 회수방법은 상당한 실효를 거두고 있음. 그러나 대부분의 국가에서는 정부가 징수하고 있는 수수료만으로는 ITQ제도의 시행관리비용을 충당하지 못하고 있음

○ 시행성과

- ITQ제도 하에 있는 자원의 생물학적 상태는 긍정적인 것으로 평가받고 있고, ITQ제도의 시행이 자원의 생물학적 상태를 안정시키거나 지속적으로 증가시키는 주된 이유는 ITQ제도가 자원량 그 자체를 직접적으로 규제하기 때문임

## 제4장 우리나라 ITQ제도 도입 시행조건 분석

### 1. 우리나라의 전통적 어업관리제도 분석

○ 어업허가제체제의 어업관리 실태

- 법으로 어업이 가능한 어구·어법을 정하고 행정관청의 허가를 통해서만 어업이 가능하도록 규제
- 어업별로 허가의 정한수(定限數)를 정하여 참여자 수를 제한
- 어선의 톤수와 마력수를 제한
- 기술적 규제사항으로 망목 크기, 채포금지 채장, 금어종, 금어기, 금어구, 조업제한구역 및 금지 어업 등을 제한

○ 어업허가제체제의 어업관리 문제점

- 다양한 규제가 이루어졌으나 어업자원 남획이 가속화
- 어업진입 제한으로 인하여 명목적인 어획노력량은 정체상태이지만 실질

어획노력량은 지속적으로 증가

- 기술적 규제수단이 어업현실의 변화에 부응하지 못하여 현실성이 결여
- 어업경영이 고려되지 않은 어업관리로 인하여 어업경영 더욱 악화
- 허가제하에서 어업자원의 조사 및 평가 시스템이 미비하여 자원수준에 맞는 어업관리가 불가능

## 2. 우리나라의 TAC제도

### ○ 도입배경

- UN해양법 발효에 따른 신해양질서의 수용
- 전통적 어업관리제도의 보완
- 한·중·일 어업협정 및 우리나라 주변수역 수산자원의 합리적 관리체제 구축

### ○ TAC제도 시행과정

- 제1단계는 1998년 9월 16일부터 10월 30일까지 45일간 대형선망어업의 고등어를 대상으로 도상연습
- 제2단계는 1999년부터 2001년까지 시행한 TAC제도 시범실시단계
- 제3단계는 본격적인 TAC시행단계로서 2002년부터 어종과 업종을 확대

### ○ TAC 대상어종 선정기준

- 어획량이 많고 경제적 가치가 높은 어종
- 자원감소로 보존관리가 필요하거나 업종간 분쟁으로 어업조정이 필요한 어종
- 우리 주변수역에서 인접국 어선과 공동으로 이용하고 있는 어종

### ○ TAC 결정체계

- 자원평가자료를 기초로 어종별 생물학적 허용어획량(ABC) 추정
- 기본계획안을 TAC심의위원회에서 심의
- 중앙수산조정위원회의 심의를 거쳐 최종적으로 TAC 결정

- TAC 할당체계
  - 어종별 TAC의 70%를 해양수산부장관 및 시·도지사 배분량으로 할당하고 나머지 30%는 어획상황에 따라 조정
  - 개별할당은 어업허가자에게 관계 업계의 할당계획에 의거하여 할당
- 시행실적
  - 2004년 현재 9개 어종 5개 업종에 대해서 TAC 실시 중임
  - 1999년에 도입된 TAC제도가 뚜렷한 성과를 거두지 못함. TAC 대상어종의 CPUE는 대부분 감소경향을 보이고 있음
  - 대표적인 TAC 대상어종인 고등어의 경우, 연령별 자원량 분석에 의해 추정된 어미 자원량이 계속 감소하고 있음

### 3. ITQ제도 도입조건 분석

- 어종별 쿼터 관리
  - 우리나라는 일부 어종을 대상으로 TAC제도를 실시하고 있으나 향후 점차 확대할 계획으로 있고 TAC 경험이 있다고 볼 수 있음
  - TAC제도를 실시하는 업종에서는 ITQ제도 도입에 어느 정도 찬성
- 개별할당량 거래 동기
  - 우리나라 TAC제도는 어선별로 할당하는 개별할당방식이므로 ITQ제도를 도입하기에 상당히 유리한 입장
  - 다만 개별할당량을 무상으로 공급받고 있기 때문에 쿼터를 가치를 지불하고 거래한다는 데에 많은 논란이 있을 수 있음
  - 따라서 잠재적 동기는 있지만 실현되기 위해서는 최초의 할당시 일정한 대가를 지불하도록 하여야만 가능할 것으로 판단
- 양도 및 매매 여건
  - 우리나라는 구체적으로 어획할당량을 거래한 경험은 없지만 어업허가가 매매되고 있어 기본적인 경험이 있다고 할 수 있음

- 즉 미래에 잠재적으로 어획할 수 있는 가능성을 어업허가장에 부여하여 거래되고 있기 때문에 구체적으로 어획할 수 있는 수량이 정해진 개별할당량을 거래하는 것은 용이할 것임
- 정책 및 업계의 필요성
  - 이론적으로 IQ제도보다도 어업관리면이나 경제적인 측면에서 유리하기 때문에 ITQ제도의 필요성은 충분
  - 다만 어업인들은 TAC제도 및 ITQ제도에 익숙하지 않고 허가제 하에서 자기 능력껏 어획하는 관습에 익숙하기 때문에 필요성을 크게 느끼지 못하고 있음

## 제5장 우리나라 ITQ제도 도입방향

### 1. ITQ제도 시행의 기본요건

- 공정한 초기 할당 및 과학적 TAC 산정
  - 초기 할당의 기준에 대한 신중한 평가와 초기 할당 기준에 대한 충분한 이해와 설명이 필요
  - 생물자원의 평가를 통해 추정된 TAC의 정확도를 제고
- 효율적인 모니터링 및 양륙보고 시스템 구축
  - 뉴질랜드 및 아이슬란드 쿼터거래체계 및 양륙정보 시스템 벤치마킹
  - 쿼터 거래 보고서를 통해 어획관리의 이용과 어획활동 경로를 추적
  - 거래 보고서의 상호 크로스체크를 통해 어업자들의 어획량 허위기재를 사전 차단
- 첨단 MCS 시스템 구축
  - 선진국형 MCS 시스템 도입
  - 불법투기와 고등급화, 혼획의 문제를 극복하기 위하여 필히 기반조성사업으로 갖추어야 함

- 합리적 자원 지대 징수
  - ITQ제도의 관리비용을 총당하기 위한 합리적 자원이대의 징수 필요
  - 제도 시행 이전에 순자원이대 징수방법을 구체적으로 설정
- 수역별 자원량의 균형을 위한 QMS제도의 도입
  - 수역별 자원 스톡의 균형을 위한 이상적 모델로서 뉴질랜드 QMS 벤치마킹
  - 특정 어종의 특정지역 내의 지나친 과잉 어획을 차단하고 쿼터 거래의 지역 간 양도·이전에 대한 사전 정보를 제공해 주며 행정상의 편익을 제공해 주는 QMS에 대한 사전연구를 통한 체제 구축 필요

## 2. ITQ제도의 시행요인 분석

- 어업인 수가 적고, 문화, 민족성, 어법 등이 아주 유사
  - 우리나라의 경우 문화 및 민족성은 문제가 되지 않으나, 소규모 어업인의 수가 많고 어구 및 어법도 다양하여 ITQ제도의 시행시, 근해어업의 어종에 ITQ를 적용하는 것이 바람직함
- 어업으로부터 퇴출된 어업자들이 쉽게 전업을 할 수 있는 사회기반
  - 영세 소규모 어업자들의 어업으로부터의 퇴출과 ITQ 쿼터의 독점 현상 간에 상호 상쇄작용을 유도하기 위하여 ITQ 할당과정에서 지역적 할당 한도량 및 개인이나 기업별 할당 한도량 설정
  - 퇴출어업자의 전업 기회를 어촌에 확대할 필요가 있음
- 특정 환경 하에서 해양 생태계를 유지하고 어업의 효율성을 추구
  - 우리나라도 연근해 수산자원의 고갈에 대해 상당히 우려하고 있으며 이러한 자원 고갈을 막기 위한 다양한 정책 즉 어선감척, TAC제도, 어획노력량 규제 등을 시도하고 있어서 유리
- 자원량이 이미 고갈 위기에 처해 있을 때 용이하며, 소유권의 이해관계가 정형화되지 않은 개발 초기단계 수준이 용이

- 자원의 지속적 감소에 의한 수산업의 쇠퇴는 어업인들에게 새로운 제도의 도입에 대한 동기부여를 제공하기에 충분
- 어업자들의 효율적 관리가 부재하고, 현대기술의 발전이 오히려 공유재의 비극을 초래할 때, 그리고 정치적 간섭이 어업의 효율성을 악화시킬 때 용이
  - 어획노력량의 규제는 더 이상 수산자원의 안정적 확보를 위한 강력한 기능을 발휘할 수 없음
  - 이러한 문제의 해결을 위한 어획노력량규제의 법적·제도적 설정 또한 어업환경의 변화에 유연성을 잃고 있음
- 어선 감척을 통해 보상받기 위해 어로장비나 기관마력을 증대하여 어획량을 증가시키고자 하는 동기가 있을 때 용이
  - 전형적인 우리나라의 어업현실을 반영하고 있으며, 어획노력량 규제가 효력을 발휘하지 못하는 어업구조 속에 있는 나라의 경우, 총량규제 방법인 TAC 또한 ITQ제도의 도입의 가능성을 함의적으로 제시
- 정착성 어종과 관련된 어업에 도입이 용이
  - 정착성 어종에 대해 TAC를 시행하고 있으며, 이러한 정착성 어종은 우리나라의 ITQ제도 시행시 우선적으로 고려되어야 할 어종
- 복수어종(Multi-species)이 아닌 서식지와 어획에 관한 지역적 구별이 뚜렷한 단일 어종 및 단일 어법에 의해 어획가능한 어업에 시행 용이
- 효과적인 법적 제도와 위원회 등의 기구가 구성되어 있으면 용이
  - 우리나라의 경우 해양수산부는 독립적인 행정부로서 자체적으로 제도를 시행 운영할 수 있는 장점이 있음
- 동 제도를 정치적으로 지지하는 세력이 많으면 유리
- 제도의 성과를 얻기 위해 인내할 수 있는 점진주의적 성향이 용이

- 양질의 자료와 정보를 가지고 있을 때 용이
  - 추정된 자원량의 신뢰성을 높이기 위한 추가적인 과학적 조사·평가 체제 구축 필요
- 쿼터 과점유 같은 어획단위의 합병이 지나치지 않으면 용이

### 3. 다양한 ITQ제도 개발

- 어업허가제도와 IFQ/IVQ 제도의 병행
  - 캐나다 쿼터허가규제(Quota Licenses Control) 벤치마킹(ITQ 할당은 어업허가를 받은 자에 한하여 허용)
  - 쿼터허가규제에 대한 ITQ 적용 방식은 어업별·어종별 특수성에 따라 다양한 방식(IQ/IVQ/IFQ)을 채택
  - 동 제도 도입에 앞서 선진 어업국들의 ITQ제도를 근간으로 한 개별어획할당/개별어선할당제도에 대한 철저한 분석 필요
- 통발어업에 대한 ITT프로그램의 적용
  - 통발어업에 대해서는 양도성개별통발(ITT : Individual Transferable Trap)제도를 적용하는 것이 바람직함
  - 우리나라의 경우 또한 통발어업(붕장어, 꽃게, 문어, 홍게 등)에 있어, ITQ제도를 근간으로 하는 ITT 프로그램 도입 고려
- 정착성 어종에 대한 IVQ/IFQ/TDAS 적용
  - TAC 설정이 용이하고, 어획장소가 한정되며, 대체로 어획시기가 일정하여 조업일수를 할당하기에 용이한 정착성 어종을 우선 고려
  - 붉은 대게, 전복, 개조개, 소라, 가리비, 꽃게 등에 ITQ제도를 근간으로 하는 IVQ 또는 IFQ, 그리고 TDAS 프로그램 적용을 고려
- 가상개체군단위(VPU : Virtual Population Unit) 개념 연구
  - VPU는 TAC의 배당률로서 어종의 개체군(Population)을 할당하는 방식으

- 로, 어업자는 자신이 할당받은 개체군의 자발적 관리를 통해 자신의 할당 개체군을 증가시킬 수도 있고 감소시킬 수도 있음
- 각 어종의 자원성장률을 정확하게 파악하고 자원 스톡의 과학적 TAC가 설정되어질 수 있다면, VPU 개념이 ITQ제도보다 훨씬 유연한 제도임
  - 따라서 장기적으로 우리나라에서도 동 제도에 대한 사전검토 필요

#### 4. ITQ제도 도입 시행의 중장기 방향 설정

- 대상어종 및 어업
  - 근해어업은 어선수가 4,000여 척으로 비교적 적고, 대부분의 경제성 어종은 몇 종으로 한정되어 있으며, 가계소득 획득 논리보다는 경제적 이윤 추구하는 어업이 대부분이기 때문에 ITQ를 적용하는 데 우선 고려
  - 연안어업은 어선수가 많고 영세한 어업인들이 대부분이기 때문에 모든 연안어업에 ITQ제도를 적용하는 것은 곤란
  - 따라서 현재 TAC를 시행하는 어종 및 정착성 어종을 대상으로 동 제도를 도입하는 것이 바람직함
- 할당방식
  - ITQ 할당방식은 어업허가제의 장점을 살려 허가 즉 어선 및 어구(IVQ 및 ITT)에 대하여 할당하고, 맨손어업은 IFQ 방식을 채택
  - 할당량의 배분은 현재 TAC제도 하에서 이루어지고 있는 체제를 적용
  - 개별할당량의 분배기준은 과거 어획량, 어선의 규모 등을 원칙으로 하되, 불법어업자에 대해서는 불이익
  - 할당량은 고정량보다는 변동비율제로 하여 자원상태에 따른 TAC의 변동에 연동
- 시행방향
  - ITQ제도의 시행은 ITQ 개별어업자의 준비된 참여를 기반으로 관리주체인 정부와 개별어업자 간에 공조적 관리의 운영체계가 구축될 때 도입과 시행이 용이
  - 따라서 단계별로 충분한 검토, 준비 가운데 제도를 도입·시행함이 타당

- 제1단계 : 책임있는 ITQ 체계의 확립
  - ITQ 시행을 위한 어업관리 행정체계 구축과 시행에 대한 정책적·행정적 책임성을 명확화
  - 어업인들의 관행적인 어업행위에 대하여 ITQ어업으로의 이행을 위한 어업 조정
  - 법적 제도적 공공자산의 개인자산화에 대한 정부 권한의 법적·제도적 근거 마련(수산자원관리법 제정)
- 제2단계 : ITQ 기본계획서 및 시범 시나리오 개발
  - 기존 어업관리에 접목된 TAC 제도를 토대로 구축된 ITQ어업에 대한 어업관리 기본계획서 작성
  - 기본계획서는 ITQ어업에 대한 정부의 주된 역할과 기능 등을 명시, ITQ 시장에 대한 기본적 운영방안, ITQ 어업에의 참여 대상의 범위, ITQ 대상 어업 및 어종, ITQ유형, ITQ운영방법(포괄적 운영체제, 제한적 운영체제), ITQ어업의 TAC 결정, ITQ 할당량 종류, ITQ 분배방법
  - 기본계획서에 의한 ITQ제도 시범실시 시나리오 개발
- 제3단계 : ITQ 시범실시의 평가와 실시
  - 시범실시 후에 어업자 위주의 산업적 평가와 관리주체 위주의 관리적 평가를 한 후 두 집단의 평가를 종합한 최종 평가 실시
  - 평가 후 ITQ 시범실시 프로그램을 일부 수정·보완하여 실시 프로그램으로 전환함. ITQ 운영체제는 시범실시 평가를 토대로 미비점을 보완하여 ITQ 실시 운영체제로 전환
  - 시범실시를 토대로 ITQ어업 시행 업종과 어종을 재선정하고, ITQ 이행 프로그램의 공청회를 통해 실시계획 확정

## 제6장 요약 및 결론

- 본 연구는 우리나라 ITQ제도의 도입시행을 위한 기본요건, 지침, 일반적 고려사항, 다양한 제도 개발과 중장기 방향설정에 중점을 둠

- 본 연구는 수산자원이 지니고 있는 공유재적 성격이 어업자들의 어획 활동에 대한 경제적 인센티브를 전혀 제공해 주지 못했으며, 이러한 문제를 해결하기 위한 어획노력량 규제와 같은 전통적 어업관리제도가 성공을 거두지 못하였기 때문에 이를 극복하기 위한 대안 제시가 목적임
- ITQ제도를 시행한 선진국들의 사례를 비교분석함으로써 이론과 현실이 어느정도 일치하고 그 성과가 긍정적이었음이 확인됨에 따라 우리나라에도 동 제도 도입시 많은 벤치마킹 자료를 확보함
  - 어획노력량은 일반적으로 감소하였고, 고갈된 자원은 다시 회복되고 있으며, 쿼터의 질과 어업의 이윤 또한 크게 증가
- ITQ제도의 도입에 앞서 우리나라의 어업을 정확하게 이해하기 위해 우리나라의 전통적 어업관리제도와 TAC의 성과분석을 검토함
  - 우리나라의 전통적 어업관리제도의 한계를 보완할 만한 새로운 제도 도입의 필요성을 재인식하였고, TAC제도의 정착을 위한 기술적 보완 및 제도 운영의 문제를 극복해야 할 필요성도 제기됨
- 일반적으로 ITQ제도에 관해 회의적인 반응을 갖고 있는 대부분의 사람들은 ITQ제도가 어업 전반에 걸쳐 갑작스런 변화를 가져올 것이라는 사전적 공포를 가지고 있음
- 하지만 ITQ제도의 시행을 위한 우리나라의 여건과 동 제도의 시행전 고려해야 할 다양한 요인들을 고찰한 결과, ITQ제도가 우리나라의 어업현실에서도 시행되어질 수 있는 여러 가지 요인들을 함의하고 있음을 발견함
- 동 제도 도입을 위해서는 제도적, 행정적 여건 조성뿐만 아니라 어업인들의 인식을 전환시킬 수 있는 교육과 홍보가 사전에 이루어져야 할 것임
- 또한 충분한 계획수립과 시범실시를 통한 보완과정을 거쳐 단계적으로 확대 실시함이 타당할 것으로 여겨짐

- 어종 및 어업의 선정시 기준을 시행가능성에 초점을 맞추어 단계적 확대 전략으로 나가는 것이 필요할 것으로 판단

# 제 1 장 서 론

## 1. 연구의 목적 및 필요성

우리나라 수산업 여건은 국내외적으로 급변하고 있다. 특히 수산자원의 이용관리와 관련한 국제기구를 통한 규제는 강화되고 있다. 우선 바다의 헌장이라 불리는 ‘UN해양법협약’<sup>1)</sup>이 1994년 발효되면서 연안 각국은 배타적경제수역(EEZ : Exclusive Economic Zone)을 선포하게 되고, 우리나라를 비롯한 일본 및 중국 등 주변국이 ‘배타적경제수역법’<sup>2)</sup>을 제정하고 EEZ를 선포하였다. 이와 같이 한·중·일 3국이 EEZ를 선언하였으나 3국간에는 해양이 너무 가깝게 인접하여 EEZ가 중복됨으로써 가장 이용도가 높은 어업에 관한 양국간 어업협정이 체결되었다. 이러한 어업협정의 체결로 인하여 조업어장이 축소되었지만 한편으로는 3국간의 어업수역 경계가 명료해짐으로 인하여 어업자원관리를 보다 용이하게 할 수 있는 기반이 조성되었다고 할 수 있다.

한편 유엔식량농업기구(FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations)의 책임있는 어업(Responsible Fisheries)에 관한 국제적 어업규범<sup>3)</sup>이 발효되면서 환경친화적인 지속가능한 개발(ESSD : Ecologically Sound Sustainable Development)을 강조하는 어업으로의 이행이 진전되고 있다.

이상과 같은 일련의 국제환경 변화와 최근 국내 연근해 어장의 어업자원 고갈 및 단위노력당 어획량의 감소로 어업자원관리의 필요성은 증대되었다. 특히 지금껏 시행하여 온 우리나라 어업관리제도인 허가 및 면허제도 등 어획노

---

1) ‘유엔해양법협약(United Nations Convention on the Law of the Sea)’은 1982년 12월 10일에 채택되었고, 1994년 11월 16일에 정식으로 발효되었음. 1998년 7월 현재 비준국은 127개국이며, 우리나라는 1996년 1월 29일에 비준하였음.

2) 우리나라는 배타적경제수역법을 법률 제5151호(1996년 8월 8일)로 제정하였음.

3) 어업자원관리에 있어서 책임있는 어업이라는 개념은 1995년 10월 31일에 채택된 ‘The Code of Conduct for Responsible Fisheries’에서 국제적 문서로 정립되었음.

력량 규제제도만으로는 어업자원을 관리하기에 한계가 있음을 인식하게 되었다.

따라서 우리나라에서도 선진 어업국들이 다년간 연구와 함께 시행해 온 총허용어획량(TAC : Total Allowable Quotas)제도에 대한 도입의 필요성을 인식하고,<sup>4)</sup> ‘수산업법’(1995. 12.) 제54조2의 신설과 ‘수산자원보호령’(1996. 12.)을 개정하여 TAC에 대한 법적인 근거를 마련하였다. 그리고 일부 어종을 대상으로 TAC를 시행하고 있으나 제도 운영에 있어 여러 가지 문제점들이 나타나고 있다. 그러나 이것은 TAC제도를 시행한 선진 도입국들 또한 경험한 문제들로서 특히, 올림픽 방식<sup>5)</sup>의 경쟁적 어업행위는 오히려 외부불경제를 초래하기도 하였다. 그 결과 최근 TAC를 근간으로 한 양도성 개별할당(ITQ : Individual Transferable Quotas)제도를 도입한 국가들은 자국의 어업환경에 적합한 다양한 어업제도<sup>6)</sup>의 개발을 통해 수산업의 발전을 도모하고 있다.

하지만 일부학자들은 TAC를 근간으로 하는 ITQ제도가 우리나라에는 적합하지 않다고 주장하기도 한다. 이러한 주장의 배경에는 연안어장의 복잡성과 영세성, 식소비 습관의 다양성, 어업관계자들의 산업적 저항, 어업인들의 의식 등을 이유로 들고 있다. 이와 같은 주장에도 불구하고 최근 국제해양환경의 변화와 현 우리나라의 전통적 어업관리제도의 한계를 감안할 때 새로운 제도도입의 필요성은 있다 하겠다. 다만 제도도입에 있어서 우리나라의 실정을 감안한 실현가능성이 높은 제도적 틀을 마련하는 것은 선결되어야 할 사안임을 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

따라서 본 연구에서는 우리나라에서도 ITQ제도를 도입하여 합리적으로 어업관리를 하기 위해서는 어떠한 조건들이 충족되어야 하는가를 살펴 보고자 한

4) 어획량규제제도인 TAC제도의 도입 필요성을 주장하는 학자들로는 류정곤(1994, 1997, 2000), 이상고(1999), 백철인(1999), 장창익(2000), 김영규(2000), 소성권(2000) 등 다수가 있음.

5) 올림픽 방식이라 하면 ‘먼저 잡는 자가 주인’이라는 개념으로 TAC가 도달되기 전까지 남보다 먼저 어획하기 위하여 경쟁하는 것을 말함.

6) 양도성 개별할당(ITQ : Individual Transferable Quota), 개별할당(IQ : Individual Quota), 개별어선할당(IVQ : Individual Vessel Quota), 그리고 개별어획할당(IFQ : Individual Fishing Quota) 제도 등이 있음.

다. 이를 위하여 TAC를 근간으로 한 ITQ제도의 이론적 체계를 살펴본 후, ITQ제도를 성공적으로 시행하고 있는 선진 어업국들의 사례 연구를 통해, 동 제도의 우리나라 적용 가능성 및 시행 전 고려해야 할 제반사항들을 제시하고자 한다.

## 2. 연구 내용 및 방법

본 연구의 내용은 크게 ITQ제도의 이론적 체계 및 선진 사례 연구, 그리고 우리나라 ITQ제도 시행을 위한 조건분석과 중장기 시행방향을 설정하는 것으로 구성되어 있다. 즉 2장에서는 ITQ제도의 이론적 접근, 선행 연구 검토, 그리고 ITQ제도의 국제적 동향 및 제반 문제점들에 대해 살펴봄으로써 ITQ제도 시행을 위한 기본적인 이론을 정립한다.

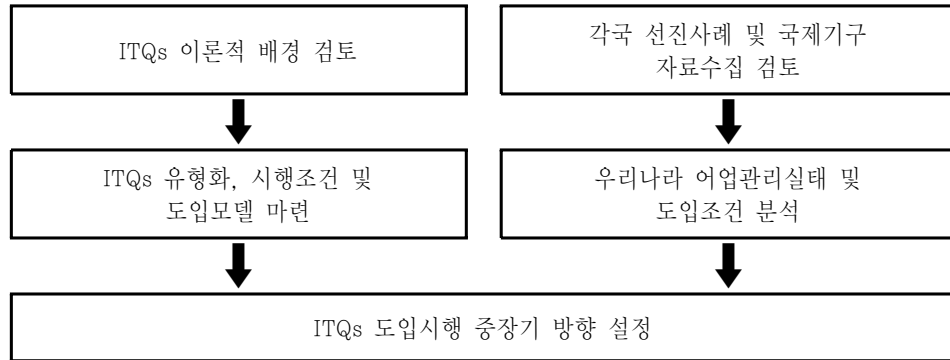
3장에서는 우리나라 ITQ제도 시행 기반 구성에 필요한 정보를 얻기 위해, ITQ제도를 성공적으로 시행하고 있는 선진 어업국들(미국, 뉴질랜드, 아이슬란드, 캐나다, 노르웨이, 칠레, 호주)의 사례를 분석하고자 한다. 사례분석 방법은 각국의 ITQ제도 시행에 관한 자료를 통해 분석하는 것을 원칙으로 하되, 세계에서 가장 선진화된 뉴질랜드의 경우는 실제 현지조사를 통하여 실질적인 정보를 수집하였다. 특히 뉴질랜드 현지조사에서는 행정가, 업계 및 연구자들을 면담하여 우리나라에서 ITQ제도를 도입할 때 고려하여야 할 사항에 대한 많은 자문을 받았고, 이를 본 연구에서 적극 활용하였다.

4장에서는 우리나라 전통적 어업관리 제도 및 최근 일부 어종에 시행된 TAC제도의 성과와 한계를 분석하여 우리나라 어업현실의 저변에 깔려 있는 ITQ제도 도입시행을 위한 긍정적 요인들을 검토·분석하였다.

5장에서는 우리나라 ITQ제도 도입시행을 위한 중장기 방향을 설정하는 것으로서 선진 어업국의 사례와 조건분석을 기초로 현행 어업관리제도 하에서 ITQ제도의 효율적 시행을 위한 기본요건 및 긍정적 요인 그리고 다양한 제도의 개발 및 시행방향을 제시하였다. 이상의 본 연구의 내용 및 수행방법을 체계화하면 <그림 1-1>과 같다.

〈그림 1-1〉

연구체계도



## 제 2 장 ITQ제도 이론과 국제적 동향

### 1. ITQ제도의 이론적 접근

#### 1) ITQ제도의 기본 이론

##### (1) ITQ제도의 도입 배경 및 목적

ITQ제도는 어업자에게 할당배분된 어획할당량의 일부 또는 전부를 매매 입찰할 수 있는 것을 말한다. 이 제도의 도입 배경은 수산자원이 지니고 있는 공유재적 성격에서 발생하는 어업의 제 문제들을 해결하고자 하는 동기에서 시작되었다. 이러한 어업의 제 문제들은 지대 소멸<sup>7)</sup>과 자원의 고갈<sup>8)</sup> 및 사회적 비용 증가<sup>9)</sup> 등으로 나타났다.

ITQ제도의 기본적 발상은 시장경제원리에 입각하여 부정적 외부효과를 내부화하고자 하는 데 있었다. 즉, 개별어업자들에게 어업자원의 이용에 대한 배타적재산권(ITQ 가격)을 부여함으로써 그들 스스로가 시장경제원리에 입각한 자

---

7) 지대소멸(Dissipation of Resource Rent)이론은 수산자원의 공유재적 성격으로 인해 자유어업(Open Access) 하에서의 개별어업자들 간의 어업행위가 지대를 완전히 소멸시켜 이윤이 '0'이 되는 점에서 균형을 이루게 된다는 것임.

8) 수산자원은 공유재적 성격을 가지고 있기 때문에 개별 어업자들 간의 경합성의 문제가 항상 존재함. 따라서 개별어업자들은 타인의 어업행위가 자신의 어업행위에 영향을 끼침을 의식하면서 어업행위를 할 수밖에 없음. 그 결과 개별어업자들은 한정된 적정 어획량을 초과하여 어획함으로써 자원을 고갈시킬 수 있는 문제의 소지가 있음. 이것을 Hardin(1968)은 공유재의 비극(The tragedy of commons)이라고 하였음.

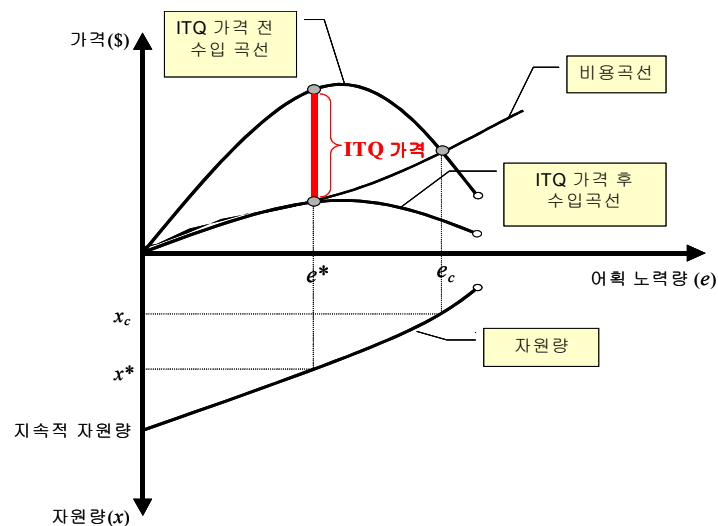
9) 수산자원의 공유재적 특성에 의해 발생하는 제 문제들을 해결하기 위하여 정부가 수산자원의 관리를 위해 개별어업자들 간의 상호 복잡한 문제들에 대해 직·간접적으로 간섭함으로써 발생하는 관리비용이 오히려 자원관리의 비효율성을 초래할 수 있다는 것임. 그러므로 Coase는 이러한 자원관리의 비효율성을 해결하는 방법으로 코즈 정리(Coase Theorem)에서 민간경제 주체들이 자원의 배분과정에서 아무런 비용을 치르지 않고 협상을 할 수 있다면, 부정적 외부효과로 인해 초래되는 비효율성을 시장에서 스스로 해결할 수 있다고 말하였음.

발적 어업행위를 통해 어업의 제 문제들을 해결할 수 있도록 하려고 한 것이다.

따라서 ITQ제도의 기본이론은 정해진 지속적 허용어획량의 일부를 개별어업자들에게 어획권으로 할당·배분함으로써 어업자원의 보전과 동시에 어업자원이용의 경제적 효율성을 달성케 하는 자발적 어업행위를 유도하는 데 그 목적이 있다. <그림 2-1>에서 보는 바와 같이 ITQ 이전에는  $e_c$  만큼의 어획노력량을 투입하여 자원은 최대지속적생산량(MSY: Maximum Sustainable Yield) 수준을 넘어 남획되고 있는 반면 ITQ 가격 이전 수익곡선과 비용곡선이 만나는 점에서 균형을 이루므로 이윤은 0이 되어 경제적 이익도 줄어든다. 한편 ITQ를 부여하면  $e^*$ 의 어획노력량을 투입하고 수입곡선과 비용곡선의 차가 가장 큰 점, 즉  $MR=MC$ 에서 균형을 이루므로 자원은 MSY 이전 수준으로 자원 보전도 이뤄지고 경제적 이윤도 극대화된다.

<그림 2-1>

#### ITQ 가격의 재산권 부여 원리



자료 : R. Arnason, *Natural Resource Economic - Lecture Note*, URI, 2002.

ITQ제도 하에서는 개별어업자의 어획량이 제도적으로 제한되기 때문에, 개별어업자들은 자신의 어업이윤을 극대화하기 위하여 자신에게 할당된 ITQ의 재산권적 권리를 자발적으로 관리·운영할 것이다. 그 결과 개별어업자 간의 경쟁적인 어업행위를 근절할 수 있게 된다. 따라서 TAC제도의 한계인 어업의 과잉노력 투입의 문제와 ‘올림픽 방식의 경쟁적 어업행위’로 인해 야기되어지는 어업투입노력의 유희화(遊休化)현상 및 어획물의 저장·관리에 드는 비용부담의 문제 등을 해결할 수 있게 된다.

결국 ITQ제도 하에서 TAC가 정확하게 산정되어지고 ITQ의 총합이 TAC를 초과하지 않는 한 어업자원량은 환경친화적인 지속가능한 개발을 통해 효율적으로 관리되어질 것이다. 그리고 정부는 개별어업자들에게 어업자원의 이용에 대한 배타적 재산권을 부여해 줌으로써, 그들 스스로가 시장경제원리에 입각한 자원의 안정적 관리 및 어업의 자발적 규제 준수를 해 나갈 것이다.<sup>10)</sup>

## (2) ITQ제도의 시장경제적 원리

개별어업자들은 배당된 ITQ를 이용하여 직접 어획활동을 하거나 아니면 보유하고 있는 ITQ의 전체 또는 일부를 ITQ시장을 통하여 매매, 임대함으로써 어업이익을 확보할 수 있다. 따라서 개별어업자는 어획노력량을 투입하여 어획된 어획물이 시장가격을 통해 초과이윤을 발생시킬 경우에는 그 자원을 배타적으로 이용할 수 있는 권리를 얻기 위하여 일정가격을 지불하고서라도 배타적어획권을 사려고 할 것이다. 그러나 직접 어획활동을 통하여 이윤을 얻을 수 없는 ITQ 보유자들은 ITQ시장을 통하여 자신의 ITQ 보유량을 매매 및 양도함으로써 거래차액을 얻으려 할 수도 있을 것이다.

그 외에도 ITQ제도 하에서 ITQ 보유자에 한하여 어업이 가능하므로 신규 참여자의 제한 또한 ITQ시장을 통하여 자동적으로 조절 가능하다. 왜냐하면 자신이 보유한 개별어업자들이 ITQ시장을 통해 자신의 ITQ를 매도하지 않으면 자동적으로 신규 참여자의 진입을 막을 수 있기 때문이다.

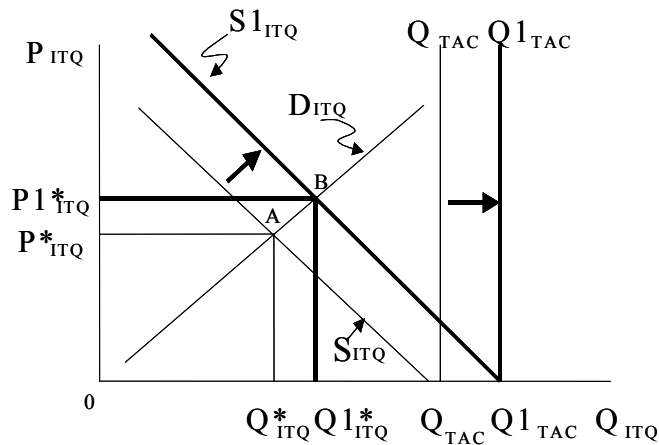
10) 이상고·강연실, “개방시대 자유시장원리적 어업관리제도에 관한 경제학적 연구 - ITQ 제도의 발상적 이론과 경제적 효율성 분석연구를 중심으로 -”, 「수산경제연구」, 제1권 1호, 1994, 11, p.6.

그러므로 개별어업자들은 자신이 보유한 ITQ어종에 대한 시장가치를 높이기 위하여 그것을 관리·보전하고자 할 뿐만 아니라, 매년 분배되어지는 ITQ 할당량을 더 받기 위해서는 TAC의 높은 산정이 불가피하므로 자발적으로 어업자원을 관리하려는 노력을 기울이게 될 것이다.

즉, <그림 2-2>에서와 같이 ITQ 거래소를 통해 개별 ITQ어종에 대한 ITQ 할당가격은 ITQ 매도(임대)자와 ITQ 매수(임차)자 사이의 최초  $S_{ITQ}$ 와  $D_{ITQ}$ 의 균형가격  $P^*_{ITQ}$ (점 A)로 결정된다. 그러나 개별어업자들이 자신의 보유 ITQ어종에 대해 시장가치를 높이기 위한 방법으로 어장을 관리·보전한다면, 개별 ITQ어종의 TAC량이  $Q_{TAC}$ 에서  $Q1_{TAC}$ 로 증가하여 개별 ITQ어종에 대한 시장가치를  $P1^*_{ITQ}$ (점 B)로 높일 수 있다는 것이다. 그 결과, 개별어업자들은 개인의 할당량의 증대 및 ITQ어종의 시장 가치의 증가를 동시에 얻을 수 있게 된다.

<그림 2-2>

ITQ 거래소에서의 개별ITQ어종의 가격 결정



자료 : R. Arnason, *Natural Resource Economic - Lecture Note*, URI, 2002.

## 2) ITQ제도의 운영관리체계

### (1) 분배관리체계

ITQ제도를 처음 도입시 어업자에게 ITQ를 어떻게 분배할 것인가는 제도운영에 있어 아주 중요한 문제이다. 이는 제도의 시행과 더불어 어업자가 향유하는 제도적 편익과 연계되어 있기 때문이다. 분배의 일반적 체계는 분배 대상자의 선정기준, 선정된 대상자에 대한 분배 방법이다.

우선, 분배대상자의 선정기준은 어업에 자본을 투자한 어업자와 어업노동자를 우선으로 한다. 그러나 ITQ자체가 상업적 어업에 대한 어업관리제도의 성격을 띠고 있기 때문에 ITQ분배 대상을 상업적 자본을 투자한 자에 한하는 경우가 일반적이다. 따라서 어선을 소유한 자에 한하고 어선의 규모와 과거 어획량의 기록 등에 의해서 ITQ의 분배량이 결정되어진다.

그러나 이같은 ITQ 분배대상 책임자의 선정에는 여러 가지 어려운 점이 많다. 어선 소유자에 한정하여 ITQ 분배대상 책임자를 선택할 경우 어업에 종사하고 있는 일반 선원이나 기타 어업노동자는 제외되는 문제점도 있다. 또한 전문업자(專業者) 중에도 어업자의 어획 능력에 따라 어획량의 개인적 차이가 있기 때문에 어업자의 총수입에서 어업 수입이 차지하는 비율이 80% 이상인 자로 한정하는 경우도 있다. 그러나 대부분의 ITQ 시행국들은 ITQ분배대상 책임자를 어선을 소유한 자로 한정하는 경우가 많다.

또한 선정된 대상자에 대한 분배방식으로 첫째, 정부는 현재 또는 과거에 어업을 영위한 어업자들에게 일정량의 ITQ를 무상으로 또는 일정액의 지불조건으로 분배할 수 있다. 이는 어업자가 그동안 어업을 영위하기 위하여 개인적인 어업자본의 투자가 충분히 이루어졌다는 가정 하에서 실시되는 방법이다. 따라서 만일 ITQ가 영구적인 어업권과 같다면 새로이 어업에 진입하는 어업자는 반드시 기존 어업자로부터 ITQ를 구매해야 하므로 일정비용의 지불은 당연히 시되어질 수밖에 없다.

둘째, 정부는 최초 ITQ를 경매방법을 통하여 분배할 수도 있다. 이 경우에는 현재 또는 과거 어업을 영위한 어업자에 한하여 경매에 참여할 수 있도록

제한적 차별화를 적용하여야 한다. 또한 ITQ의 분배시 일정액의 지불조건의 실행이 불가능할 경우 현재 ITQ를 분배받은 어업자에게 어업자원으로부터 얻게 되는 어업이익의 일부를 환수 받을 수 있는 어획세, ITQ세, 또는 어업로열티 등의 방법을 이용할 수 있다. 이밖에도 로타리방식의 분배방법을 이용하는 나라들도 있다. 이 방법은 정부가 관련 어업자들에게 ITQ 분배를 돌아가면서 지정해 주는 방법이다.

이상과 같은 ITQ 분배방법이 결정되어도 책임자에게 ITQ를 공평하게 분배한다는 것은 현실적으로 불가능하다. 특히, 어업에 참여한 햇수와 과거의 어획량, 그리고 어선의 소유 여부 및 규모에 따라 차등하여 분배할 필요성이 있기 때문이다. 따라서 이러한 차등적 분배방식의 기준을 설정하는 것이 분배방법의 결정에 있어 가장 중요한 문제이다. 이러한 분배방법의 한 예로, TAC의 30%는 모든 책임자에게 균등하게 분배하고, 30%는 어업에 종사한 햇수에 따라 분배하며, 나머지 40%는 어선 소유자의 어선규모에 따라 분배하는 방식이 있다.

## (2) 공급관리체계

ITQ는 주어진 TAC의 제도적 분배체계 하에서 여러 가지 방법에 따라 개별 어업자들에게 합당하게 배분되어진다. 그리고 TAC가 연간 자원량의 평가수준에 따라 변동한다면 개별어업자의 ITQ 분배량 또한 적절한 방법에 의해 분배되어질 것이다.

이렇게 분배된 ITQ를 이용하여 ITQ 보유자가 어획할 수 있는 어획량의 결정은 다음과 같은 두 가지 방법<sup>11)</sup>이 있다. 첫 번째 방법으로 주어진 기간에 TAC의 백분율로서 단위 ITQ의 어획량을 결정하는 방법이다. 이 경우에는 어업자원량이 감소하면 TAC도 감소하고, TAC가 감소하면 분배되는 ITQ도 감소하게 된다. 반대로 자원량이 증대하면 TAC도 증대하여 분배되는 ITQ도 늘어난다. 그러나 어업자원량이 감소할 경우에는 TAC가 감소하면 기존 ITQ가 감소하기 때문에 어업에 있어 구조조정정책과 같은 어려운 문제들을 야기시킬 수 있다. 어

11) 양도성 개별비례할당(ITSQ : Individual Transferable Share Quota)과 양도성 개별고정할당(ITFQ : Individual Transferable Fixed Quota)의 두 가지 방법으로 나눌 수 있음.

업의 구조조정은 예상치 못한 TAC의 증가와 감소를 초래할 수 있다.

두 번째 방법으로 ITQ 한 단위당 어획량이 TAC의 변화와는 관계없이 일정하도록 정해진 경우이다. 이 경우에는 모든 어업자가 소유하고 있는 ITQ의 총합이 정부에서 설정한 TAC보다 많거나 적을 수 있다. 만약 TAC가 많으면 정부는 ITQ시장을 통하여 ITQ를 매출하고, 만약 TAC가 적으면 정부는 ITQ시장을 통하여 ITQ를 매입하여 TAC와 ITQ의 균형을 유지토록 조절하게 된다. 한 예로서, John M. Gates 교수는 미국의 해방조개(Sulf Clam)어업에 있어 정부의 임차나 어선 감척에 의해 감소되어질 수 있는 기본쿼터(BQ : Baseline Quota)와 정부 당국에 의해 자유로이 조절되어질 수 있는 변동쿼터(VQ : Variable Quota)를 동시에 제시했다. 이러한 제안은 어업 관리당국에 다소 유연성을 제공하는 이점이 있다.

요약하면, ITQ의 공급관리체제도 정부가 어업자원의 변동에 따라 주어진 TAC의 백분율로서 단위 ITQ를 비례 배분하는 관리체제와 ITQ의 총합을 TAC의 기준에 맞추기 위해 정부가 ITQ를 매입 및 매출하는 관리체제로 나누어질 수 있다.

### (3) 시장관리체제

ITQ의 시장관리체제는 일반적으로 ITQ 거래소에서의 ITQ 매매를 통하여 이루어진다.

첫째, ITQ 거래소는 개별어업자의 ITQ 매입과 매출에 관한 전반적인 업무를 관장하게 되고, ITQ의 거래를 위한 시장의 역할을 담당하게 된다. 또한 ITQ 거래소는 ITQ 거래에 따른 상호계약의 대리인이기도 하며, ITQ의 매매장소로서 매매에 필요한 정보를 기존 어업자나 신규 참여 어업자에게 제공·자문할 뿐만 아니라 ITQ의 매매를 원하는 어업자를 대신하여 ITQ 매매 및 광고 대행 업무도 맡아서 한다. 그 외에도 ITQ의 매매에 따른 여러 가지 행정적 업무도 대행한다.

일반적으로, 뉴질랜드 ITQ제도에 기초한 ITQ 거래소는 회원제로 운영되어지며, 회원은 어업자나 수산기업으로 구성된다. 이들 회원은 ITQ에 대한 정보

를 항시 열람할 수 있다. ITQ 거래소는 통상적으로 세 가지 유형의 조직으로 구성되어 있다. 이들 조직은 ITQ 중개인, 대단위 ITQ 거래인, 그리고 중개인을 통한 소단위 ITQ 거래인이며, 이들은 ITQ 거래의 주체가 된다.

둘째, ITQ 거래의 시기는 정부에 의해 규정된 거래 기간에만 가능하도록 하는 것이 일반적이다. 그 이유는 ITQ를 관리·규제하는 정부의 행정적 문제와 ITQ제도의 운영관리체계의 문제 때문이다. 예를 들면 ITQ의 거래에 대한 기록 정리가 매주 토요일 또는 월요일에 이루어진다면, ITQ 거래의 기록이 정리된 후에만 ITQ에 따른 어획 및 양륙이 가능하기 때문이다. 그러나 정부는 여기서 짧은 ITQ어종에 대해서는 ITQ의 보유자가 어획에 적절히 대처할 수 있도록 거래의 빈도를 높여줄 필요가 있다.

셋째, ITQ 거래의 단위는 ITQ의 거래에 있어 일정한 최소 거래단위를 만들어 어업자가 지니고 있는 ITQ에 대한 거래체계의 효율적인 운영을 꾀해야 한다. ITQ 최소 단위는 업종별 어업의 성격에 따라 각각 달리 설정된다.

끝으로, ITQ의 임대는 일반적으로 어업자가 보유한 ITQ의 일부만 임대할 수 있도록 제한을 두고 있다. 따라서 어업자가 보유하는 ITQ의 전부를 임대하는 것은 제도의 규정상 금지된다(〈그림 2-3〉 참조).

〈그림 2-3〉

## ITQ 거래소의 고객 제공 정보



#### (4) 관리규제체계

뉴질랜드 ITQ제도에 기반을 둔 관리규제체계는 일반적으로 순찰지도, 감시, 감사, 감사의 네 가지 형태로 구성되어 있다.

첫째, 순찰지도는 ITQ 할당어업이 행해지는 어장에서 직접 어업자의 어업행위에 대하여 현장을 관리규제하거나 지도하는 것을 말한다. 따라서 순찰지도는 어업 관리 규정사항을 위반한 어업행위를 원천적으로 방지하고, 특히 고급 어종의 선별어획이나 불법 어종의 은닉 등과 같은 불법적인 어업행위를 사전에 방지하는 데 목적이 있다.

둘째, 감시는 연안에서 어업자의 어획 금지어종의 은닉이나 양륙에 대한 감시뿐만 아니라 불법적으로 어획량을 은닉하는 경우 등을 규명하기 위하여 직접 선박조사를 하는 규제방법이다.

셋째, 감사는 ITQ 보유자가 ITQ의 관리시스템에서 요구하는 ITQ 보유자의 기록장부를 주기적 또는 비정기적으로 점검 받는 것을 말한다. 따라서 ITQ를 보유하고 있는 어업자는 ITQ의 보고체계를 지켜야 한다. ITQ의 보고체계는 어업자가 ITQ의 사용량을 ITQ 관리 운영자에게 보고하는 것을 말한다. 따라서 ITQ를 처분한 어업자 또는 ITQ를 구매한 어업자는 반드시 ITQ 거래기간 내에 정확한 자료를 정리하여 ITQ 관리 운영자에게 보고하여야 한다. 어업자의 ITQ 변동사항에 대한 보고서는 어업일자, 어업장소, 상용어구, 어획량, 타어종의 어획량과 ITQ 거래장소, ITQ 보유자를 추가하여야 한다. 이 같은 자료는 세 가지 기본적인 보고서에 의해서 어업자가 직접 ITQ 관리 운영자에게 보고해야 한다. 이들 보고서는 어업자의 ITQ를 이용한 어획량에 대한 보고서, 허가 받은 양륙자의 양륙량 보고서, 그리고 ITQ 보유자의 개별 ITQ 이용관리에 대한 보고서이다.

끝으로 감사는 정기검사와 종합검사 그리고 특별검사의 세 가지 종류로 분류하여 이루어진다. 정기검사는 ITQ 보유자의 어업활동에 따른 양륙량, ITQ의 초과어획, 어획량의 은닉, 그리고 어획금지어종의 어획 등과 같은 어업행위에 관련하여 어업자의 규정준수 여부를 규명하기 위하여 순찰지도, 감시, 감사의 자료와 연계하여 이루어지는 검사이다. 종합검사는 어업자의 금지 어종의 어획 또는 은닉과 같은 불법행위에 대하여 대규모 검사로 어획물의 가격조작 행

위나 어업자 조직의 문제들도 함께 조사를 하게 된다. 특별검사는 개별어업자가 ITQ제도의 제 규정을 위배하였을 경우 이의 규명을 위하여 어업자의 어업 행위에 대하여 특별히 조사하는 경우이다.

이상과 같은 관리규제는 일반 어업에의 관리규제와 동일한 성격을 지닌다. 다른 점이 있다면 감사가 추가적으로 시행되고 있다는 것이다.

### (5) 정보관리체계

ITQ제도의 정보관리체계는 ITQ가 원활하게 운영될 수 있도록 자료관리체계를 구축하여야 한다. 자료관리체계는 어업자의 ITQ 보유 현황의 변화에 대한 신속하고 정확한 자료관리는 물론 정리된 자료 또는 정보를 쉽게 어업자가 접할 수 있도록 상방향적 정보체계를 구축하여야 한다. ITQ제도에 따른 모든 자료는 자료관리체계에 따라 정리·관리되어야 하고, 자료관리체계의 효율성을 극대화하기 위하여 ITQ를 보유하고 있는 어업자들은 다음과 같은 주요 자료를 반드시 갖추어야 한다.

첫째, 어업자의 ITQ 보유 현황을 파악할 수 있는 자료를 갖추어야 한다. 이 자료에는 어업자 보유 ITQ와 임대 ITQ의 변화에 대한 정확한 추적이 이루어질 수 있도록 기록되어야 한다.

둘째, 어업자의 보유 ITQ와 임대 ITQ를 이용한 어획량과 양륙항에 대한 추적이 가능한 자료를 갖추어야 한다.

셋째, 어항관리소 또는 여타 어업자의 어업행위에 대한 자료의 제공처로부터 입수한 자료와 어업자의 어획물의 양륙과 ITQ의 매매 등에서 파생되는 여러 종류의 자료도 체계적으로 정리·보관되어야 한다.

넷째, 어업자가 자료체계를 쉽게 이해하고, 또 이용할 수 있도록 자료관리체계의 프로그램이 실용화되어야 한다.

끝으로, 자료관리체계의 전체 프로그램의 안전성에 대한 조치를 강구하는 프로그램을 개발하여 어업자의 ITQ 보유 현황 자료가 함부로 유출되는 일이 없어야 한다. 따라서 어업자의 컴퓨터 계좌번호에 따른 안전성이 갖추어져 관리시스템의 관리 운영자 외에는 함부로 자료관리체계에 진입하는 일이 없도록

안전조치 프로그램을 반드시 갖추어야 한다.

### 3) ITQ제도의 시행에 따른 문제점

#### (1) ITQ의 독점적 경쟁시장의 형성

ITQ에 양도성을 부여함으로써 발생하는 문제점 중의 하나가 소수 어업자에 의한 ITQ의 독점화 현상이다. 이는 일반경제에서 나타나는 현상으로서 ITQ의 시장배분이 가격에 의해서 조절되기 때문이다. ITQ에 대하여 높은 가격을 지불하려는 어업자에게 ITQ가 배분되어지고, 또 양에 제한 없이 ITQ를 보유할 수 있음에 따라 발생하는 문제이다. 즉 어업자가 ITQ의 대량구매가 가능해져 ITQ 시장에서 독점력을 행사할 수 있다는 것이다.

이러한 시장 독점력은 ITQ가 지니는 양도성에 따른 제도적 효율성을 저해할 수 있고, 또 ITQ에 대한 소유권을 기본으로 한 경제적 효율성을 저해할 수도 있다. 이 같은 현상은 ITQ의 대상 어업어종의 규모나 ITQ의 대량 소유자가 있을시에는 항상 발생 가능하다. 일부 어업자에 의한 ITQ의 독점력 행사는 ITQ 시장뿐만 아니라 유통시장에서도 마찬가지로 어획물의 효율적인 배분을 왜곡시킬 수 있는 문제점도 안고 있다. 이는 일반적으로 독점에 따른 시장실패의 문제와 동일하다. 만약 일부 어업자가 ITQ의 상당 부분을 소유하고 있을 시에는 어획물의 정상적인 시장경쟁가격보다도 높은 가격을 누릴 수 있고, 또 일부 가공업자가 전체 ITQ의 상당한 부분을 소유하고 있을 시에는 다른 가공업자들의 어획물에 대한 경매가보다 낮은 선상가격을 누릴 수 있기 때문에 이 같은 독점적인 병폐가 발생한다.

그러나 ITQ가 어업자의 어선규모에 의해서 배분될 경우와 ITQ 어업이 지역적 소규모 또는 독립적으로 행하여질 경우에는 이 같은 독점적 병폐가 일어날 확률은 낮다. ITQ 시장에서의 독점화 현상은 일반적으로 어획물 시장에서 발생할 수 있는 독점화 현상보다 제도에 미치는 영향이 크다.<sup>12)</sup>

12) Chang Ik Zhang-Chul In Baik, 「Proceedings of SEMINAR on TAC-based Fisheries Management II」, 국립수산진흥원·부경대학교, 1999. 4, p.24.

## (2) 혼획(Bycatch)의 문제

타 어종의 혼획문제는 ITQ에 연계되지 않은 어종이 어업자의 의도 또는 의도와는 관계없이 ITQ어종과 함께 어획이 이루어진다는 점에 기인한다. 이 같은 어획문제는 다종어류의 군집적 구성자원일 경우 어업 기술적인 측면에서 해결할 수 없다. 대부분의 ITQ 어업자는 제도적으로 양륙이 금지된 어획물을 바다에 버리는 등 자원의 낭비를 초래하는 문제가 발생할 수 있어 제도적으로 방지하기란 쉽지 않다.

그러나 현재 ITQ 어업관리체계를 시행하고 있는 대다수 연안 어업국에서는 ITQ어종 이외 어종의 어획문제를 여러 가지 방법을 통하여 해결하려고 시도하고 있다. 그 해결방법은 대체로 다음 3가지로 요약될 수 있다.

첫째, 어업자로 하여금 ITQ 어종 외에 부수적으로 어획되는 어종을 포함하여 다수 어종의 어획량을 ITQ의 어획량으로 인정하는 것이다. 이는 주어진 ITQ에는 주어종이 있고 또한 동시에 어획 가능한 부수적 타어종이 있지만, 어획된 모든 어종의 어획물의 양륙이 가능하므로 자원이나 어업노력의 낭비를 줄일 수 있다.

둘째, 부수적으로 어획되는 어종에 대해서는 어업자 ITQ를 초과한 것으로 인정하고, 그에 준하는 벌금을 지불하도록 하는 것이다. 그러나 이러한 벌금제도는 어업자가 부수적으로 어획된 타어종의 어획물을 바다에 버리는 행위를 막을 수 없어 실제로 그 실효성이 희박하다.

셋째, 주어종의 어획량에 부수적으로 어획되는 타어종의 어획량이 발생할 경우, 할당된 어획량으로 대체할 수 있도록 한다. 물론 대체할 수 있는 타어종은 제한되어 있다. 이 같은 부수적으로 어획되는 타어종에 대한 ITQ의 대체제도는 부수적으로 어획되는 타어종이 고급 어종이면 그 실효성이 높다. 이는 대부분의 어업자가 자기에게 할당된 어획량을 고급어종으로 채우기를 원하기 때문이다. 그러나 만일 부수적으로 어획되는 타어종이 주어종보다 저급 어종일 경우 어업자는 부수적으로 어획된 어획물을 바다에 투기하고 부수적으로 어획된 타어종의 어획량에 따른 ITQ의 대체를 회피하게 된다.

최근에는 어업자로 하여금 ITQ를 초과한 어획물이나 부수적으로 어획된 타

어종의 어획물을 바다에 버리지 못하게 유도할 수 있는 현실적인 가격정책에 대한 많은 연구를 하고 있다.

### (3) ITQ를 초과한 과잉어획

ITQ어종이 아닌 부수어종을 어획하였을 때 이를 해당어업자의 어획량으로 간주하는 것과 같이 ITQ를 초과한 어획 문제도 ITQ제도의 심각한 문제 중의 하나이다. 여기서 말하는 초과 어획량이란 통상 ITQ보다 10% 초과한 어획량을 말한다. 문제는 주어진 기간에서 어업자의 어획량은 부분적으로 여러 어종의 지역적인 분포와 상호 종속적인 관계에 의해서 결정되어지고, 어업자가 스스로 어종과 어획량을 조절할 수 없다는 점에서 주로 발생한다.

어획량이 ITQ를 초과한 어업자는 제도적으로 다음과 같은 제재를 받게 된다. 첫째, 어업자가 초과된 어획량을 대체하기 위하여 추가적으로 ITQ를 구매하거나 임대할 수 있도록 한다. 둘째, 어업자의 ITQ를 초과한 어획량에 준하는 ITQ에 대한 기록을 남기게 한다. 셋째, 만일 가능하다면 다른 어종의 ITQ와 서로 대체시킨다.

### (4) ITQ에 따른 기타 문제

이외에도 어업자의 ITQ제도의 QMS에 대한 이해의 어려움과 의무화된 제반 보고서의 미이행 문제, 어업자의 불법 어업행위에 대한 제재조치의 어려움과 비용 문제, 어업자의 정보수집 기능과 어업 이외의 업무수행에 따른 투여노력의 가중 문제, High Grading 문제 등이 ITQ 어업관리체계의 시행에 따른 현실적 문제들이다.

## 2. 선행연구 검토

ITQ제도의 발상적 어업관리이론의 연구는 일찍이 1950년대부터 1970년대에 걸쳐 수산경제학자들에 의해 전개되었다(Gordon 1954, Scott 1955, Turvey 1957, Christy 1973). 1950년대는 어업권의 재산권적 성격에 대한 이론적 연

구가 Gordon과 Scott, 그리고 Turvey에 의해 주도되었다. 그 후, 1960년대 전반기에 들어와 이들은 어업권어업과 수산자원경제학에 대한 이론전개에 집중하였다. 그리고 1960년대 후반기에는 어업권의 양도성에 따른 시장가치의 발생에 대한 연구가 이들에 의해 진행되어졌다. 그 후, 1970년대에 들어와 Fraser(1979)와 Sinclair(1979)는 국제어업의 배타적 어업권에 대한 ITQ의 적용에 관심을 집중하였다.

1980년대에 들어와 ITQ제도에 관한 경제학적 연구는 제도의 시행에 따른 효율성, 어업자원이용의 사회적 편익, 그리고 어업문제 해결의 이론적 방법론이 주를 이루었다(Moloney and Pearse 1975, Pearse and Wilen 1979, Clark 1985, Copes 1986). 또한 ITQ제도의 시행에 따른 개별어업자의 어업행위에 대한 이론적 연구도 심도있게 진행되었다. 특히, 뉴질랜드와 아이슬란드 등 서구 연안 어업국에서 ITQ제도의 시행에 따른 실제적인 어업관리의 제반 효과분석과 함께 제도의 기본이론 정립에 많은 관심이 집중되었다.

1990년대에 들어와 ITQ제도의 시행에 따른 어업문제해결의 이론적 방법론은 여전히 중요한 문제로 대두되었다(Anderson 1994, Arnason 1994, Dale Squires 1998). 특히 이들은 ITQ제도에 의해 쉽게 유인될 수 있는 불법투기(Discarding)<sup>13)</sup> 및 고등급화(High Grading)<sup>14)</sup>, 그리고 복합어종의 어획에 따른 혼획(Bycatch)<sup>15)</sup> 문제 등에 이론적 바탕을 둔 경제학적 의미를 밝혀내는데 역점을 두었다.

최근에 많은 ITQ 전문 해양학자 및 수산경제학자들은 수십 년에 걸쳐 시행되어온 ITQ의 성과를 재평가하고 있으며, 이러한 평가를 토대로 볼 때 각 나라의 어업현실에 적합한 제도의 시행에 ITQ가 아주 중요한 역할을 담당하고 있다.

13) 어획물이 목표어종이 아니거나 경제적 가치가 적은 어종이었을 때 바다에 투기하는 행위를 말함.

14) 경제적으로 고가인 고급어종만을 어획하는 행위를 말함.

15) 부수어획이라고도 하는데 목표로 하지 않은 어종의 어획을 말하며 보통 어법상 특정 어종만을 어획할 수 없기 때문에 나타나는 현상임. TAC 또는 ITQ제도 하에서 어업자는 이러한 어획물을 바다에 불법투기하는 경우가 많음.

### 3. 국제 동향

ITQ제도는 1970년대에 처음으로 소개되어졌다. ITQ제도는 현재 호주, 뉴질랜드, 미국, 캐나다, 아이슬란드, 노르웨이, 네덜란드를 포함한 수 많은 주요 어업국에서 적용되고 있다. 이들 나라에 있어 ITQ제도의 시행 성과는 대체로 긍정적인 것으로 평가되어진다. 어획노력량은 일반적으로 감소되어 왔고, 남획으로 인해 고갈된 자원은 회복되고 있다. 그 결과, 어획량은 대체로 증가하고 있으며, 그로 인한 산업의 수익 또한 크게 증가하고 있는 것으로 나타났다.

ITQ제도가 도입되었을 때, 쿼터의 초기할당은 일반적으로 어업자들의 과거 어획보고(Historical Catch Report)에 기초를 두었다. 현존하는 모든 ITQ제도 하에서, 쿼터는 ITSQ<sup>16)</sup>를 적용하고 있다. 그리고 쿼터 거래를 편리하게 관리하기 위해 정부에 의해 설립된 쿼터 거래소는 거의 없는 상황이다. 일반적으로, 정부의 주도가 아닌, 어업자들이 산업 그 자체 내에서 효율적인 거래를 위해 필요한 기구를 만들어 왔다. 그러나 대부분의 경우에 있어, 정부는 특정 규제를 설정하여 어업자들의 쿼터 거래의 자유를 제한하였다. 전형적으로 쿼터 소유권은 수산 관련 기업을 대상으로 제한되어졌는데, 그 기업들은 TAC의 비율로서 그들이 소유할 수 있는 쿼터의 양에 규제를 받아왔다. 그 외 다른 규제들 또한 각 나라마다 존재하고 있다. 그러나 모든 ITQ제도에서, 쿼터는 일시적으로 임대되거나 영구적으로 판매될 수 있다.

많은 ITQ 어업에 있어, 정부는 어업관리에 대한 비용을 충당하기 위해 쿼터 보유자들에게 수수료를 부과하고자 하였다. 그러나 일부 정부만이 산업으로부터 자원사용료(Resource Rental)를 징수하고 있다.

ITQ제도의 시행은 필연적으로 성공적인 운영을 전제로 하였다. 일반적으로 이것은 실제로 다른 효력을 가진 법적 제재규정(Sanctions)을 가지고 있으며, 무작위 검사(Random Checks)를 포함한 기타 효과적인 모니터링 시스템을 통해 양륙 보고를 효과적으로 이끌어 가고 있다. 이러한 모니터링 시스템은 양륙

16) ITSQ는 매년 정부로부터 채택된 TAC 양의 배당률(Share)임. 따라서 기본 쿼터 수혜는 매년 정부로부터 주어진 TAC 양에 자신의 배당비율을 곱하여 산출된 양을 의미함.

물에 대한 검열을 포함하고 있으며, 가공업자와 구매업자 간의 거래를 상호점검(Cross Check)할 수 있는 문서보고 경로를 갖추고 있다.

일반적으로 ITQ제도는 대부분의 경우에 있어 경제적 효율의 증대와 산업 수익의 증가를 가져왔다. ITQ제도 하에서 어획노력량은 뚜렷이 감소하였고, 어획가능능력은 나라마다 차이는 있지만 다소 감소한 것으로 나타났다(Arnason, Hatcher, Pascoe, and Bank, 2002). 또한 자원량의 증가가 발전된 모니터링 시스템에 의한 것인지 아니면 ITQ제도에 의한 것인지에 대해 명백하게 말하긴 어렵지만, 대부분의 경우, ITQ제도의 도입 후 자원량이 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다.

ITQ제도는 쿼터가 적용된 복합 어업에 있어 불법투기에 대한 유인을 감소시켜왔다. 그러나 쿼터의 거래가 불가능한 고정된 ITQ 하에서는 저급어에 대한 불법투기의 유인이 증가한 것으로 알려진다. 비록 ITQ 시행의 결과, 불법투기에 대한 입증된 증거는 없지만, ITQ제도 하에서 어업자들의 불법투기에 대한 행동은 다소 감소한 것으로 보고되어 있다. 추가적으로 만일 불법투기 어종이 ITQ제도 하에 있지 않다면, 어업자들은 어획의 중단과 투기 사이에 결정하기 힘든 선택의 기로에 놓이게 된다. 그러나 만일 불법투기 어종에 대한 거래시장이 형성되어 있다면, 어업자들은 불법투기에 대한 ITQ를 사거나 임차할 수 있는 추가적 선택을 할 수 있게 된다. 이것은 ITQ제도에 대한 어업인들의 순응(reliance) 정도를 다소나마 개선시킬 수 있는 장점을 가진다.

ITQ제도는 쿼터 소유권 및 어획활동의 지리적 배분, 그리고 어선의 구성 측면에서 산업적 집중을 가져왔다. 그 외 다른 요인들(모니터링 시스템, 과학적인 양륙 정보 시스템, 쿼터 거래소 등)은 어업을 더욱 효율적으로 만들고 있다. 그 결과 ITQ제도는 더욱 탄력적으로 변화해 나갈 것이다. 많은 ITQ 어업에 있어, 쿼터 보유에 대한 편중(독점적 경쟁)의 증거가 보이고 있지만, 이것은 결국 어획가능능력의 감소를 반영하는 것이다. 전반적으로 ITQ제도 하에서 쿼터 거래의 지리적·지역적 변화 패턴은 나타나고 있지 않지만, 이러한 변화 패턴을 제한하기 위해 쿼터 거래에 관한 많은 규제들이 고안되고 있다.

ITQ제도는 복합어종 어업에 광범위하게 적용되어 왔다. 그리고 어선별 목표 어종이 아닌 부적합한 어종의 쿼터 문제는 계속 감소하고 있는 것으로 나타난

다. 개선된 어선의 어획 선별능력과 쿼터 규정의 유연성은 제한된 범위 내에서 이러한 문제들을 개선해 가고 있다.

현존하는 ITQ 어업에 있어, 쿼터의 소유권을 의미하는 재산권은 단지 정해진 TAC의 배당물을 할당받는 일종의 허가의 확장이다. 따라서 어느 누구에게도 어업자원에 관한 소유권은 설정되어져 있지 않다. 이러한 어획허가는 대개의 경우 특정기간으로 한정되어 있으며, 상황에 따라 쿼터의 법적 성격은 다소 달라질 수 있는 것으로 알려진다.

## 제 3 장 ITQ제도의 선진사례 분석

### 1. 미국

#### 1) ITQ제도의 도입 배경

미국은 세계 어업의 주도적 역할을 해 온 주요 어업국 중의 하나이다. 그리고 1992년부터 최근까지 미국은 연간 어획량이 5백만 M/T을 초과하는, 중국, 페루, 칠레, 일본 다음의 세계 5위의 어획량을 보유하고 있다(FAO 2001).

미국은 아주 다양한 어종을 어획하고 있으며, 그 중 알래스카의 명태어업이 미국 어획량의 절반 이상을 차지하고 있다(OECD 1997, FAO 1991). 그 외 주요 어종으로서 청어류, 연어, 대구류, 게, 새우 등이 있다. 이 중 새우는 단일 어업으로서 부가가치가 가장 높으며, 다음으로 게와 연어가 높은 부가가치를 창출하고 있다(OECD 1997).

미국의 어업관리에 관한 기본법은 1976년에 발효된 매그너슨 어업보존관리법(MFCMA : The Magnuson Fishery Conservation and Management Act)이다. 그 후, 수 차례의 개정과 수정을 거치면서, 1996년 이후부터 매그너슨-스티븐스 어업보존관리법(Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act)으로 개칭되었다(NRC 1999). 그리고 이 법은 미국의 어업관리에 있어 기본 틀을 제공하고 있으며, 이 법에 의해 미국 내의 8개의 지역 어업관리위원회(Eight Regional Fisheries Management Councils)가 설립되었다. 이들 지역위원회는 매그너슨-스티븐스 어업보존관리법의 효력 범위 내에서 그들 지역을 위한 어업관리계획을 개발해야 할 책임을 맡고 있다. 그리고 이러한 계획은 미국 국립해양수산물관리국(NMFS : The National Marine Fisheries Management)에 의해 순차적으로 시행된다. 따라서 NMFS에 의해 제도가 수립되면, 8개의 각 지구어업관리협회는 어업관리수단으로 이 제도를 아주 광범위한 영역에까지 적용한다.

미국 내에서 제일 먼저 ITQ제도를 도입한 어업은 1990년대 초의 대합(Ocean Quahog Clam)과 해방조개(Surf Clam)어업, 그리고 대서양농어(Wreck-fish)어업과 태평양 태평양넙치(Halibut) 및 은대구(Sablefish)어업이다.

이들 어업에 대한 ITQ제도 시행의 긍정적인 평가를 통해서 각 지역위원회는 멕시코 만 내의 붉은도미(Red Snapper)어업과 태평양 은대구어업에 추가적으로 ITQ 프로그램 도입을 결정하였다(Criddle and Macinko 2000). 그러나 이들 ITQ 프로그램의 시행은 1996년 미 의회가 ITQ제도 시행의 효과가 충분히 연구될 때까지, 국내 어업의 ITQ제도의 추가적인 적용에 관해 일시적인 모라토리엄을 선포함으로써 중단되었다. 그 후 이 연구는 자원위원회에 위탁되었고, 그 연구 결과는 1999년 NRC에 의해 미 의회에 제출되었다(NRC 1999). NRC의 연구 결과 보고서의 요지는 ITQ제도가 어업 제도로서 신뢰할 만한 속성을 가지고 있으며, ITQ제도의 도입은 각 지구어업관리협회의 선택에 따라 허용되어야 한다는 결론을 내렸다.

〈표 3-1〉

미국 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법

ITQ 어종 및 어업	도입연도	시행방법
대합, 해방조개	1990	미국의 최초 ITQ 도입 어종 : TAC에서 ITQ로 전환 규제의 제한이 없으며 양도가 가능
대서양농어	1992	새롭게 발견된 어업 (1988) : 개별 ITQ 소유자에게 매년 발행되어진 전표의 거래를 이용
알래스카 태평양넙치, 은대구	1995	TAC에서 ITQ로 전환

자료 : H.J. Aslin, R.D. Connor, and M. Fisher, "Sharing in the Catch or Cashing in the Share? Social Impacts of Individual Transferable Quotas and the South East Fishery", *Bureau of Rural Sciences*, Canberra, 2001.

〈표 3-1〉에서 보는 바와 같이 현재 미국 내의 ITQ제도에 의해 관리되고 있는 어업으로 1990년에 도입된 뉴잉글랜드와 중부대서양 근방의 대합/해방조개 어업과 1992년에 도입된 남부 대서양 연안의 대서양농어어업, 그리고 1995년에 도입된 북태평양 태평양넙치와 은대구어업이 있다. 그리고 이들 어업은 미국 내 어업 중 상대적으로 낮은 비중을 차지하고 있다.

〈그림 3-1〉

알래스카 태평양넙치와 은대구어업 관리지역



자료 : P. Smith, "The Pacific Halibut and Sablefish Individual Fishing Quota(IFQ) Program-Background, Elements, Performances, Pending, and Proposed Changes" , NMFS, 2000.

## 2) ITQ제도의 시행

### (1) ITQ의 초기 할당 및 ITQ 분배방법

#### ① ITQ의 초기 할당

ITQ제도 하에서 시행되고 있는 미국의 이들 세 어업은 기본적으로 유사한 초기 할당방법을 가지고 있다. 다시 말해, 초기 할당은 전반적으로 과거어획보고에 기초를 두고 있다. 하지만 각 어업의 특수성에 따라 부분적으로 다소 다른 기준을 적용한다. 그리고 이렇게 할당된 쿼터는 모두 분할 및 양도가 가능하다.

#### 가. 대합과 해방조개

ITQ의 초기 할당은 과거어획보고에 기초한다. 해방조개의 과거어획보고는 ITQ제도의 도입 이전인 과거 4년(1986~1989)간의 어획량에 기초했다. 대합은 ITQ제도 도입 이전인 과거 4년의 어획량에 높은 비중을 두면서 9년(1979~1987)간의 어획량 또한 고려하였다. 이 두 어업은 초기 할당에 있어 각각 과거어획보고에 기초한 기본적 원칙은 지키면서 부분적으로 경미한 수정을 하였다(Raizin 1992, Buck 1995, NRC 1999, OECD 1997).

#### 나. 대서양농어

대서양농어에 대한 ITQ제도 도입은 1992년부터 이루어졌고, ITQ 초기 할당은 대서양농어를 주로 어획하는 선주에게 50%가 배분되었으며, 이것은 선주들의 1989년과 1990년도 어획 실적 중 실적이 좋은 한 해의 어획보고에 기초했다. 나머지 50%는 과거 대서양농어어업에 참가한 어민들의 과거 어획보고에 기초해 공평하게 할당되었다. 선주의 경우, ITQ 초기 할당을 받을 수 있는 자격으로, 1991년 이전, 적어도 5,000파운드 이상의 대서양농어를 양륙하는 자로 한정하였다(Buck 1995, NRC 1999).

#### 다. 알래스카 태평양넙치와 은대구

알래스카 태평양넙치와 은대구에 대한 ITQ제도 도입은 1995년부터 이뤄졌고, 초기 할당은 1988년부터 1990년 중 적어도 한해의 양륙보고가 있는 선주와 임대인에게만 할당되었다. 태평양넙치의 경우 할당은 1984~1990년간의 7년 중 어획량이 높았던 5년을 기초로 했으며, 은대구는 1985~1990년간의 6년 중 어획량이 높았던 5년을 기초로 했다(Buck 1995, NRC 1999).

#### ② ITQ 분배방법

ITQ제도 하에서 시행되고 있는 이들 세 어업의 쿼터 분배는 ITSQ방식이다. 따라서 기본 쿼터 배당은 매년 정부로부터 주어진 TAC양에 자신의 배당비율을 곱하여 산출된 양을 의미한다. 그리고 ITSQ의 보유에 대한 규제나 제한은 없었다(Buck 1995, NRC 1999).

대합/해방조개와 대서양농어어업의 경우는 어획에 참가하는 어선의 소유자만이 쿼터를 보유할 수 있는 것이 아니라 다소 제한은 있지만, 누구나 쿼터를 보유할 수 있도록 하였다. 그러나 알래스카 태평양넙치와 은대구어업의 경우는 ITSQ는 단지 전체 TAC의 일정 부분만을 차지했으며, 나머지 부분은 다른 어획 방식으로 어획하는 공동체 개발할당(CDQ : Community Development Quota)으로 배분되었다. 따라서 TAC의 일정 부분만을 차지하고 있는 ITQ가 일정하게 지속적으로 배당되었는지는 확실치 않다(Buck 1995, NRC 1999). 그리고 개인이 보유할 수 있는 태평양넙치 쿼터는 단지 최대 5%이며, 은대구는 더 낮은 1%에 불과했다. 그리고 쿼터의 소유권은 초기 ITQ 할당 수취인과 상업적 어획의 경험이 한 해에 적어도 150일을 넘는 것을 증명할 수 있는 자로 제한했다.

#### (2) ITQ 거래방법과 쿼터 거래량 및 거래 기구

##### ① ITQ 거래방법

대합/해방조개의 경우, ITQ는 자유롭게 거래가 가능하다. 누구나 ITQ를 보

유할 수 있으며, 미국 독점금지법(Antitrust Law)에 위반될 수 있는 항목을 제외하고는 개인 소유권의 규모에 대해 제한하는 상한선은 없다(Buck 1995).

대서양농어의 경우, ITQ는 관리 지역 내에서만 자유롭게 거래가 가능하다. 그리고 대합/해방조개의 경우처럼 대서양농어 또한 개인 소유권의 규모에 대해 제한하는 상한선은 없다(Buck 1995, Ludicello et al 1999, NCR 1999).

알래스카 태평양넙치와 은대구어업의 ITQ 거래와 보유는 끊임없이 전개되는 수많은 규제에 의해 종속되어진다(NRC 1999). 쿼터는 어선과 연계되어 있는 선주나 임대인에게만 거래할 수 있으며, 쿼터를 구매한 선주나 임대인은 반드시 본인의 쿼터를 어획하기 위해 배에 승선하도록 했다(Buck 1995, NRC 1999). 특히 임대는 어선별 ITQ의 10% 내에서만 가능하며, 냉동선 ITQ는 100% 임대가 가능하다. 또한 ITQ는 같은 관리지역과 같은 어선의 규모와 범주 내에서만 거래가 가능하다(Buck 1995, NCR 1999). 이러한 규제는 구매자들의 효용을 떨어뜨릴 뿐만 아니라, 쿼터 그 자체의 가치 또한 떨어뜨리는 결과를 초래했다. 따라서 알래스카 태평양넙치와 은대구어업에 있어 ITQ 재산권의 수준은 다른 두 어업에 비해 상대적으로 낮은 편이다. 일반적으로 그러한 규제는 지역별 해양환경의 변동에 따라 어획량과 가공수용량간의 일치를 보다 어렵게 만들 수 있는 문제점으로 나타났다.

## ② 쿼터 거래량 및 거래 기구

대합/해방조개와 대서양농어어업에 있어 쿼터 거래량에 관한 계량적 정보는 구할 수 없다. 그러나 경험적으로 상당히 많은 양이 거래된 것으로 알려진다(Buck 1995, Ludicello et al. 1999). 이러한 증거는 처음 ITQ제도 시행 1~2년 사이에 대합/해방조개와 대서양농어어업에 참가한 어선 수가 급격히 감소했다는 사실로부터 미루어 짐작할 수 있다. 대합/해방조개어업에 참가한 어선 수는 ITQ 시행 두 해 만에 128척에서 59척으로 감소했으며, 대서양농어어업의 경우는 ITQ 시행 첫 해 만에 90척에서 40척으로 감소하였다(OECD 1997). 이러한 어선 수의 감소는 지속적으로 진행되어 1995년에 대합/해방조개어업의 어선 수는 35척까지 감소하였으며(Ludicello et al. 1999, NCR 1999), 대서양농어어업의 어선수는 1996~1997년에 단지 9척밖에 남지 않았다(Ludicello et al. 1999).

알래스카 태평양넙치와 은대구어업의 경우에도 거래량에 대한 계량적 자료를 구하기는 어렵다. 그럼에도 불구하고 거래는 증가되어온 것으로 나타난다(Ludicello et al, 1999). 이러한 증거는 ITQ제도가 시행된 1995년부터 1997년까지 태평양넙치와 은대구 쿼터 보유자 수가 각각 24%와 18%로 감소한 사실로부터 미루어 짐작할 수 있다(NCR 1999, Ludicello et al, 1999).

그러나 이들 세 어업에 있어, 정부 당국에 의해 쿼터 거래를 용이하게 할 목적으로 설립된 거래기구나 구조는 존재하지 않는 것으로 나타난다.

### (3) ITQ 모니터링 체계

#### ① 대합과 해방조개

양륙에 관한 모니터링은 어업자들과 가공업자들로부터의 보고에 기초한다(Raizin 1992). 양륙을 위한 측정의 표준 단위인 케이즈(Cage)와 연계된 특별한 꼬리표(Tags)는 모니터링 시스템 내에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 이 꼬리표들은 각각의 케이즈에 부착되어야 하며, 이 케이즈 꼬리표를 통해 거래 경로를 추적할 수 있다. 추가적으로 일부는 양륙 감시에 의해 모니터링이 수행되어진다(NRC 1999). NRC(1999)에 의하면, ITQ제도의 시행 초기 단계에 있어, 모니터링 시스템은 다소 엉성하였으나 조금씩 정착되면서 아주 균형잡힌 시스템으로 평가되었다(Ludicello et al 1999).

#### ② 대서양농어

대서양농어 모니터링·통제·감시(MCS : Monitoring, Control and Surveillance) 시스템은<sup>17)</sup> 대합/해방조개와 유사하다. 즉 매년 쿼터배분은 어종별

17) Monitoring : the continuous requirement for the measurement of fishing effort characteristics and resource yields.

Control : the regulatory conditions under which the exploitation of the resource may be conducted.

Surveillance : the degree and types of observations required to maintain compliance with the regulatory controls imposed on fishing activities.

허용어획량이 기록된 쿠폰에 의한다. 이들 쿠폰은 구입 경로를 통하여 양륙된 어류를 추적할 수 있으므로, 판매와 재판매 경로를 추적함으로써 양륙 보고를 입증할 수 있는 이점이 있다(Buck 1995).

### ③ 알래스카 태평양넙치와 은대구

NMFS는 알래스카 태평양넙치와 은대구에 관한 ITQ제도의 시행에 대한 책임을 맡고 있다. 모니터링은 실시간 감시와 양륙 후 증빙서류의 회계감사의 상호 연계를 통해 수행되어진다. 또한 양륙항(Dock-side)에서 이루어지는 모니터링도 일부 있다. 양륙된 어획량의 확인 검증을 용이하게 할 뿐만 아니라 경매 판매를 수용하기 위해 양륙된 어획량에 대한 양륙지 정보를 NMFS에 3시간 내에 통지·보고하도록 되어 있다(International Pacific Halibut Commission, 2004).

양륙 거래 시스템은 첨단 자동화 시스템으로 구축되어 있다. ITQ가 시행되는 시기의 시작 시점에 ITQ 보유자들은 IFQ 카드를 정부로부터 발급받는다. 이 IFQ 카드는 직불카드와 같은 성격을 갖고 있다. 따라서 매년 쿼터 할당과 쿼터 구매는 이 카드에 적립되어지며, 어획물 양륙은 카드에서 인출되어진다. 양륙시 카드 보유자는 자신의 카드를 카드 단말기에 스캔한 후, 자신의 계정에 기록된 양륙 정보를 입력시킨다. 추가적으로 서면보고서는 국제 태평양넙치 위원회(IPHC : International Pacific Halibut Commission)에 제출되어야 한다. 또한 이러한 일련의 양륙 정보는 여러 양륙장소 중 특정한 한 지점의 스팟 검사(Spot Checks)와 양륙된 어획량의 양륙지 정보를 상호 비교함으로써 확인 검증되어진다(NRC 1999). 이것에 추가하여 해상 MCS 시스템을 통해서 연안 감시원과 선상의 옵서버 간에 상호연락을 긴밀히 하도록 하고 있다(NCR 1999). 이러한 모니터링제도의 위반자들은 벌금 부과 및 쿼터 몰수, 심지어 감옥에 구속되기도 한다(NMFS 2000).

### (4) ITQ 자원사용료 징수 및 관리 비용 회수방법

매그너슨-스티븐스법은 명백히 초기 ITQ 할당 수취인들에게 쿼터 판매를 금지한다. 그리고 이들 세 어업에 있어 자원사용료의 특별 징수는 없었다.

2000년에 알래스카 태평양넙치와 은대구어업에 대하여 양륙한 총 어획 가치의 최대 3%까지 관리비용 수수료로 부과할 수 있도록 하는 조항이 신설되었다(NMFS 2000). 그러나 이러한 승인이 얼마나 광범위하게 확산되어 있는지는 분명치 않다.

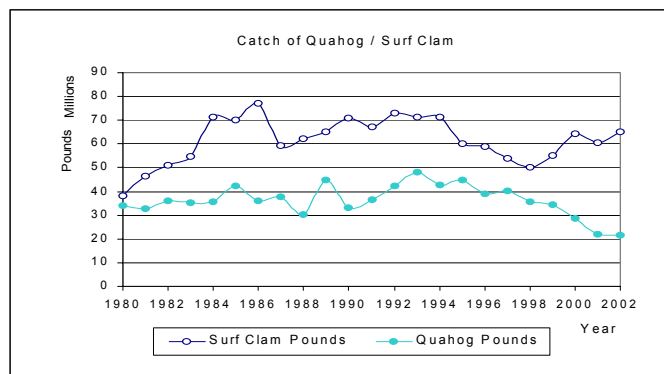
### 3) ITQ제도 시행의 성과 분석

#### (1) 자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화

ITQ제도 하에서 운영되어지고 있는 이들 세 어업은 대체적으로 생물학적 측면에서 긍정적인 평가를 받고 있다(Buck 1995, Ludicello et al. 1999, NCR 1999). ITQ제도 하에서 시행된 대합과 해방조개의 경우, 어획량은 지속적 증가를 보인 후, 최근 들어 해방조개는 안정적 증가를, 대합은 안정적 감소를 보이고 있다(〈그림 3-2〉 참조).

〈그림 3-2〉

대합과 해방조개 어획량 추이



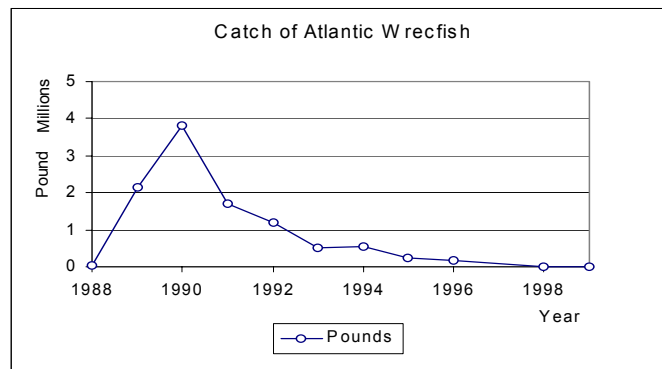
자료 : NMFS, 2004.

ITQ제도 하에서 시행된 대서양농어의 경우 어획량이 급격히 감소하고 있음이 보인다(NMFS 2004). 대서양농어 어획량의 감소에 대한 정확한 이유는 알 수 없지만 ITQ제도의 도입 이후 어선 수의 급격한 감소와 대서양농어의 고갈

을 막기 위해 TAC설정을 너무 낮게 책정한 것이 원인일 것이라고 추측하고 있다(〈그림 3-3〉 참조). 따라서 어획량 감소만을 가지고 대서양농어에 있어 ITQ의 실패를 논하기는 어렵다.

〈그림 3-3〉

## 대서양농어 어획량 추이



자료 : NMFS, 2004.

대서양농어어업에 참여한 한 어업자인 Samuel Ray<sup>18)</sup>는 대서양농어어업의 쇠퇴는 ITQ제도의 문제가 아니라 대서양농어어업이 가지고 있는 특수한 사정<sup>19)</sup>에 의해 자연적으로 쇠퇴되었다고 평가하고 있다.

ITQ제도 하에서 시행된 알래스카 태평양넙치와 은대구의 경우, 자원의 생물학적 상태가 양호한 것으로 나타나고 있다(NMFS 2000, NRC 1999). ITQ제도의 시행 후, TAC를 초과한 과잉 어획은 없었으며(〈그림 3-4〉 참조), 단위노력당 어획량(CPUE : Catch Per Unit Effort)은 지속적으로 증가하였고, 어획사망률(Fishing Mortality) 또한 감소한 것으로 나타났다(Smith, 2000).

〈그림 3-5〉에서 보듯이, 어획량 또한 지속적 증가를 보인 후, 최근 들어 안

18) Samuel Ray has been fishing for nearly 30 years. He owns one vessel and harvests grouper, snapper, and inshore shellfish. He has been involved in the wreckfish fishery since the beginning, which was 1987.

19) ① 대서양농어 어획자체의 어려움, ② 투자자들의 무관심, ③ 값비싼 어획 장비, ④ 극히 소수의 어업자들만이 어획활동에 참여

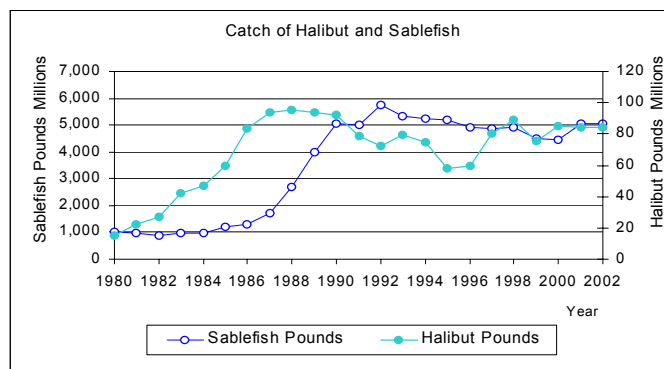
정적 어획량을 보이고 있다. 특히, 태평양넙치의 경우 어업자들의 85% 이상이 IFQ가 태평양넙치의 자원량을 안정시키고 있다고 믿고 있다. 하지만 IFQ의 할당은 불공평하다고 어업자들의 60% 이상이 응답하고 있다(Gunnar Knapp 1999).

〈그림 3-4〉 알래스카 태평양넙치와 은대구의 과잉 할당 어획률 추이



자료 : Smith P., Ibid.

〈그림 3-5〉 알래스카 태평양넙치와 은대구 어획량 추이



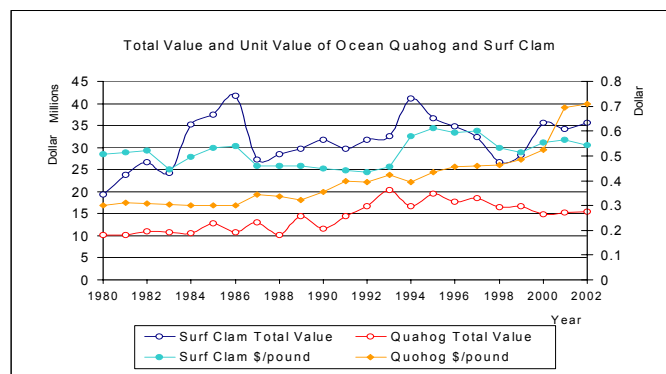
자료 : NMFS, 2004.

## (2) 어업의 수익성 및 고용 환경의 변화

ITQ제도 하에서 운영되고 있는 이들 세 어업 중, 대서양농어어업을 제외한 두 어업은 대체적으로 경제적 측면에서 긍정적인 평가를 받고 있다 (Buck 1995, Ludicello et al. 1999, NCR 1999).

ITQ제도 하의 대합과 해방조개어업의 생산액은 안정적 증가를 보이고 있다. 또한 이들 어종의 파운드당 달러 가치인 단위가격 또한 안정적 증가를 보이고 있다(〈그림 3-6〉 참조).

〈그림 3-6〉 대합/해방조개의 생산액 및 단위가격(\$/lb.) 추이

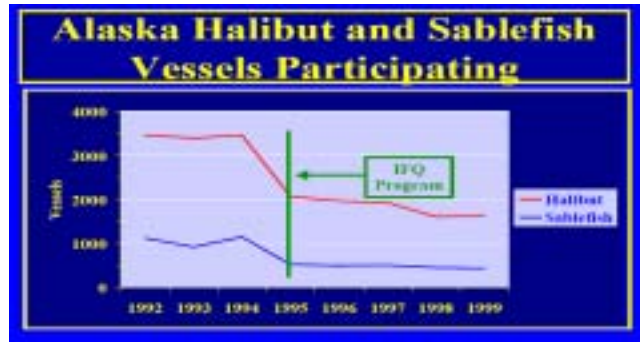


자료 : NMFS, 2004.

위에서도 언급했듯이, 대합과 해방조개어업의 경우 ITQ제도로 전환하고 나서 불과 2년 사이에 대합과 해방조개 어선 수는 반 이상이 줄었다(〈그림 3-7〉 참조). 그 결과 노동 생산성은 두 배로 증가하였으나, 고용 인원 수는 감소시키는 역효과를 초래하였다.<sup>20)</sup>

20) <http://www.lobsterconservation.com/surfclam>

〈그림 3-7〉 알래스카 태평양넙치와 은대구 어선 수 추이

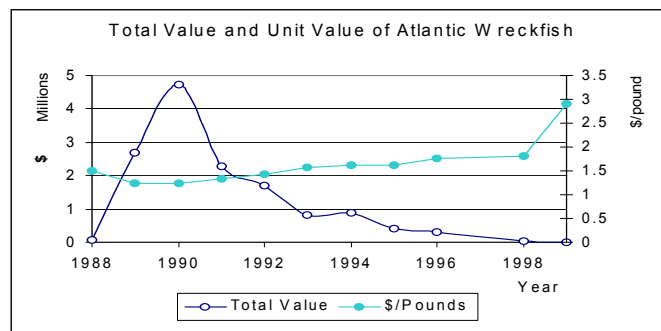


자료 : Smith P., Ibid.

〈그림 3-8〉에서 보듯이, ITQ제도 하에서 대서양농어어업의 경우, 생산액을 감소하였으나 단위 가격(\$/lb)은 지속적으로 증가하고 있다. 하지만 산업 전반적으로 생산액이 감소하고 있어, 1992년 ITQ제도 시행 이후, 전반적으로 생산액은 여전히 감소하고 있다.

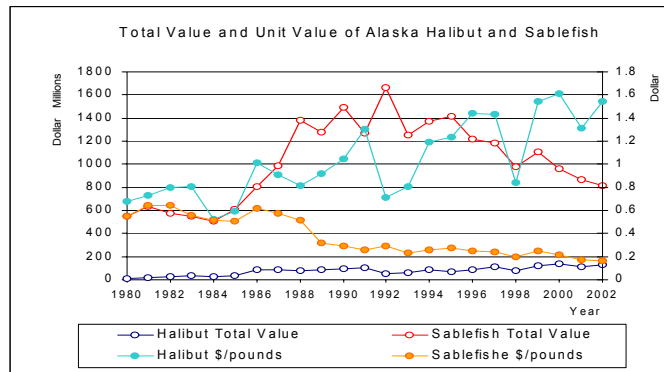
알래스카 태평양넙치의 생산액과 단위가격은 지속적으로 증가하고 있다. 하지만 은대구의 경우, 1995년 ITQ제도의 시행 이후, 생산액은 지속적으로 감소하고 있으나, 단위가격은 다소 안정적 감소 경향을 보이고 있다(NMFS 2004) (〈그림 3-9〉 참조) .

〈그림 3-8〉 대서양농어의 생산액 및 단위가격(\$/lb.) 추이



자료 : NMFS, 2004.

〈그림 3-9〉 알래스카 태평양넙치와 은대구의 생산액 및 단위가격(\$/lb.) 추이



자료 : NMFS, 2004.

### (3) ITQ 관리 비용의 변화

대합과 해방조개의 경우, ITQ제도 시행에 따른 관리비용은 수직적으로 하락하였다(Buck 1995, Ludicello et al, 1999). 시행 비용이 급격히 감소한 주요 이유는 ITQ제도의 시행과 함께, 자원을 보존키 위해 규정된 많은 세부 규제들이 폐지되었기 때문이다 (Buck 1995).

태평양넙치와 은대구어업의 경우, MCS 시스템의 역할이 대체적으로 확대되어 왔다. 그 결과 MCS 운영비용 또한 증가했다(Buck 1995, NRC 1999). Buck(1995)에 의하면, 이들 어업에 MCS의 추가적 비용은 매년 2백만 달러(USD)로 추정된다. 그러나 경제적 이익이 비용의 손실을 상쇄하고 있는 것으로 나타나고 있다.

### (4) 기타

이들 세 어업의 쿼터 보유자들은 ITQ제도 하에서 상호 협력을 하고 있으며, ITQ제도에 대한 자발적 순응(Compliance) 또한 잘 이루어지고 있다. 그러한 예로, Ludicello(1999)는 대서양농어의 경우, 어업자들 스스로 산호초의 손상을 막고, 어선 동력에 무리를 주는 저연승(Bottom Longline)을 감소시킨 사

례를 들고 있다. 또한 대서양 태평양넙치와 은대구어업에서도 대서양농어어업과 유사하게 어업자들 간의 바람직한 상호협력을 하고 있다고 한다(NMFS 2000).

불법투기는 대합/해방조개와 대서양농어어업에 있어 큰 문제를 제기할 만큼은 아니었으며, ITQ제도 시행 후, 작은 대합/해방조개는 오히려 불법투기가 감소한 것으로 나타난다(NRC 1999). 대서양농어어업의 경우, ITQ제도가 시행된 이후 불법투기가 증가하였다고 입증할 만한 자료는 없다(Ludicello et al. 1999).

알래스카 태평양넙치와 은대구어업의 경우, 불법투기는 하나의 문제로 제기되었다(NRC 1999). ITQ제도 시행 후, 불법투기가 상당히 감소되었다는 증거가 있다. 그러므로 1995년 ITQ제도 도입이 완료된 후 몇 달 동안에 태평양넙치의 불법투기는 24%까지 감소되었으며, 은대구의 불법투기는 10%까지 감소되었다고 보고되었다(Buck 1995). 그러나 이러한 불법투기 행위에 대한 감소 추세가 ITQ제도에 의한 성과인지 아니면 침단화되고 있는 모니터링 시스템 구축과 같은 다른 요인들에 의해 이루어진 성과인지는 분명치 않다.

## 2. 뉴질랜드

### 1) ITQ제도의 도입 배경

뉴질랜드의 EEZ는 대략적으로 1.2백만 평방마일이다. 비록 뉴질랜드의 EEZ가 세계에서 큰 EEZ 중에 하나지만, 이 EEZ는 특별히 어획지역으로서의 생산성은 거의 없다. 그러한 주요 원인은 대륙붕이 상대적으로 좁기 때문이며, 대략 EEZ의 72%가 1,000미터보다 더 깊은 수심으로 구성되어 있기 때문이다.

뉴질랜드에는 대략 130개의 상업적 어종이 있다. 그 중 가장 중요하고 가치 있는 어종으로 Orange Roughy, Hoki, Snapper, Ling, Abalone와 Spiny Rock Lobster가 있다. 최근 몇 년 동안의 연간 총 어획량은 대략 5십만에서 6십만 M/T에 이른다(FAO, 2001). 양식업을 포함한 뉴질랜드의 1993년도의

어획량은 약 3억 3천만 달러(USD)의 가치를 가진 59만 3천 M/T이었다(OECD 1997). 그 후 1998년에 뉴질랜드의 양륙된 어획량은 63만 6천 M/T이었고, 양륙된 양의 가치는 대략 4억 달러(USD)를 능가하는 것으로 나타났다(OECD 2001).

#### (1) 1938년에서 1983년의 ITQ제도 시행 이전

뉴질랜드의 초기 어업은 대륙붕 근처에서 국내 수급용으로 어획한 것이 전부였다. 이 기간 동안의 뉴질랜드 어업관리는 그물코 규제 및 어장제한, 그리고 연안어업에서의 지정항 출항제 등이 전부였다.

그 후, 뉴질랜드 정부는 1963년에 연안어업에 대한 규제를 완전히 철폐하였고, 그로 인해 어업자들의 어업투자가 증대되면서 국내산업은 활성화되었다. 그러나 어업허가 자유화 조치로 인해 어선과 자본 투입이 증대되면서 어업자원은 감소되었고(OECD 1997b, Clark 1994), 특히 고가의 어종인 바닷가재(Rock lobster)와 가리비(Scallop)어종은 1978년에 모라토리엄이 선언되기도 하였다. 그 결과 뉴질랜드 정부는 1978년부터 바닷가재의 신규허가를 중지시켰고, 1980년부터는 가리비어업허가를, 그리고 1982년부터는 모든 어종에 대하여 신규허가를 중지시켰다. 비록 어업자원의 감소로 인해 신규허가를 중지시킨 것이 ITQ제도 도입의 직접적인 원인은 아니었지만, 정부로 하여금 ITQ제도 시행을 가능케 한 제도적 기반을 마련해 주었다는 데 큰 의미가 있다.

또한 뉴질랜드 정부는 배타적경제수역의 선포(1978년)로 인해 광범위한 수산자원을 관리할 수 있는 전략을 개발할 필요성이 있었다(<그림 3-10> 참조). 그에 따라 초기단계에는 어획량을 외국(일본, 한국, 구 소련)에 허가해 주거나 공동으로 관리하면서, 연안어업과 심해어업을 분리하여 관리하는 정책을 사용하였다. 당시 심해어업은 뉴질랜드 정부가 전혀 통제할 수 없었으므로 외국 어업자들에 의해 운영되었다. 1970년으로부터 1977년까지 뉴질랜드의 총 어획량은 외국어업자들의 심해어획 활동에 기인하여 5만 M/T에서 무려 50만 M/T까지 증가하였다. 그러나 점차적으로 국내 어업자들의 어획활동 범위가 확대되면서, 정부는 심해어업에 대한 외국 어선의 어획량을 감소시킬 계획을 세웠다

(Ian Clark 1992). 그 후 12마일 밖에서 조업하고 있는 외국 어업에 대하여 뉴질랜드는 어획규제와 허가규제를 실시하였다. 이러한 조치로 인해 뉴질랜드의 근해어업은 상당히 위축되었으나, 차츰 뉴질랜드 기업이 근해어업으로 진입하면서, 근해어업은 빠른 속도로 회복되었다. EEZ를 확장한 5년 동안 근해어업의 어획량은 다시 40만 M/T 선까지 육박하였다. 반면에 연안어업은 허가제한과 다른 어획노력량 규제 조치의 도입이 큰 실효를 거두지 못하였다 (Clarke 1994, Batstone과 Sharp, 1999). 그 결과 이러한 규제에도 불구하고 어획노력량은 꾸준히 증가하였고, 그로 인해 야기된 연안 어업자원의 감소는 뉴질랜드 어업경제를 더욱 악화시켰다.

## (2) 1983년의 어업법 개정 및 ITQ제도 시행 이후

이상과 같은 문제들을 처리하기 위한 시도로서, 1983년에 어업법(Fisheries Act)이 뉴질랜드 의회에서 통과되었다(Pearse 1991). 뉴질랜드 정부는 새로운 어업법의 제정과 함께 동년 4월 1일부터 EEZ 내의 경제적 가치가 있는 7개 어종에 대해 어획할당제를 실시하였다. 그리고 그 당시 연안어업에서 야기된 경제적·생물학적 문제들에 대해서도 관심을 갖기 시작하였다.

1983년의 새로운 어업법은 선행법을 결합한 것으로서 어획할당량관리제도(QMS: Quota Management System)에 대한 강력한 정책적 방향을 제시하지는 못하였고, 또한 어업법의 개정에 관한 근본적인 이유와 기준을 분명하게 밝히지 못하였다. 따라서 여전히 모든 어업에 있어 수반되는 규제 조치는 ‘보호’와 ‘보존’이라는 상위개념에 의존할 수밖에 없었다.

또한 새롭게 개정된 어업법 하에서 심해트롤정책은 경제적으로 운영·관리될 필요성이 있었으며, 연안어업정책 또한 어획량의 감소로 인한 어업비용의 증가라는 경제적·생물학적 문제들을 안고 있었다. 그러나 기존의 어업법으로는 이러한 문제들을 해결하기에 한계가 있었으며 그에 따라 새로운 관리방법의 필요성이 부각되었다. 그리고 어떤 관리방법을 선택할 것인가를 두고 많은 논의가 있었다(Clark 1992).

그 결과, 경제적 목적과 생물학적 문제를 충족시키는 대안으로서 연안어업과 근해어업을 통합하여 적용할 수 있는 관리프로그램으로 ITQ제도를 도입하

기 위하여 1986년에 어업법을 개정하였다.<sup>21)</sup>

그러나 뉴질랜드 ITQ제도 도입의 이면에는 정부의 재정적자를 해소하기 위한 대책과 경제 전체의 시장경제를 강화하려는 의도가 있었다.<sup>22)</sup> 즉, ITQ제도의 관리 프로그램이 뉴질랜드 어업정책에 더 유용하였기 때문에 가능했던 것이다.<sup>23)</sup> 게다가 뉴질랜드 정부의 EEZ선포는 ITQ제도 도입의 필요성을 부각시키는 긍정적 요인이 되었다.

## 2) ITQ제도의 시행

### (1) ITQ의 초기 할당 및 ITQ 분배방법

#### ① ITQ의 초기 할당

1986년에 도입되어진 ITQ제도는 용량 단위의 영구적 매년 어획 권리로 구

21) 1986년 개정어업법에 의한 연안어업의 ITQ제도 도입은 당시 대담한 시도였음. 근해어업과 달리 이미 과잉으로 개발되어 있는 연안어업에 대한 ITQ도입 제안은 당초 연안어업자들로부터 많은 산업적 저항을 받았음. 연안어업자 대부분은 현재의 제도를 선호하였고, ITQ제도를 늦추는 것이 바람직하다고 주장하였음. 특히 그들은 현재의 어획실적이 ITQ를 상회한다고 판단하였기에 ITQ도입을 반대하지 않을 수 없었음. 그러나 한편에서는 이미 연안어업에 대해서 참가제한 모라토리엄이 실시되고 있었기 때문에, 연안어업에 참가할 수 없는 사람들의 연안어업자들에 대한 불만도 있었음. 그러므로 뉴질랜드 정부는 연안어업에 ITQ제도를 실시하기 위한 방편으로서 연안어업자들의 찬성을 받아내기 위한 유인책이 필요하였음. 따라서 뉴질랜드 정부는 연안어업자들에게 ITQ의 어획실적에 의거한 무상배분 및 어획실적과 상업적 총허용어획량(TACC: Total Allowable Commercial Catch)의 차에 대한 정부의 보상 등을 고려하였음. 그러나 실질적으로 뉴질랜드 정부는 무상배분의 유인책만을 사용하였음. 결과적으로 뉴질랜드 연안어업자들은 ITQ제도 자체에 대한 반대라기보다는 그 실시에 따른 어업자 개개인의 어획량 감소를 우려하였던 것임. 주문배 외, 「세계의 어업·자원관리」, 수협중앙회 수산경제연구원, 1996. 9. p.476. 참조.

22) 정부의 재정적자 대책은 자원사용료 수입과 TACC 증가에 의한 ITQ 판매수입을 들 수 있으며, 경제전체의 시장경제화는 경제체질의 강화와 원조삭감을 들 수 있음. 주문배 외, 「세계의 어업·자원관리」, 수협중앙회 수산경제연구원, 1996. 9. p.476. 참조.

23) 뉴질랜드 ITQ제도의 관리프로그램이 뉴질랜드의 어업정책에 유용했던 이유는 ITQ 할당량에 대한 수수료를 징수(어획고의 15%)할 수 있다는 장점이 있었기 때문임. 유동운, 「現代水産經濟論」, 태화출판사, 2000. 3, pp.54~55. 참조.

성되어 있다. ITQ제도는 처음 10개 해역에 29개 어종을 대상으로 153개의 어업관리지역에 실시되었으며, 그 후 계속 늘려 2004년 현재 59개 어종에 381개의 어업관리지역에 대해서 실시하고 있다. 이러한 ITQ제도는 뉴질랜드 EEZ 내의 총 어획의 대략 87.2%에 해당한다(Clement & Associates Limited 2004). <표 3-2>는 2004년 기준 뉴질랜드의 IQ 및 ITQ제도 내에서 운영되고 있는 어종, 도입 연도 및 시행방법을 보여주고 있다.

<표 3-2> 뉴질랜드 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법

어종	도입연도	시행방법
심해 7 어종	1983	11개의 기업에 심해 7개 어종 할당
총 26 어종	1986	10개의 어업관리지역에 26개 어종의 ITQ 할당 - 총 어획가치의 83% 차지
총 29 어종	1987	Abalone(paua), Squid, Jack Mackerel 추가 : Maori High Court Injunction에 더 이상의 할당을 중지
	1989	Maori 잠정 증여, 총 ITQ와 백억 달러의 10% 증여
총 30 어종	1990	Rock Lobster TTQ 추가, 25년의 제한 기간
총 31 어종	1992	Maori 최종 증여 Sealords의 50%, 신규 쿼터의 20% : 영구 ITQ로 전환된 Rock Lobster, Southern Scallops ITQ 추가
	1994	완전 비용회복정책으로 전환
총 33 어종	1996	신어업법에 의해 모든 상업적 어종은 ITQ제도 하에서 관리되도록 지정, Dredge Oysters ITQ 추가
총 42 어종	1998	신규 9개 어종의 ITQ 추가
총 54 어종	2002	지난 4년 동안에 신규 12개 어종의 ITQ 추가
총 59 어종	2004	신규 5개 어종의 ITQ 추가

자료 : H.J. Aslin, R.D. Connor, and M. Fisher, "Sharing in the Catch or Cashing in the Share? Social Impacts of Individual Transferable Quotas and the South East Fishery", *Bureau of Rural Sciences*, Canberra, 2001.  
Clement & Associates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, Clement & Associates Limited, 2003/2004.

초기에 ITQ 할당은 TAC의 배당률이 아닌 고정된 영구 할당량으로 설정되었다. 초기 ITQ 할당과정의 분배기준과 대상은 근해어업과 연안어업으로 나누어 설명할 수 있다. 근해어업의 분배대상과 기준은 당초 11개 기업이었으며, 그 기준은 어획실적 및 어로와 가공부문에 대한 투자실적이었다. 또한 연안어업의 분배대상과 기준은 근해어업의 대상이 되는 기업을 제외한 약 1,800명의 개인 어업자에게 무상으로 배분되었고, 최초의 분배 기준은 1981~1982년, 1983~1984년, 1985~1986년의 3년간의 어획실적 중 좋은 2년간의 연 평균어획량을 기준으로 하였다.

이에 대해 불복시에는 기업이나 어업자들은 쿼터제소기관(QAA : Quota Appeal Authority)에 이의신청이 가능한데, 제소 후 최종 결정까지 3~4년이 소요되어 업계에서는 시간제한의 설정을 제안하였다.<sup>24)</sup>

끝으로 TAC와 과거어획량합계(SCH : Sum of Catch Histories)와의 차이는 정부가 보상 및 보유를 통해 조절하였다. 이러한 아이디어는 TAC의 조정을 효과적으로 하기 위해 수산 당국만이 단지 추가적인 쿼터를 사거나 팔 수 있도록 하기 위해서였다. 하지만 초기 쿼터 할당에 있어, 정부가 주요 어종별 자원량에 대한 지속적 어획량을 지나치게 높게 추정하였고, 그로 인해 정부는 MSY수준까지 총어획 권리를 줄이기 위해 다시 쿼터를 회수하게 되었다. 1986년 한해에, 뉴질랜드 정부는 이러한 목적을 위해 대략 3천만 달러(USD)를 지출하였다. 결과적으로 쿼터 회수 정책은 더 이상 지속될 수 없었다.

그 후, 뉴질랜드 정부는 수산업자들과의 장기간의 협상을 통해, 1990년에 개정된 신어업법(New Fisheries Act)은 ITQ제도를 비율적으로 또는 배당 비율로 쿼터를 설정하는 ITSQ로 전환하였다.

1992년에 뉴질랜드 정부는 와이탕이(Waitangi)협약 하에 어업자원에 관한 권리 청구에 관하여 마오리족과의 협정에 도달하였다. 협정의 결정은 뉴질랜드 어업의 거의 40%에 달하는 높은 비율을 마오리족에게 제공하는 것이었다(NCR 1999, Major 1999). 이것은 다른 어업 참가자들의 배당 몫을 감소시켰

24) 류정곤 외, 「총허용어획량(TAC) 할당제도의 운영방안에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 1997. 12, p.46.

을 뿐만 아니라 마오리족의 수산기업 배당률과 쿼터를 구매하기 위해 정부의 재정비용이 필연적으로 수반되게 되었다.

## ② ITQ 분배방법

뉴질랜드 어업의 기본적 쿼터 배당은 ITSQ이고, ITSQ는 쿼터 보유자의 영구재산권이며 다른 재산권과 같이 헌법에 의해 보호되어진다. ITSQ는 또한 자유로이 양도되고 분할된다.

## (2) QMS(Quota Management System) 관리 현황

QMS는 뉴질랜드의 주요 상업적 어업의 보존과 관리를 위해 1986년에 도입되었다. QMS는 할당량의 보유주들이 그들 자신의 한정된 어획량의 범위내에서 어획하고자 하는 그 해의 어획시기와 어획방법을 선택하고 그들 자신이 어획권리를 매수·매도·양도하면서 각각의 어종군으로부터 총상업적 어획을 제한하는 단순한 개념에 기초를 두고 있다.

관리의 목적상 뉴질랜드의 200해리 배타적경제수역은 10개의 어업관리지역(FMA : Fisheries Management Areas)으로 나누어져 있다. 이러한 QMA는 QMS 하에 있는 각 어종들을 효율적으로 관리하기 위해서 나눈 것이다. 또한 각 ITQ어종들은 그 어종들의 지질학적 분포에 따라 한 개 이상의 FMA를 가지고 있다(<그림 3-11> 참조). 또한 어획물에 대한 통계를 효율적으로 추정하기 위해 어업통계지역(FSA : Fisheries Statistic Areas)까지 세밀하게 분류하고 있다.

1986년에서 1987년 사이에 ITQ는 모든 연근해어업에 할당되었었고, 2003년에서 2004년 현재 59개의 어종이 QMS 하에서 381개로 분류된 어업관리지역에서 관리되고 있다.

## (3) ITQ 거래 방법과 쿼터 거래량 및 거래 기구

### ① ITQ 거래 방법

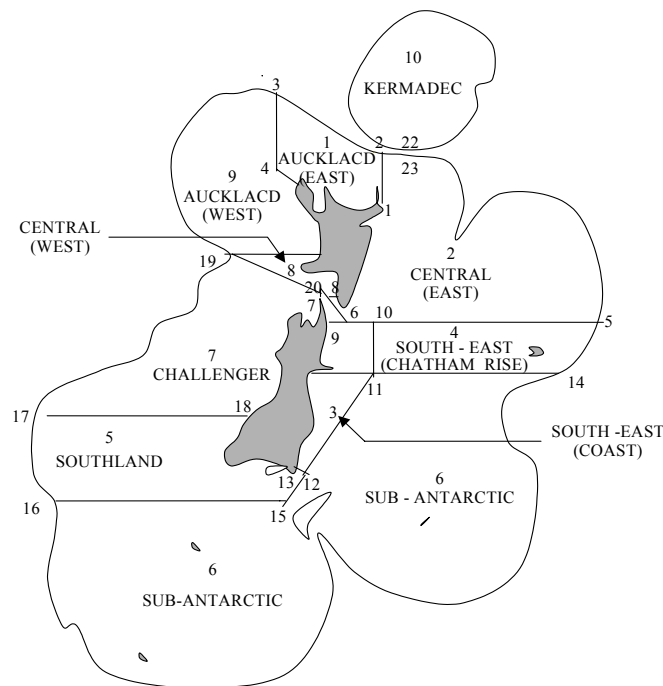
뉴질랜드의 ITQ제도의 거래에 관한 특별한 규제는 없다. 쿼터는 뉴질랜드

정부의 규제 하에 있는 기업(외국기업 포함)과 뉴질랜드 국적을 가진 자들로 한정하고 있다.

뉴질랜드 국적을 가진 자이거나 뉴질랜드 정부의 규제 하에 있는 기업들(외국기업 포함)은 ITSQ를 보유할 수 있다. 그리고 한 기업이나 단체가 보유할 수 있는 쿼터 소유권에는 상한선이 있다. 상한선은 여러 지역 내의 정해진 특정 관리 지역의 Rock Lobster의 경우는 10%이며, 모든 관리지역에 걸쳐 연관된 Orange Roughy의 경우는 TAC의 45%로, 어업마다 다양하게 정해져 있다. 외국 기업의 경우, 심해 어업의 상한선은 35%이며, 연안 어업의 상한선은 25%이다.

〈그림 3-10〉

뉴질랜드의 어업관리지역(FMA)



자료 : Clement & Sociates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, 2003/2004, p.4.

## ② 쿼터(Quotas) 거래량 및 거래 기구

다양한 ITQ 어업에 있어 쿼터 거래량에 관한 계량적 정보를 입수하기는 거의 어렵다. 쿼터 거래 시장은 비공식적이며 대부분의 거래는 중개인(Brokers)의 중재 없이 직접적으로 기업과 어업자들 간에 발생하고 있다. 그 결과로, 거래량은 쿼터 당국에 보고되고 있지만, 실질적인 거래 가격은 거의 알려지지 않고 있다. 그러나 대부분의 거래보고서에 의하면, 쿼터 거래량이 상당히 많은 것으로 알려지고 있다. 더욱이, 거래 시장은 매매(賣買) 거래에 대한 위험부담이 적은 성격(Arbitrage-Free Characteristics)을 가지고 있으며 쿼터 가격의 설정이 효율적으로 결정되고 있는 것으로 나타나고 있다(Sharp 2000).

ITQ 공설거래소는 ITQ 실시 직후인 1987년에 ITQ 거래를 위해 설치되었다. 그러나 ITQ 보유자는 거래실적이 자원사용료의 인상에 이용되는 것을 우려하여 대부분 민간브로커를 이용함으로써 공설거래소는 1988년에 폐쇄되었다. 하지만 ITQ의 거래 자체만은 활발했다. 1986년 10월부터 1988년 4월 사이에 15,580건으로 453,000톤의 매매가 있었고, 또한 3,417건으로 253,000톤의 리스가 행해지기도 하였다. 이 합계 총량은 명백하게 ITQ 총량을 상회하고 있었으며, 동일 ITQ가 이 기간 동안에 복수거래 되었음을 알 수 있다. 당시 소규모의 어업자들이 어업에서 철수하여, 상당한 어업자들이 자기의 어획능력을 최적화하기 위해 자신이 보유한 ITQ를 가공기업에 판매하고, 그 가공기업과 계속적인 인도 계약을 체결하였다.

이러한 이유로 인해 ITQ의 보유는 집중되는 경향을 보이고 있다. <표 3-3>에서 보듯이, 2003년의 경우 ITQ 총계 617,200M/T 중 상위 6개 기업그룹이 차지하는 어획비중이 총 어획의 절반을 훨씬 넘는 79.6%를 차지하고 있다. ITQ제도가 도입되어진 1986년 이후, 자본독점 현상은 여전히 높은 비율을 차지하고 있다.

## (4) ITQ 모니터링 체계의 변화 및 쿼터 감시 보고 체계

### ① ITQ 모니터링 체계의 변화

뉴질랜드는 ITQ제도에 기초한 QMS의 시행과 함께 어업의 모니터링 체계에

변화를 가져왔다. 초기의 어업 모니터링 체계는 전통적인 관리방법으로서 관리자가 직접 불법어로행위를 감시·감독하는 체계였다. 이러한 형태의 관리체계는 불법어로행위자들을 순찰지도·감시·감사하고 범법행위를 줄이기 위한 시도에서 시행되었다. 그러나 관리자에 의해 직접적으로 불법어로행위를 모니터링하다 보니 동 제도를 원활하게 운영하기 위해서는 상당한 관리비용을 지불하여야 했다.

〈표 3-3〉

상위 6 기업그룹의 ITQ 보유량

단위 : M/T

기 업	1986	1996	2003
(주) Sealord Products	55,796(10.7)	145,433(25.5)	
(주) Sanford	49,412 (9.5)	115,298(20.2)	14,4807(23.4)
(주) Amaltal Corporation	25,204 (4.8)	56,118 (9.8)	59,115 (9.6)
(주) Independent Fisheries		27,815 (4.9)	40,470 (6.6)
Treaty of Waitangi Fisheries Commission		56,246 (9.8)	77,838(12.6)
Crown	204,132(39.2)		
(주) Vela Quota Number One		27,836 (4.9)	29,408 (4.8)
(주) Fletchers Fishing	56,675(10.9)		
(주) Skeggs Investments	19,432 (3.7)		
(주) Pupuri Taonga			139,437(22.6)
기 타	110,250(21.2)	142,523(24.9)	
ITQ 총계(A)	520,901	571,269	617,200
상위 6 기업 그룹의 합계(B)	41,0651	428,746	491,074
집중률 (B/A×100)	78.8%	75.1%	79.6%

자료 : *Changes in Quota Ownership 1982-1992*, A Report Commissioned By New Zealand Fishing Industry Association, Oct. 1996.  
Seafood Industry Council 2004.

따라서 뉴질랜드 정부는 QMS제도의 시행과 함께 모니터링 체계의 주체와 대상에 변화를 시도했다. 그 변화는 직접적인 불법어로행위에 대한 순찰지도·감시·감사가 아니라 어획량의 양륙 및 유통과정을 감시·감사하는 보고

체계로 전환한 것이다. 이것은 관리자를 이용해 불법 어로행위자들을 추적할 필요도 없으며, 단지 어획물의 분배과정에서 이루어지는 거래를 중심으로 검사하는 보고 체계를 가지게 된 것이다. 그리고 모니터링의 주체가 불법 어로행위의 관리자로부터 거래보고서를 검사하는 회계감사관으로 전환되었다. 그러나 밀어나 고의적 불법 어로, 비상업적 어획, 레크리에이션 어획 등에 대해서는 여전히 전통적인 관리방법으로의 순찰지도·감시·감사체계가 존속하고 있다.

최근에는 위성감시체계와 같은 새로운 기술의 이용으로 자료의 처리와 분석이 개선되어지고 있을 뿐만 아니라, 관리비용적 측면에서도 이전의 해양감시선이나 감시비행기에 의한 감시·감사보다는 위성감시체계가 훨씬 저렴하기 때문에 점차적으로 첨단기술을 이용한 감시·감사체계로 전환될 것이다(Clark 1992).

## ② ITQ제도의 할당량 감시보고 체계

모든 상업적 어업자들은 어획 허가증을 보유해야 한다. 쿼터를 보유한 기업이나 개인에게 제공되어야 하는 어업 허가증은 어획 당국 및 그 산하에 어획 활동(어획 기법과 어획 지역, 어획 어종, 어획 정보 제공 규정)에 대한 특정 조건을 제공할 의무를 규정해 두고 있다.

할당량제도의 주된 보고서로는 어획량양륙보고서(CLR : Catch Landing Return), 어획물매수보고서(LFRR : Licensed Fish Receiver's Return), 할당량관리보고서(QMR)가 있는데, 뉴질랜드는 과잉어획의 단속과 혼획규제에 대해 해상단속 및 물리적인 단속을 선호하기보다 주로 보고서를 통해 감시하고 있다. 이러한 보고서들은 어획관리의 이용과 어획활동에 관한 정보를 점검하는 데 이용된다.

우선 어획량양륙보고서는 선장이 어획물 양륙시에 작성한다. 이 보고서는 정기적으로 제출해야 하는 것은 아니지만, 어업관리와 검사인의 제출 요구에 따라야 한다. 이 어획량양륙보고서는 어획물매수보고서와 할당량관리보고서 보고를 점검하기 위해 사용된다. 또한 어획량양륙보고서는 다양한 어획방법과 과학적 자원량평가 프로그램의 자료로서 제공된다. 이 보고서는 양륙되어진

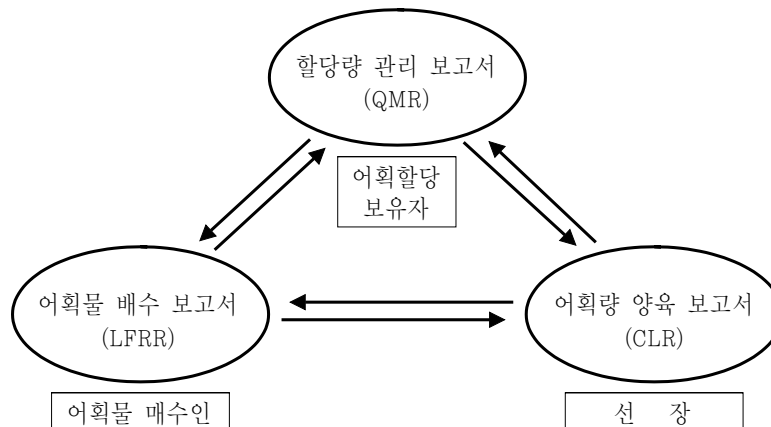
어종에 대한 구체적인 정보를<sup>25)</sup> 제공한다.

두 번째 어획물매수보고서는 매수인이 작성하되 이들은 허가를 가지고 있어야 하고(수출입허가 및 가공공자 허가도 가능), 매년 3척 이상의 어선으로부터 30톤 이상의 수산물을 구입해야 한다. 보고서는 매월 또는 그 이하의 기간별로 제출해야 하고, 수매한 수산물의 쿼터 보유자명, 어업자 등록번호, 어종, 원어환산중량 등을 기록해야 한다. 이 어획물매수보고서에는 회계감사가 행해지고 할당량관리보고서와의 크로스체크도 가능하다(〈그림 3-11〉 참조).

끝으로 할당량관리보고서는 어획할당 보유자가 작성한다. 이 보고서는 매월 혹은 그 이하의 기간마다 보유하고 있는 어종의 해역별 이용 상황을 보고하는 것으로 회계감사가 행해진다.

〈그림 3-11〉

#### 할당량 감시 보고서의 상호 관계



자료 : 남종오, 「우리나라 ITQ제도 도입 가능성에 관한 연구」, 부경대학교, 2000.

25) ① 양륙일, ② 해역별 어획어종과 어장, ③ 어획상태(green, gutted, filleted), ④ 해역별, 어종별 어획량, ⑤ 어업자 등록번호, ⑥ 허용된 범위 내에서의 항구판매량 및 수산물 수취인 번호별 판매량, ⑦ 원어환산 어획량, ⑧ 어획물을 담은 화물 수송용 상자 수, ⑨ 어획물 매수인으로부터의 세금 송장 취득 등

그리고 어획된 어종에 대한 정보는 할당량관리보고서와 어획량양륙보고서, 그리고 어획물매수보고서와 크로스체크가 가능하다. 또한 할당량관리보고서는 어획량양륙보고서와 어획물매수보고서의 증명자료로서 이용되어지기도 한다. 따라서 어선의 선장인 어업자와 어획물 매수인, 그리고 어획할당보유자 모두가 자원 이용의 감시자로서의 역할을 담당하고 있는 것이다(Clark 1992). 그러나 1986년 이후, 총 시행 직원의 수는 증가하지 않은 것으로 나타났다(OECD 1997b).

ITQ제도의 초기 단계에는, 어업자들의 보고서 허위 기재를 밝혀내는 것이 전통적인 어획노력량 규제를 위반한 자들을 찾아내는 것보다 훨씬 어려웠다. 이러한 이유로 인해, 위반시 쿼터몰수(forfeiture)나 벌금(fines), 그리고 처벌(Penalty)은 가중되어 부과되었다. 또한 쿼터규제의 위반이 의심스러울 땐 일반 형사 소송 절차에 앞서 공판에 부쳐지는 사례가 많았고 가중한 처벌로 인하여 재판의 평균 기간은 길어지게 되었다. 따라서 재판 비용 또한 상당히 증가하게 되었고 그 결과, 어업자들의 어획량 허위 기재 사례가 상대적으로 줄어들었고, ITQ제도의 할당량 감시보고 체계는 전반적으로 바람직한 방향으로 발전해 나갔다(Gibson 1989, Clark 1994, OECD 1997b, Grafton 1996). 그러나 어업자들의 해상 불법투기는 여전히 심각한 문제였다(Grafton, 1996).

#### (5) ITQ 자원사용료 징수 및 관리비용 회수방법

1986년 ITQ 관리 제도를 도입한 초기 단계에, 뉴질랜드 정부는 쿼터 가치에 근거한 자원사용료의 징수를 통해 관리비용을 만회하고자 하는 의사를 밝혔다. 실제로 1993/94년까지 자원사용료는 어업자들에게 부과되었다. 그러나 회수된 수수료는 관리비용을 회복할 만큼의 수준까지는 아니었으며, 더 나아가 1991년 비율적 쿼터 제도로 전환되면서 더욱 감소하였다. 1994년에 자원사용료 징수를 위한 계획은 중단되었고 대신에 비용회수법(CRA : The Cost Recovery Act)이라는 새로운 법이 분쟁 해결과 어업관리에 대한 제반 비용(연구비, 시행 관리비)의 회복을 위해 도입되었다. 그 결과 1994부터 1995년까지 회수된 금액은 대략 2천 5백만 달러(USD)로 추정된다(OECD 1997b). 이 추정액은 뉴질

랜드 어업의 연간 어획 가치의 7.5%에 달하는 금액이다.

정부 부과세는 ITQ 보유의 투기적 동향을 방지하기 위해(예를 들면 사용하지 않고 보유하는 문제) 어획에 대해서가 아니라 ITQ보유에 대해 부과되었다. <표 3-4>에서 볼 수 있듯이, FMA 어종군에 속해 있는 어종당 정부부과세가 어획량과는 무관하다는 것을 쉽게 발견할 것이다. 왜냐하면 모든 정부부과세가 어획량과 관계없이 '0'이기 때문이다.

또한 어획생산 전환율(Catch-product Conversion Factor)이란 가공된 어종을 원래의 무게로 전환하기 위해 곱해 주어야 하는 가중치를 말한다. 이것은 각각의 ITQ어종에 대한 TACC의 총량을 정확하게 환산하기 위해 사용된다. 예를 들면 <표 3-4>에서 보는 바와 같이 Gutted는 BAR어종의 내장이 제거되었다는 말로서, BAR어종의 원래의 무게를 알아보기 위해 Gutted된 BAR어종의 무게에 전환율 1.10을 곱하면 BAR어종의 원래의 무게를 알 수 있다는 뜻이다. 따라서 해상에서 대부분의 어획물이 가공처리를 거치는 뉴질랜드의 경우, 이러한 각각의 어종에 대한 TACC의 총량을 정확하게 환산할 수 있는 전환율을 정하는 것도 ITQ제도의 시행에 있어 중요한 문제임을 알 수 있다.<sup>26)</sup>

또한 ITQ 보유자에 대해서는 자원사용료를 부과하고 일부 예외를 제외하고는 어획물 판매 허가가 있는 매수인에게 판매하도록 하였다. 자원사용료는 ITQ 보유자의 투기를 방지하기 위하여 어획이 아닌 ITQ 보유에 대해 부과하였다. ITQ 보유자격은 뉴질랜드 거주민 또는 뉴질랜드에 75% 이상의 자본을 가지고 있는 법인으로 하고, 외국 어선에 대해서는 ITQ의 매각을 금지하였다.

26) 뉴질랜드의 경우, 해상에서 대부분의 어획물이 가공처리되어지기 때문에, 양륙시 수취인과 수령인 사이의 어획보고에 정확성을 기하고, 어획된 ITQ 어종의 원래 무게로 환산된 정확한 TACC량을 추정하기 위해서는 각각의 ITQ 어종에 대한 정확한 전환율 산정은 ITQ제도 시행에 있어 아주 중요한 요소임. 특히 대량의 ITQ의 어종을 어획·가공하는 기업의 입장에서는 약간의 전환율 변화에도 상당한 손익을 볼 수 있기 때문에 아주 민감한 문제임.(2004년 10월 뉴질랜드 현지조사시 뉴질랜드 정부와 수산기업 간의 전환율(Conversion Factor) 회의에서 인터뷰한 내용임). 전환율 및 정부부과세, 추정가격은 Clement & Associates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, 1998/1999. 자료 참조.

〈표 3-4〉 어업관리지역(FMA) 내의 BAR 어종의 정부부과세 및 추정가격

FMA (어종군)	톤당 정부부과세		kg 추정가		전환율	
	ITQ 부과세	CSL*	선 어	냉 등		
BAR 1	-	-	0.10	0.19	GUT	1.10
BAR10	-	-	0.10	0.19	HGU	1.45
BAR 4	-	-	0.10	0.19	DRE	1.55
BAR 5	-	-	0.10	0.19	FIL	2.30
BAR 7	-	-	0.10	0.19	SKF	2.85

주 : \*는 CSL(Conservation Services Levy)

Catch-product Conversion Factor : Gutted(GUT), Headed & Gutted(HGU), Dressed(DRE),

Fillets skin on(FIL), and Fillets skin of(SKF)

자료 : Clement & sociates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, 2003/2004.

### 3) ITQ제도 시행의 성과 분석

뉴질랜드 ITQ제도의 성과는 일반적으로 성공적이었다고 평가되고 있다(Dewees 1989, Sharp, Roberts 1991, Clark 1994, Grafton 1996, Annala 1996, Bastone, Sharp 1999). 남획은 상당히 감소하였으며 대부분 어종의 자원량은 증가하고 있거나 안정적인 것으로 나타난다. 수산업으로 인한 수익은 상당히 증가하였다(Batstone, Sharp, 1999). 뉴질랜드 수산업은 ITQ제도를 아주 견고히 지지하고 있다(Harte 2000, Kidd 2000, Major 1999).

#### (1) 자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화

1986년부터 2004년까지의 뉴질랜드 ITQ 59개 어종에 대한 TAC와 어종별 어획량에 대한 변동 추이를 분석해 봄으로써 어종별 어업자원의 생물학적 상태를 평가해 보았다(Clement & Associates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, 1998/1999).

분석 결과 뉴질랜드의 경우, ITQ제도의 도입에 따른 ITQ어종들의 어획량

변동추이는 일정하게 유지되거나 증가하고 있는 것으로 나타났다. 이 중 어획량이 증가하고 있는 어종은 대략 19종(32.2%)이며, 어획량이 일정하게 유지되는 어종은 약 28종(47.45%), 끝으로 어획량이 감소하고 있는 어종은 약 11종(18.6%)으로 나타났다.

그러므로 ITQ제도의 도입에 따른 ITQ 어종별 생물학적 상태는 개선된 것으로 평가할 수 있다. 그러나 21개 어종은<sup>27)</sup> 최근에 ITQ 관리대상 어종에 포함되었기 때문에 ITQ제도가 이들 어종에 영향을 주었다 라고 말하기엔 이른 감이 있다.<sup>28)</sup>

또한 뉴질랜드의 국내선과 용선, 그리고 외국면허어선을 합친 총 생산량은 <표 3-5>에서 보듯이, 전반적으로 안정적 증가를 보이고 있지만, 최근 1~2년 사이에 상당히 증가했음을 볼 수 있다. 결국 이러한 결과치는 ITQ어종들이 효율적으로 관리되어지고 있다는 것을 반영한다. 뉴질랜드에서 ITQ를 시행하고 있는 어종의 약칭과 어종명은 <표 3-6>과 같다.

&lt;표 3-5&gt;

뉴질랜드 수산업의 생산량 변화

단위 : 톤

생 산	1986	1990	1994	1999-2000	2000-2001	2001-2002
국내선	144,960	221,041	317,687	321,008	320,860	490,580
용 선	193,156	354,383	284,116	237,927	233,037	517,430
외국면허어선	74,304	2,929	26			
총 계	412,420	578,353	601,829	559,925	553,897	1,008,010

자료 : New Zealand Fishing Industry Board.

C. J. Batstone and B. M. H. Sharp, "New Zealand's Quota Management System : the First Ten Years", *Marine Policy*, Vol 23, No. 2, 1999, p.184.  
New Zealand Seafood Industry Council, *NZ Catch by Domestic versus Foreign Charter 1999-2002*, New Zealand Seafood Industry Council, 2002.

27) ANC, ANG, BUT, CDL, COC, EMA, FRO, GAR, GSH, KIN, LEA, PAD, PIL, QSC, RBY, RIB, RSK, SPE, TRU, WWA, YEM

28) 비ITQ 어종들에 관한 정부의 정책은 가능한 QMS 내의 주요 상업적 어종들과 비등한 수준의 관리·감독을 함에 따라 비ITQ 어종들이 ITQ 어종으로 포함되기 이전에도 대부분 어획량이 증가한 것으로 나타나고 있음.

〈표 3-6〉

## 뉴질랜드 ITQ 및 비ITQ 어종

구 분	어 종 수	어종의 약칭	어종의 정식 명칭
ITQ 어종	1	ANC	Anchovy
	2	ANG	Freshwater Eels
	3	BAR	Barracouta
	4	BCO	Blue cod
	5	BNS	Bluenose
	6	BUT	Butterfish
	7	BYX	Alfonsino
	8	CDL	Black Cardinal fish
	9	COC	Cockles
	10	CRA	Spiny (red) rock lobster
	11	ELE	Elephant fish
	12	EMA	Blue (English) Macherel
	13	FLA	Flatfish
	14	FRO	Frostfish
	15	GAR	Garfish
	16	GMU	Grey mullet
	17	GSH	Ghost shark, dark
	18	GSP	Ghost shark, pale
	19	GUR	Gurnard
	20	HAK	Hake
	21	HOK	Hoki
	22	HPB	Hapuku and Bass
	23	JDO	John dory
	24	JMA	Jack mackerel
	25	KIN	Kingfish
	26	LEA	Leatherjacket
	27	LIN	Ling
	28	MOK	Blue moki
	29	OEO	Oreos
	30	ORH	Orange roughy
	31	OYS	Dredge oyster
	32	PAD	Paddle Crab
	33	PAU	Paua
	34	PHC	Packhorse rock lobster
	35	PIL	Pilchard
	36	QSC	Queen Scallop

## 뉴질랜드 ITQ 및 비ITQ 어종(계속)

구 분	어 종 수	어종의 약칭	어종의 정식 명칭
ITQ 어종	37	RBY	Ruby fish
	38	RCO	Red cod
	39	RIB	Ribaldo
	40	RSK	Rough skate
	41	SBW	Southern blue whiting
	42	SCA	Scallop
	43	SCH	School shark
	44	SKI	Gemfish
	45	SNA	Snapper
	46	SPE	Sea perch
	47	SPO	Rig
	48	SPR	Sprat
	49	SQU	Squid
	50	SSK	Smooth skate
	51	STA	Stargazer
	52	SUR	Kina
	53	SWA	Silver warehou
	54	TAR	Tarakihi
	55	TRE	Trevally
	56	TRU	Trumpeter
	57	WAR	Blue warehou
	58	WWA	White warehou
	59	YEM	Yellow -eyed mullet
비ITQ 어종	1	KAH	Kahawai
	2	SCI	Scampi
	3	STN	Southern Bluefin Tuna

자료 : Clement & Associates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, 2003/2004.

## (2) 어업의 수익성 및 고용 환경의 변화

생산액도 <표 3-7>에서 볼 수 있듯이 계속 증가하고 있으며, 1986년도 기준 생산액은 7억 8,100만 달러였으나 1995년의 생산액은 13억 6,300만 달러로 대략 1.75배나 증가하였다.

〈표 3-7〉

## 뉴질랜드 수산업의 생산액 변화

단위 : 십만 달러

생산량 가치	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
수출 / 기타	656	676	723	794	749	961	1,218	1,199	1,169	1,238	1180,9	1125,4	1233	1334,5	1430,9
국내판매	124	136	127	118	134	138	121	121	123	125	126,7*	126,7*	126,7*	126,7*	126,7*
총계	781	812	848	915	883	1,099	1,338	1,322	1,289	1,363	1307,6	1252,1	1359,7	1461,2	1557,6

주 : \*는 자료 확보의 어려움에 기인해 1986~1995년의 평균치를 1996~2000년도의 뉴질랜드 국내 판매액으로 사용함.

자료 : New Zealand Fishing Industry Board, *The New Zealand Seafood Industry Economic Review 1997-2001*, New Zealand Fishing Industry Board, 2001.

C. J. Batstone and B. M. H. Sharp, "New Zealand's Quota Management System : the First Ten Years", *Marine Policy*, Vol. 23, No. 2, 1999, p.184.

또한 수산식품 산업에 종사하는 고용인 수는 ITQ제도 도입 이후부터 1995년까지 지속적으로 증가해 왔으며, 최근들어 안정적인 추세를 보이고 있다. 아래의 〈표 3-8〉에서 보듯이, 1990년도에 8,292명이었으나 2003년도에는 9,210명으로 대략 11%가 증가한 것으로 나타났다. 특히, 가공업에 종사하는 고용인 수가 꾸준히 증가해오고 있음을 알 수 있다. 이것은 ITQ제도의 시행이 소규모 영세 어업자들의 어업 퇴출을 부추긴 반면에 역으로 자본 독점에 기인한 수산기업의 대형화는 또 다른 고용창출의 계기를 제공해 준 좋은 예라 할 수 있다.

〈표 3-8〉

## 뉴질랜드 수산업에 종사하는 고용인 수의 변화

단위 : 명

고용인수(FTE*)	1990	1995	2000	2001	2002	2003
어 획	4,704	4,841	4,230	4,270	4,360	4,290
가 공	3,588	5,110	4,720	4,880	4,890	4,920
총 계	8,292	10,002	8,950	9,150	9,250	9,210

주 : \* 는 Full Time Equivalent Positions (FTE)

자료 : The New Zealand Fishing Industry Board, *The New Zealand Seafood Industry Economic Review 1994-1996*, 9, 1996, p.13.

The New Zealand Seafood Industry 2004.

결국 생산액의 증가는 어업자원의 안전한 이용이라는 긍정적인 효과를 가져왔다. 즉, ITQ의 영구할당과 생산액의 지속적 증가로 인해 개별어업자들은 수산자원에 대해 다른 어업자들과의 경쟁적인 조업을 할 필요가 없어졌으며, 뿐만 아니라 계획적인 어획을 통해 시장가치를 높일 수도 있게 되었다. 따라서 생산액의 지속적 증가와 ITQ의 영구적인 부여는 어업자원을 안전하게 이용할 수 있는 계기를 제공하여 주었고, 특히 1992년 와이탕이 조약의 통과로 마오리족에 대한 어획권 부여가 가능해짐에 따라 마오리족의 어업고용인 참여를 증가시켰다.<sup>29)</sup>

또한 듀이(Deweese, 1989)는 ITQ로 인해 어획의 안정성이 보장됨에 따라 어업자로 하여금 최적 생산량의 추구보다는 최적 부가가치의 경쟁으로 전환되는 계기를 제공하였다고 평가하였다. 그러한 예로 1987년 5월 돔 어획 쿼터 보유자의 40%가 일본으로 선어를 수출하기 위해 선내 처리방식을 도입한 사례나 최근의 활어수출방식의 도입 사례 등을 통해 알 수 있다.

### (3) ITQ 관리 비용의 변화

뉴질랜드 수산청의 QMS 관리비용에 대한 절감 현황은 <표 3-9>의 수산청 분야별 경비지출 현황을 통해 살펴볼 수 있다. 여기서 정책자문비용 및 자원평가비용, 관리비용, 고소/기소비용, 기타 비용은 모두 감소하고 있으며, 단지 제도시행에 따른 비용만 증가하고 있는 것으로 나타났다. 이것은 ITQ제도 도입 초기에는 QMS에 따른 수산청의 관리비용이 많이 지출되었지만, 동 제도가 정착되어지면서 관리비용은 절감되고 있음을 볼 수 있다.

---

29) John H. Annala, "New Zealand's ITQ System : Have the First Eight Years Been a Success or a Failure?" , *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, Vol. 6, 1996, 6, p.48.

〈표 3-9〉

## 뉴질랜드 수산청의 분야별 경비지출 변화

단위 : 천 달러

지출분야	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
정책자문	21,136a	23,285a	24,215a	2,065	3,155	6,300	9,035
자원평가	-	-	-	20,037	19,189	b	b
관 리	14,222	13,874	12,655	11,725	11,117	9,013c	8,245c
제도시행	10,548	11,921	10,059	10,803	11,007	12,387	13,712
고소/기소	-	-	2,257	2,257	2,521	1,648	1,907
기 타	2,190	1,876	539	755	755	1,919	1,437
총 계	48,096	50,956	49,725	47,744	47,744	31,367	34,336

자료 : Various MAF Reports to the House of Representatives.

a. 1,800 ~ 1,900만 달러의 어업연구비용 포함. / b. 1996년부터 행정부에 의해 관리되어지고 있음.

c. 1996년 부대시설의 개조에 사용된 지출비. / d. 계약관리비용 및 기타 행정 지출비 포함.

C. J. Batstone-B. M. H. Sharp, "New Zealand's Quota Management System : the First Ten Years", *Marine Policy*, Vol. 23, No. 2, 1999, p.182.

또한 QMS제도의 도입으로 조업의 효율성, 경쟁력 및 수익성이 개선되었다는 주장도 있으나 이를 뒷받침할 만한 자료는 없다. 그러나 한 경쟁력 지표 분석결과 1988년에서 1993년 동안 수익률이 20% 증가된 것으로 나타나 간접적으로 이를 확인할 수 있다.<sup>30)</sup>

## (4) 기타

ITQ제도의 시행으로 인해, 수산업자 스스로 어업을 관리하고자 하는 바람직한 사례들이 나타나고 있다. 일부 국가는 자국 어업에 관해 정부와 기업이 협동적 관리(Co-management)를 유지하거나 아니면 어업자 스스로 자체 관리를 하고자하는 방향으로 발전해가고 있다. 또한 그 산업은 그 자체적으로 상당한 생물학적 연구를 수행하고, 수산부(MF : Ministry of Fisheries)와 함께 TAC

30) *Ibid.*, p.50.

설정에 참여한다. 그 산업은 또한 어업 규정의 시행에 긴밀히 협조한다.

그러므로 1991년에 쿼터 보유자들에 의해 소유된 한 기업은 쿼터 시행과 법규 순응에 대한 많은 비중을 맡아 운영하였다(Crothers 2000). Arbuckle와 Drummond(2000), Harte(2000b)는 한 특별한 기업, CSEC(The Challenger Scallop Enhancement Company)이 어떻게 자원 증대 활동뿐만 아니라 모든 관리 기능을 수행하며 뉴질랜드의 남부 Scallop 어업에 책임을 완벽히 수행했는지를 보고한다. 이들 학자들로부터의 주장으로서, 자체 관리를 위한 기반은 ITQ제도에 기반을 둔 안전한 재산권이 전제되어지기 때문이라는 것이다.

쿼터에 의해 관리되어지는 어종에 관한 불법투기는 뉴질랜드의 경우, 아주 특별한 상황을 제외하고 불법이다. 그럼에도 불구하고 불법투기의 정도는 비록 정확한 양을 입증하기는 어렵지만, 발생하고 있는 것으로 알려진다. 연안 어업의 복합어종의 경우, 어업자들은 불법 어획에 상응하는 쿼터를 구매하는 대신에 목표하지 않았던 어종이 어획되었을 경우, 어획물을 투기하는 것으로 알려져 왔다(Annala, 1996). 근해 어업의 경우, 선상 옵서버를 동반한 어선은 옵서버를 동반하지 않은 어선에 비해 목표하지 않은 어종의 양륙률이 아주 높은 것으로 알려지고 있다(Annala 1996). 그러나 ITQ제도 하에서 불법투기가 증가해 왔다는 증거를 찾기는 어렵다. Boyd와 Dewees(1992)는 ITQ제도의 규제와 산업의 압력이 ITQ제도의 초기 몇 년 동안에 야기된 과도한 불법투기를 감소시켰다고 주장한다.

할당량 파기 어종은 바닷가재, 돔 등 고가어종에 있어 뚜렷이 나타나고 있는데, 1993년 바닷가재의 불법어획량은 전체 TAC의 25%의 수준인 715M/T으로 추정되고 있다(Annala 1994b). 업계에서는 특히 바닷가재어업 등에 있어 불법어업을 방지하기 위해 적극적으로 노력하고 있으며, 특히 불법어획에 대한 처벌 규정이 강화되면서 바닷가재어업에 있어 불법어획량이 분명히 감소되었다.<sup>31)</sup>

---

31) *Ibid.*, p.54.

### 3. 아이슬란드

#### 1) ITQ제도의 도입 배경

아이슬란드는 세계의 주요 어업국 중 하나이다. 최근 아이슬란드의 총 어획량은 150만에서 220만 M/T을 오가는 세계 10위에서 15위권의 어업국이다(FAO 2001).

아이슬란드의 총 어획량의 가치는 약 8천억 달러에 달한다(Arnason 1995). 현재 40여 어종이 아이슬란드에서 상업적으로 어획되고 있다. 그러나 이들 어종 중, 주요 상업적 어종은 대략 15어종 정도이다. 그 외 어종 중 저서류들은 혼획되고 있다. 주요 어업으로 총 양륙 가치의 약 75%를 차지하고 있는 저서류(Cod, Haddock, Redfish, Saithe)와 그 외에 갑각류(Shrimp, Norwegian lobster), 부어류(Herring, Capelin, Blue whiting), 그리고 조개류(Scallops, Ocean Quahog) 등이 있다.

주요 단일 어업인 대구어업은 아이슬란드 어업의 총 양륙 가치의 약 50%를 차지하고 있다(Arnason 1995). 2002년 기준, 현재 16개의 어종이 ITQ제도 하에서 운영되고 있다. 이들 어종은 아이슬란드의 200EEZ 내에서 취해진 어획량의 95% 이상을 차지하고 있다. 아래의 <표 3-10>은 아이슬란드의 IQ 및 ITQ의 주요 발전 단계를 보여준다.

아이슬란드는 ITQ 어업 관리 제도를 도입한 세계 여러 나라 중 가장 앞선 나라 중에 한 나라이며, 아이슬란드 ITQ제도는 다양한 어업에 있어 각기 다른 시기에 다른 형태로 도입되어졌다. ITQ제도는 1991년에 발효되었지만, 1990년 어업관리법(Fisheries Management Act)이 정부에 의해 통과된 후, 동 법은 아이슬란드 어업에 포괄적으로 적용되었다(Ministry of Fisheries 1999).

1991년 이후 아이슬란드 어업관리시스템은 지속적으로 발전해 왔다. 그리고 어업관리법은 수 차례에 걸쳐 개정되었다. 그러나 수 차례의 개정은 대부분 아주 부분적이었으며, 1990년에 제정된 제도의 기본 구조는 바뀌지 않았다.

현재의 어업 관리 제도의 주요 내용은 다음과 같다.

- ① 쿼터는 매년 정부에 의해 설정된 TAC의 정해진 비율만큼 어획할 수 있는 권리이다.
- ② 쿼터는 지역간의 이동시 약간의 제약은 있지만 전반적으로 볼 때 자유로이 분할·양도될 수 있다.
- ③ 모든 중요한 상업적 어업은 이들 쿼터에 의하여 관리된다.
- ④ 쿼터 시스템의 규정이 있기 전, 초기 쿼터는 어업자들의 과거 어획보고에 근거를 두고 있다.
- ⑤ 쿼터는 관리와 집행 비용을 감당하기 위해 약간의 수수료를 부담하는 조건이다.

〈표 3-10〉

아이슬란드 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법

어종 및 어업	도입연도	시행방법
청어어업	1975	청어 어업에 어선 쿼터(Vessel Quotas) 도입
청어어업	1979	청어 어업에 ITQ 도입
빙어류어업	1980	빙어류어업에 어선 쿼터 도입
저서류 및 갑각류어업	1984	10GRT보다 큰 어선에 한해 해저류와 갑각류에 ITQ 도입
저서류어업	1985	어획 노력 쿼터 옵션(Effort quota option) 도입
빙어류어업	1986	빙어류 어업에 ITQ 도입
모든 어업	1991	전 어업에 ITQ의 완벽한 단일 제도 시행

주 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

아이슬란드의 ITQ제도의 운영과 관련있는 주요 공식 기구로는 ① TAC를 설정하고 제도 개발에 책임을 맡고 있는 수산부(MF : The Ministry of Fisheries)와 ② 생물학적 연구와 적정 TAC를 제공하는 해양연구소(MRI : The Marine Research Institute), ③ 제도의 집행에 관해 책임을 맡고 있는 어업 이사회(FD : Fisheries Directorate)와 ④ FD의 지도 하에 해상에서의 제도 집행을 지원하는 해양경비대(CG : Coast Guard)가 있다. 이 중 MRI와 FD는 상

부 조직인 MF에 보고서를 제출해야 하며, CG는 내무부(The Ministry of the Interior)산하에서 운영되고 있다.

## 2) ITQ제도의 시행

### (1) ITQ의 초기 할당 및 ITQ 분배 방법

#### ① ITQ의 초기 할당

초기 TAC 할당은 어선에 할당되는 방법을 선택하였으나 시간이 지나면서 조금씩 어업별로 다른 방법을 취하기 시작하였다. 저서류, 바닷가재, 가리비, 그리고 근해새우어업에 있어 TAC 할당량은 과거 특정 기간동안 어선의 어획보고에 기초하였다. 저서류어업에 있어 TAC 할당은 1984년 어선 쿼터 제도(Vessel Quotas System) 도입 전인 과거 3년(1981~1983) 동안의 평균 어획량으로 설정하였다. 그러나 이러한 초기 할당의 설정에도 예외는 있었다. 한 예로 만일 어선이 3년(1981~1983) 동안 어선의 수리와 같은 이유로 인해 정규적인 어획활동을 하지 못했거나, 1981년 이후 어선이 해저류 어업활동에 참여하였을 경우에는 TAC 할당에 관한 설정은 다소 현실을 참작하여 상향조정되었다.

대구와 연안 새우어업에 있어 초기 TAC 할당은 어업에 참여한 어선의 과거 어획보고를 기초로 설정되었다. 빙어어업의 경우는 TAC의 1/3이 어선의 용적을 기초로 할당된 것을 제외하고는 대구와 연안 새우어업에 적용된 TAC 할당과 동일하게 설정되었다.

#### ② ITQ 분배 방법

아이슬란드 ITQ제도의 기본적 쿼터 배당도 ITSQ이고 ITSQ는 어선에 부과되었다. ITSQ의 보유기간은 현재 정해져 있는 바가 없다. 그러나 그것은 가까운 미래에 고정보유기간(Fixed Limit, 예를 들어 25년)으로 감소되거나 아니면 연간 비율로 정부에 의해 안정적 감소를 해 나갈 전망이다(Arnason 2002).

## (2) ITQ 거래 방법과 쿼터 거래량 및 거래 기구

### ① ITQ 거래 방법

쿼터 양도는 영구 TAC 할당과 연간 할당 사이에 뚜렷한 차이가 있다. 영구 TAC 할당은 어떠한 규제 없이 자유로이 양도 가능하다. 그러나 연간 쿼터의 양도성은 상대적으로 다소 규제를 가지고 있다. 첫째, 지역 간의 연간 쿼터 양도는 MF에 승인을 받아야 한다. 이러한 규제의 목적은 지역 고용의 단기 악영향을 배제하기 위한 것이었다. 실제로 일부 지역 간의 양도 이전은 MF에 의해 봉쇄되어 있다. 둘째, 연간 쿼터의 최소 반 이상을 두 해 동안 연이어 어획하지 않은 어선은 정부가 그 어선의 TAC 할당량을 몰수할 수 있다. 이러한 규제는 일부 쿼터 보유자들에 의해 야기되어질 수 있는 쿼터 지대의 불로소득에 대해 공공의 불만족을 해소시키는 차원에서 마련된 것이다.

모든 쿼터는 어선에 적용된다. 이것은 어선을 소유하고 있는 개인이나 기업이 쿼터를 보유할 수 있다는 것을 의미한다.

### ② 쿼터 거래량 및 거래 기구

쿼터 거래는 제도 시행의 초기부터 상당히 많은 양이 거래되었다(Arnason 1995, Runolfsson 2000). 저서류의 경우 연간 쿼터 거래는 최근 연간 총 쿼터의 80~90%까지 거래되어졌다. 이것은 쿼터 보유자들이 쿼터 거래를 통해 매매 차익을 얻고자 거래 시장에 많이 참여하였기 때문이다. 새우를 제외한 갑각류와 부어류 및 조개류와 같은 어종의 쿼터 거래는 그다지 많지 않았다.

영구 쿼터 배당물인 ITSQ의 거래는 연간 쿼터(ITQ) 거래보다 다소 거래량이 떨어지지만, 그것 또한 높은 거래량을 보이고 있다. 그러므로 조개류를 제외한 대부분의 어종의 거래가 1991년 이후 매년 총 쿼터의 10~20%를 차지하고 있다. 특히 연간 쿼터 거래의 경우에는 거래 비율이 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

ITSQ와 연간 ITQ의 쿼터 거래 시장은 아주 호황을 이루고 있다(Arnason 1995, 1996b, 1997, Runolfsson 1999). 이들 쿼터의 대부분은 매매의 차익을 얻고자한 중개인(Brokers)과 거래업자(Traders)의 개입에 의해 이루어진다.

Arnason은 이러한 중개업을 운영하고 있는 사기업 수를 대략 3개에서 5개 정도로 추정하고 있다. 그리고 이들 기업은 전화 통화를 통해 쿼터를 거래할 수 있도록 효율적으로 운영하고 있으며, 그에 따른 중개 수익은 거래 가치의 0.5%인 중개 수수료를 받고 있다. 추가적으로 어선 소유자 조합은 회원들을 위해 자체 거래 사무소를 운영하고 있다.

1998년에 어업 노동자들은 특정 가공업자들과 어선 소유자들이 결탁하여 어가를 인위적으로 낮게 조작한 것에 대해 불만을 호소하였고, 그 결과 ITQ거래소가 법에 의해 설립되어졌다. 이 법의 목적은 모든 쿼터 거래가 특정 가공업자와 어선 소유자들의 상호 결탁에 의해 ITQ를 인위적으로 조작된 낮은 가격에 거래할 수 없도록 차단하기 위한 것이었다. 따라서 연간 쿼터의 모든 거래는 자동 거래 전산망을 보유한 ITQ 거래소를 통해 익명으로 거래하도록 하였다. 그러나 쿼터 거래소가 쿼터 거래를 편리하게 하지는 못했고, 쿼터 중개인들은 쿼터 거래소가 이전 중개업 시스템보다 거래인들에게 비용부담을 가중시키고 처리속도와 절차 또한 느리고 불편하다고 강하게 불평하였다(Runoflsson 2000). Arnason(2002)은 연간 쿼터(ITQ) 거래는 쿼터 거래소를 통해 거래하고, ITSQ거래는 쿼터 중개인과 협력하는 것이 더 바람직하다고 지적하였다.

### (3) ITQ 모니터링 체계

아이슬란드는 다른 나라에 비해 상대적으로 작은 대략 60개의 양륙항을 가지고 있다. 그로 인해 효과적으로 양륙 감독 시스템을 운영할 수 있는 유리한 입지를 갖추고 있다. 그 외에도 수출을 위해 가공되어지는 어획물이 99% 이상을 차지하는 단순한 어업 구조 또한 ITQ제도의 시행을 수월케 하는 요인이 되고 있다.

MF를 대신하여 정부 독립조직인 FD는 ITQ제도 시행의 책임을 맡고 있다. 이러한 책임을 감당하기 위해 FD는 각 지역의 양륙항을 총괄하는 정교한 양륙 감독 시스템을 운영하고 있다. 이 시스템의 중추적 역할은 상업적 목적에 의해 어획된 모든 해양 어획물은 양륙 지점에서 의무적으로 어획물의 무게를 측정하도록 법률적으로 규정하고 있다. 공무원들은 양륙량을 보고하고, 어획된 어획물의 어종을 분별하여 어종을 결정하고, 어종의 질을 평가한다. 이러한 방법

으로 수집된 정보는 즉각적으로 전산망을 통해 FD의 중앙자료은행으로 전송된다. 신선한 어종을 수출하기 위하여 이와 유사한 양륙 감독 시스템이 외국 수출항에 설치되어 있다. 이러한 양륙 감독 시스템의 도움으로, FD는 각 지역의 라이선스가 있는 어선에 의해 어획된 합산된 양륙 보고서를 매일(Day-by-Day) 기록하고 유지할 수 있다.

수출을 위해 가공처리를 거쳐 생산된 생산물 모니터링은 가공 처리에 투입된 어획물에 관한 검사를 담당하고 더 나아가 어선의 양륙에 관한 한층 나은 검사체제를 제공한다. 선상 감시를 보완하기 위한 수단으로, 추정된 어획생산 전환율(Catch-product transformation coefficient)을 이용한 유사 시스템이 냉동 트롤선의 어획량을 계산하는 데 사용되고 있다.

어선 쿼터 규정과 다른 어업 규제의 더 나은 모니터링 시스템을 구축하기 위해 FD는 은퇴한 선장을 옵서버로 활용하고 있다. 다른 이들이 양륙항에서 감시를 수행하고 있는 동안, 수많은 옵서버들이 선상에서 어업을 감시한다. 옵서버들의 보고에 기초하여 FD는 즉각적으로 위반의 소지가 있는 어업자들에 대한 심층 조사 명령과 벌금 및 처벌을 할 수 있다.

어선 쿼터의 가치를 최대화하기 위해 해상에 하급 어종을 불법투기한 증거들이 일부 있다. 이러한 불법투기의 정도가 의미를 부여할 만큼 높은 수준(사용어구와 어업에 따라 0~6%의 범위로 추정)은 아니지만, 만일 쿼터 규정을 위반하면 어획 허가가 무효처리 되거나 벌금을 부과함으로써 처벌되어진다. 하지만 이러한 불법투기를 현장에 바로 포착하기는 상당히 어렵다. 따라서 선상 옵서버의 역할이 강조되는 이유는 이러한 불법투기에 정면으로 대응하기 위한 대책이기 때문이다.

#### (4) ITQ 자원사용료 징수 및 관리비용 회수 방법

아이슬란드 정부는 현재 일반적인 소득세 외에 수산업으로부터 어떠한 자원사용료의 징수를 위한 법규정을 두지 않고 있다. 하지만 법으로 어업관리비용을 충당하기 위한 수수료(Charge)는 허용하고 있다. 수수료는 두 가지가 있는데 하나는 어선의 쿼터 배분에 기초한 연간 쿼터 수수료와 또 다른 하나는 연간 어획 허가 수수료이다. 이들 두 수수료는 어획의 연간 총 양륙 가치의 약 1.5%를 차

지한다. 하지만 총 관리비용의 추정치는 총 양륙 가치의 3~4%를 차지하므로 앞서 언급한 수수료 징수만으로는 관리비용을 충당할 수 없는 실정이다.

### 3) ITQ제도 시행의 성과 분석

#### (1) 자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화

ITQ제도 하에서 자원의 생물학적 상태는 크게 개선된 것으로 나타난다 (Anason 2002). 우선 정부에 의해 설정된 TAC량이 변경이나 수정 없이 잘 지켜졌고, 둘째로, ITSQ의 보유자들과 수산업자들이 자원회복을 위해 정부가 TAC의 설정을 대폭 감소한 것에 대해 이를 기꺼이 수용하고 지지해 주었다는 것을 높이 평가하지 않을 수 없다. 그 한 예로서, 어선 소유자 조합의 대변인은 대폭 감소된 TAC의 설정에 대해 반발해 온 지방자치단체와 개별어업자들을 지지하기보다 오히려 TAC를 낮게 책정한 MRI를 지지한 점을 들 수 있다. 셋째로, ITSQ의 보유자들과 수산업자들은 어업 규제의 위반을 근절하기 위해 MF와 MRI 및 FD와 제휴하였다.

다음은 아이슬란드의 주요 어업에 대한 ITQ제도의 자원회복 성과이다.

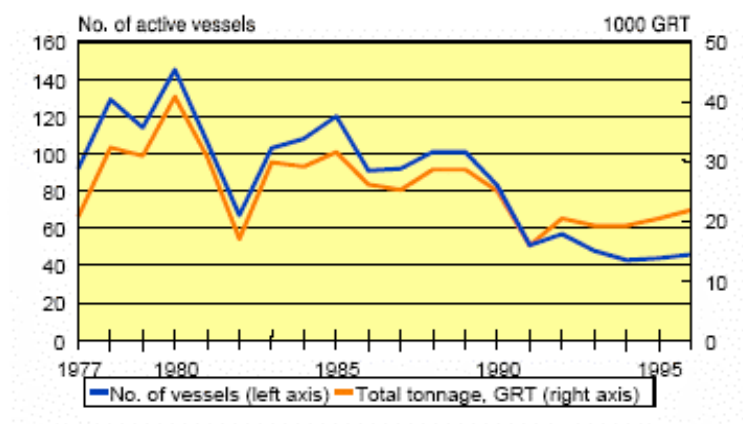
#### ① 부어류어업

부어류어업은 주요어종이 빙어로서 선망어업에 의해 어획되고 있다. 빙어어업은 1980년에 IQ제도 하에 있었으나 1989년 이후로는 ITQ제도 하에서 운영되고 있다. 그 결과 빙어 어업은 1980년 초기부터 급격한 변화를 가져왔다.

1980년 이후로 어선 척수가 급격히 감소함에 따라 어선톤수(GRT) 또한 다소 감소하였다(〈그림 3-12〉 참조). 같은 시기에 원양어업의 어획량은 증가했고, 그에 따라 단위어선당 어획량(CPUFF: Catch Per Unit of Fishing Fleet) 또한 증가했다(〈그림 3-13〉 참조).

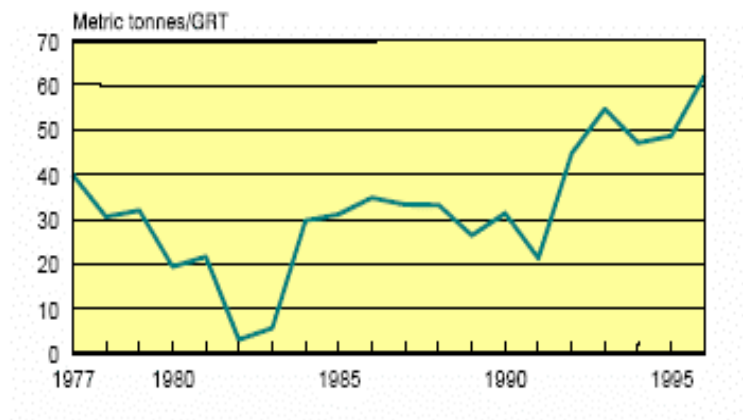
선망어업의 CPUFF는 어획 생산량의 좋은 지표이다. 그러므로 ITQ제도 하에서의 선망어업의 경험은 〈그림 3-13〉에서 보듯이 기술적 효율이 급격히 증가하고 있음을 알 수 있다.

〈그림 3-12〉 부어류어업의 어선 척수 추이



주 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

〈그림 3-13〉 선망어업의 CPUFF 추이



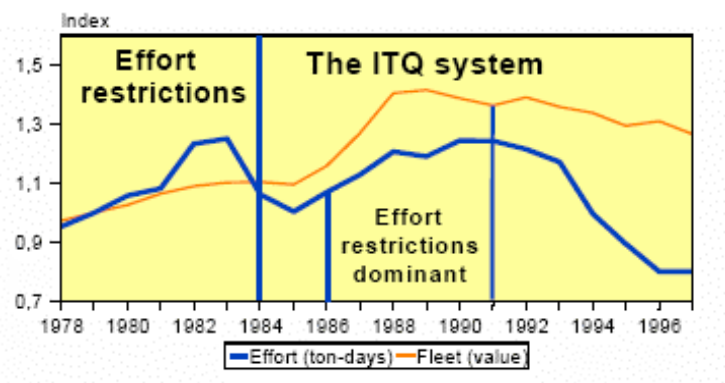
주 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## ② 저서류어업

1978년부터 1984년까지 아이슬란드 저서류어업은 어획 노력량 규제에 기초를 둔 관리를 시행하여 왔다. 그러나 1985년에 들어와 조업일수를 제한하는 형태의 규제에 부분적으로 어획 쿼터 규제를 함께 시행하였다. 그 후 1986년부터 1990년까지 저서류 어획의 절반 이상이 쿼터규제보다는 어획노력량 규제하에 시행되었다. 그러나 어획노력량 규제의 옵션은 1988년 이후 근해어업자들부터 외면당하기 시작했으며, 결국 1990년말에 폐지되었다. 1991년 이후부터는 ITQ제도만이 아이슬란드 저서류어업에 적용되고 있다.

〈그림 3-14〉에 보듯이, 어업이 어획노력량 규제의 기반 하에 관리되어진 기간은 어선의 규모와 어획노력량이 증가한 기간과 일치한다. 반대로 ITQ제도에 의해 관리된 기간의 어획노력량은 급격히 감소하였고, 어선의 수 또한 서서히 감소하였다. 그러므로 ITQ제도 하의 1990년부터 1997년까지, 저서류 어업의 어획노력량은 30%이상 감소되었다. ITQ제도가 주도했던 1984~1985년에 발생했던 어획노력량의 빠른 감소와 같이 이 기간에도 유사하게 감소되었음을 알 수 있다. 그러므로 ITQ제도는 분명히 저서류어업을 효율적인 방향으로 이끌어 왔다고 볼 수 있다.

〈그림 3-14〉 저서류의 어선 및 어획노력량 추이



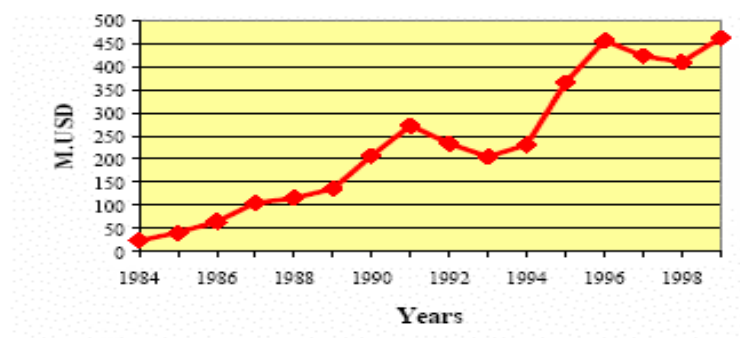
주 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## (2) 어업의 수익성 및 고용 환경의 변화

아일랜드의 ITQ제도가 상당한 경제적 이익을 산출해 왔다는 많은 증거들이 있다. 수산업에 대한 새로운 자본 투입이 감소해 왔고 어선 척수는 축소되었다. 일부 어업에 있어서는 어선의 수가 급격히 감소하였으며, 어획노력량 또한 크게 감소하였다. 끝으로 ITQ 관리 제도에 의해 발생된 자원지대의 가치 및 쿼터의 가치가 증가하고 있는 것으로 나타났다(Arnason 1995, 1997, Runolfsson 1999, Gissurarson 2000, Agnarsson 2000). 그러나 ITQ제도의 사회적 효과는 매우 놀랍게도 아이슬란드의 어업에 관한 경제적 신평과 달리(Arnason 1995), 뚜렷한 성과를 나타내고 있지는 않다(Arnason 1995, Runolfsson 1997, Palsson, Helgason 1997, Agnarsson 2000).

다음은 아이슬란드의 주요 어업에 대한 ITQ제도의 경제적 성과이다. 첫째는 총 양륙가치의 75%를 차지하고 있는 저서류어업에 대해서는 ITQ제도의 효율성을 평가하기 위한 보다 더 직접적인 방법은 쿼터 가치를 살펴보는 것이다. 쿼터가 양도 가능하게 되면서 쿼터 거래를 위한 효율적 시장이 발전하게 되었다. 일반 경제이론에서처럼, 쿼터의 총시장가치는 어업자들에게 어업에서 발생하는 순지대의 긍정적 가치를 제공해 주는 역할을 담당하고 있다. <그림 3-15>는 모든 아이슬란드 어업에 있어 쿼터의 연간 총지대가치를 제시하고 있다.

<그림 3-15> 아이슬란드 어업의 연간 쿼터 지대가치 추이(백만 달러)



주: Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

〈그림 3-15〉에서 보듯이, 아이슬란드 어업의 쿼터 가치는 1984년의 기점으로 크게 증가하고 있는 것으로 나타났다. 연간 쿼터 가치는 1984년에 비해 약 20배 증가한 4억 5천만 달러(USD)에 달한다. 이러한 수치는 아래의 두 가지 의미를 지닌다. 첫째는 1984년 이후 ITQ어업 관리 제도 하에서 어업의 효율성이 급격히 증가하고 있다는 것이다. 둘째는 현재 어업에 의해 발생되어진 경제적 지대는 쿼터 가격의 증가에 의해 측정되어진 것처럼 평균 양륙된 가치의 상당한 비율을 구성하고 있다는 것이다.

### (3) ITQ 관리 비용의 변화

아이슬란드 정부가 징수하고 있는 수수료는 어획의 연간 총 양륙가치의 약 1.5%이다. 하지만 총 관리비용은 총 양륙가치의 3~4%로 추정되어 수수료 징수만으로는 관리비용을 충당할 수 없는 실정이다. 따라서 최근 아이슬란드는 수산업에 대해 자원사용료 징수를 할 것인지를 두고 뜨거운 논쟁을 벌이고 있다. 천연자원위원회의 보고서(2000)에 의하면, 아이슬란드 정부가 가까운 미래에 수산업으로부터 수수료 징수를 증대시킬 가능성이 높다고 평가하고 있다. 그러나 아이슬란드 정부가 순자원지대를 징수할 것인지는 여전히 의문이다 (Arnason 2002).

### (4) 기타

ITQ제도 하에서 해상에서의 불법투기가 감소되었다는 증거를 찾기는 어렵다. 또한 ITQ제도의 이론적 분석에서처럼 어업자들로 하여금 불법투기를 부추길 수 있다는 사례 또한 찾기 어렵다. 불법 투기의 원인을 규명하고자 착수된 Agnarsson(2000)의 연구프로젝트 결과보고서에 의하면, 일반적으로 ITQ 관련 어종에 대한 불법투기 정도는 어획물의 10% 이하로 보고되었고, 더욱이 ITQ 제도 하에서 불법 투기율은 증가하지 않은 것으로 나타났다.

#### 4. 기타(캐나다, 노르웨이, 칠레, 호주)<sup>32)</sup>

##### 1) 어업 현황 및 ITQ제도의 도입 배경

###### (1) 어업 현황

캐나다 어업은 지리상으로 세 개의 주요 지역(대서양 연안 어업, 태평양 연안 어업, 주로 호수로 이루어진 내수면 어업)으로 나누어진다. 가장 가치 있는 캐나다 주요 어업은 대서양 연안 바닷가재와 게어업, 그리고 태평양 연안의 연어어업이다(OECD 1997).

지리상으로 노르웨이 주요 어업 지역은 노르웨이 해, 바렌츠 해, 그리고 북해이다. 노르웨이 어업에 있어 가장 중요한 어종으로는 대구류, 청어류, 고등어, 그리고 빙어류 등이 있다.

칠레는 한국과 같이 수산물의 지역 소비가 활발한 나라로서 연안 소규모 어업에 오랜 역사를 가지고 있다. 칠레의 어업에 있어 가장 중요한 어종으로는 오징어와 헤이크(Hake), 바닷가재와 같은 저서류 등이 있다.

호주는 세계에서 가장 큰 EEZ를 가지고 있는 나라들 중에 하나이다. 그럼에도 불구하고 어획 생산량은 상대적으로 낮은 편이다. 주요 가치있는 어종으로는 바닷가재, 새우, 전복 등이 있다. <표 3-11>은 각 국가의 총 어획량 및 세계 어획량 순위를 보여준다.

<표 3-11>

기타국가의 총 어획량 및 세계 어획량 순위 비교

단위 : M/T

국 가	총 어획량(추정치)	세계 어획량 순위	기준연도
캐나다	1,000,000	상위 20위의 그룹	1990s
노르웨이	2,300,000	10위	1986~2000
칠 레	6,000,000	3위	1993~1998
호 주*	200,000	상위 30위 그룹	1990s

주 : FAO 2001/ \* OECD 1997b.

32) 본 절은 Arnason의 보고서 “Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management” 를 요약 정리한 것임.

또한 <표 3-12>는 각 국가의 총 어획가치에 ITQ 어종이 차지하는 비율을 나타낸다. 특히 최근들어 이들 국가의 ITQ 어종이 증가하면서 그 가치 또한 증가하는 추세에 있다.

<표 3-12>                      기타국가의 총어획가치 중 ITQ 어종이 차지하는 비율

국 가	ITQ 어종의 어획가치 / 총 어획가치
캐나다	50% 이상
노르웨이	~*
칠 레	10%
호 주	22%

주 : \* 자료 수집의 한계에 기인한 정보 누락

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## (2) ITQ제도의 발전

일반적으로, TAC 하에 있는 어업들이 지속적으로 IQ와 ITQ로 발전해 왔고 (Burke, Brander 2000), 이러한 TAC제도의 바탕 하에서 각 국가는 지속적으로 ITQ 어종을 추가해 왔다. 현재 캐나다의 경우, 40개 이상의 각기 다른 어종이 ITQ 하에서 관리되어지고 있으며, 노르웨이도 3개의 주요 어선인 선망, 트롤, 그리고 연안어선에 ITQ제도를 시행하고 있다. 칠레의 경우, 4개의 어업이 ITQ 하에서 관리되고 있으며, 호주 또한, 최소 20개 어종이 ITQ제도 하에서 관리되고 있다. 아래의 <표 3-13>은 각 국가의 IQ 및 ITQ제도 내에서 운영되고 있는 어종 및 도입연도 그리고 도입방법을 보여준다.

〈표 3-13〉

## 기타국가의 ITQ 어종, 도입연도 및 시행방법

국가	ITQ 어종 및 어업	도입연도	도입 방법
캐나다	Atlantic Groundfish	1982	단기적으로 TAC를 거친 후 기업할당 도입 - 다수 어선의 가진 기업에 도입 기업 간의 쿼터 양도 불가
	Atlantic Herring	1983	어선 퇴출의 한해 쿼터 양도 및 분할 가능
	Lake Erie	1984	ITQs의 완전 분할 및 양도 가능
	Atlantic OS Lobster	1985	1977년부터 IVQs 방식의 기업할당 도입
	Lake Winnipeg	1986	1972년 IVQs 도입, 1986년 ITQs 도입
	Atlantic OS Scallops	1986	10개의 기업에 한해 기업 할당, 제한적으로 임대 및 임차 허용
	Scotia-FundyGroundfish	1990	3개의 어종에 대해 65 이하의 트롤에 한해 ITQ 도입 : 1995년 Flounders가 ITQ 어종에 추가
	BC Sablefish	1990	단기적으로 TAC를 거친 후 ITQs 도입 - 단지 당해 연도에 한해 양도 및 임대(차) 가능
	BC Halibut	1991	ITQs - 초기 2년 동안은 거래 불가, 그 후 각 어선의 쿼터는 임대를 허용한 2개의 할당량몹으로 분할 가능, 보트(Boat)당 최대 4개의 할당량몹으로 분할 가능.
노르웨이	Coast Cod	1990	양도 가능한 IVQs 도입
칠레	Squat lobster	1992	자원회복을 위한 어업관리
	Black hake	1992	미개발 단계의 어업에 관한 관리
	Yellow prawn	1997	자원회복을 위한 어업관리
	Orange Roughy	1999	미개발 단계의 어업에 관한 어업관리
호주	Southern Bluefin Tuna	1984	일본과 뉴질랜드간의 협의에 의한 ITQ 국제 할당
	South East Trawl Fishery	1989	Gemfish ITQ도입- 새 연방정부 정책은 ITQs를 어업관리제도로 선호
		1992	4개주의 접경지인 3해리 사법적 관할권 내에 한해 허가의 조건으로 15어종에 대한 ITQs 도입- 보류된 영구쿼터 거래, 법에 의해 기각된 쿼터 할당
		1993	수정된 원칙하에서 재 할당
		1994	영구 거래제 도입
		1997	보상 및 허가환매(buy-back)제 도입
		1998	최종 승인된 관리 계획; Statutory Fishing Rights (SFRs)는 허가로부터 쿼터를 분리 : 비트롤(non-trawl) 섹터는 3개 어종에 대해 ITQ- SFRs도입

자료 : H.J. Aslin, R.D. Connor, and M. Fisher, "Sharing in the Catch or Cashing in the Share? Individual Transferable Quotas and the South East Fishery", *Bureau of Rural Sciences*, Canberra, 2001.

A. Hatcher, S. Pascoe, R. Banks, and R. Arnason, *Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, p.122.

## 2) ITQ제도 시행

### (1) ITQ의 초기 할당 및 ITQ 분배방법

캐나다, 노르웨이, 그리고 호주는 서로 유사한 초기 ITQ 할당 기준을 가지고 있으나, 칠레는 경매에 의해 초기 ITQ를 할당하는 특별한 기준을 취하고 있다. 특히, 칠레의 어업 환경과 유사한 특징을 가지고 있는 한국으로서는 칠레의 ITQ 진행 상황을 지속적으로 주시해 볼 필요가 있다. 비록 이들 국가들이 ITQ 보유기한 및 거래 방식에는 다소 차이가 있지만, 분배 방법(예를 들어 ITSQ)은 거의 유사하다(〈표 3-14 참조〉).

〈표 3-14〉

기타국가의 ITQ 초기할당 및 분배방법

국 가	초기 ITQ 할당	분 배 방 법
캐나다	주요 기준 : 과거 어획 보고 기타 기준 : 어선 규모 및 용적 과거 투자 실적	ITSQ - 쿼터 보유(유효)기한에 대한 제한은 없음. 하지만 어획면허(license)와 같은 영구적 보유에 대한 보장 또한 없음 - 쿼터 라이선스(Quota License)*의 개념
노르웨이	주요 기준 : 과거 어획 보고	ITSQ - 인접국가들(러시아, 아이슬란드, 폴란드, 그린란드, EU, 잉글랜드)간의 쿼터 공유 - 공유된 쿼터는 고정된 할당량에 의해 관련 된 국가들에 우선 배분 - 할당된 쿼터는 자국 내에서 다시 ITSQ 방 식으로 할당
칠 레	주요 기준 : 경매(Auction)	ITSQ - ITQ 보유(유효)기한은 10년으로 제한 - 매년 ITQ 보유자의 쿼터 10%는 주(state) 에 반환 - 반환된 ITQ는 주에 의해 경매시장에 재매 (再賣) - ITQ 보유자는 성공적 비딩(Biddings)을 통 해 경매시장에 반환된 쿼터를 재충당 - ITSQ는 매년 TAC에서 정해진 비율로서 보 유자들에게 허용 - 양도와 분할이 가능

## 기타국가의 ITQ 초기할당 및 분배방법(계속)

국 가	초기 ITQ 할당	분 배 방 법
호 주	주요 기준 i) 과거 어획 보고 ii) 공평의 원칙 기타 기준 : 최근 투자 정도	ITSQ - ITSQ 보유(유효)기한은 다양함 - 일반적으로 법에 의해 규정된 어획허가 기 한과 ITSQ 보유기한은 동일 - ITSQ 및 어획면허의 일반적 유효기한은 1 년에서 5년 사이 - 어획허가의 갱신은 대체적으로 자동적 재발급 - 보유(유효)기한이 명확하게 규정되어 있지 않은 ITQ와 연결된 어획허가는 허가가 취 소되지 않는 한 계속 유효

주 : \* 캐나다의 ITSQ의 성격<sup>33)</sup>

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs : An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## (2) ITQ 거래방법과 쿼터 거래량 및 거래기구

각국의 ITQ 거래방법과 쿼터 거래량 및 거래 기구를 간략히 설명하면 <표 3-15>와 같다.

33) ITSQ는 어획허가와 같은 의미를 지님. 비록 ITQ는 한 해에 한 번 발행되지만, 최대 9년 동안 보유할 수 있음. 그러나 어획허가가 대체로 ITQ 보유기간에 대한 명확한 규정이 없는 만큼 자동적으로 재발급 되고 있음(Burke, Brander 2000). 캐나다 ITQ의 법률상의 규정은 명확하지 않지만 근본적으로 그것은 어업을 관리하는 DFO(Department of Fisheries Obligation)에 의해 결정되어짐. 법률적으로 어업자 개인의 쿼터는 단순히 어업허가와 같은 의미를 지님. 이것은 소위 쿼터허가(Quota Licenses)로 불리워짐. 따라서 ITSQ는 법률적으로 재산권으로서의 지위를 가지지 못함. 그것은 법적 권리는 아니며, 단지 주에 의해 보장된 하나의 특권에 더 가까움. 그러므로 어업 당국은 ITQ제도의 공식 거래 문서에 그것을 어획 특권(Fishing Privilege)이라는 용어로 사용하고 있음(Burke, Brander 2000). 이것은 또한 ITQ가 법적으로 영구성을 가지고 있지 않음을 의미함. 왜냐하면, 특권은 무효화되어질 수 있기 때문임. 그러므로 ITQ제도의 영구성과 연관된 ITSQ는 근본적으로 DFO 정책을 통하여 형성된 강력한 정책적 지원에 기초를 두고 있음.

〈표 3-15〉

## 기타국가의 ITQ 거래방법과 쿼터 거래량 및 거래기구

국 가	거 래 방 법	쿼터 거래량 및 거래기구
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영구 쿼터 배당은 최초 쿼터를 할당받은 보유자에게 귀속(총 40개의 서로 다른 ITQ제도 중 ITQ 영구 쿼터 배당을 허용하는 비율은 절반 정도로 축소되고 있음, 또한 이러한 쿼터 양도성에 대한 규제 약화로 인해, 영구적 쿼터 양도가 가능해 짐)</li> <li>- 쿼터는 당해연도에 한해 양도 가능</li> <li>- 쿼터는 어획허가를 소유한 어업자에게만 양도 가능</li> <li>- 최대 쿼터 보유량에 대한 한도량을 규정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쿼터 거래를 용이하게 할 목적으로 어업 당국에 의해 설립된 특별한 기구나 조직은 없음</li> <li>- 쿼터 거래는 관심있는 당사자 간에 직접적인 거래를 통해 발생(예: ITQ허가를 보유한 당사자들 간에 거래 계약 체결)</li> <li>- 쿼터 거래량에 관한 계량적 정보는 불명확. 하지만 상당히 많은 양이 거래되고 있음(어선수의 감소, 자본 독점화 현상)</li> </ul>
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IVQ 쿼터는 원칙적으로 양도 불가</li> <li>- 예외적으로 과잉자본 독점 및 과잉 어획 노력의 문제를 해결하기 위해 '단위쿼터개념'<sup>34)</sup>을 주요 허가어업에 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쿼터 거래를 용이하게 할 목적으로 어업 당국에 의해 설립된 특별한 기구나 조직은 없음</li> <li>- 노르웨이의 IVQs 거래는 선망어선과 트롤어선에 한해 단위쿼터 제도로써 거래가 가능. 따라서 어선의 소유자간의 직접적인 쿼터거래는 불가</li> </ul>
칠레	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연간 쿼터 거래 및 ITSQ에 관한 규제는 없음</li> <li>- 쿼터 보유는 자국 기업과 자국민에게만 한정</li> <li>- 쿼터 보유에 관한 한도량의 규제는 없음. 하지만, ITSQ를 보유한 이들은 매년 경매에서 ITSQs의 50% 이상의 비딩(Bidding)은 불가. 이것은 TAC의 50%의 상한선을 내포함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쿼터 거래는 경매시장을 통해 거래 가능</li> <li>- 쿼터 거래량에 관한 계량적 정보는 불명확</li> <li>- 어업자들 간의 비공식적 쿼터거래가 발생하고 있음</li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쿼터는 특정어업에 있어 어획 면허를 가지고 있는 어업 자들에게만 양도 가능</li> <li>- 쿼터 양도는 자국 기업과 자국민에게만 한정. 이것은 쿼터의 효과적 할당을 저해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쿼터 거래를 용이하게 할 목적으로 어업 당국이 설정 한 거래기구는 존재하지 않음</li> <li>- 쿼터 거래는 관심 있는 당사자 간에 직접적인 거래를 통해 발생</li> <li>- 쿼터 거래량에 관한 계량적 정보는 불명확</li> <li>- 쿼터 중개인의 수가 적고, 쿼터 시장도 빈약한 상황</li> </ul>

자료 : Arnason, R., A Review of International Experiences with ITQs: An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

일반적으로, 이들 국가들은 공식적인 쿼터 거래기구가 없기 때문에, 쿼터 거래량에 대한 직접적인 정보를 구하기엔 한계가 있다. 하지만 관심 있는 어업 당사자 간의 직접적인 쿼터 거래는 활발히 진행되고 있는 것으로 나타난다. 또한 ITQ의 거래 방법으로서 칠레의 ITQ 경매(Auction) 및 노르웨이의 ‘단위 쿼터개념(Unit Quota Concept)’은 ITQ제도가 각 나라의 현실에 맞게 다양하게 변형되어질 수 있음을 보여주는 좋은 예라 할 수 있다. 특히, 노르웨이의 단위쿼터개념은 지나친 과잉 어획노력량(과잉 어선 규모)으로 인해 수산·해양 자원의 남획이 우려되는 나라들에 있어, 어선 감척 프로그램의 한 대안으로서 고려해 볼 만한 가치가 있다.

### (3) ITQ 모니터링 체계

최근 각국은 문서보고체제와 양륙항 모니터링 체제를 이용함으로써 불법 어획 및 어업에 관한 모니터링 시스템을 강화시켜나가고 있는 상황이다. 왜냐하면 이들 모니터링 시스템은 정확하고 효과적일 뿐만 아니라, 순찰지도 및 물리적 감시·감독 시스템에 비해 비용이 저렴하기 때문이다.

---

34) ‘단위할당개념(UQC :Unit Quota Concept)’ : 단위쿼터제도의 목적은 어선 규모를 자원 수준에 적합하도록 조정하는 것임. 만일 어선의 소유주가 그들의 라이선스를 포기하거나, 그들의 어선을 선단(Fleet)으로부터 철수시킬 경우에, 정부로부터 경제적 인센티브가 제공됨. 따라서 이들의 단위쿼터는 철수한 어선의 규모를 반영하며, 남아있던 다른 어선에 그들의 단위쿼터가 양도됨. 단위쿼터는 매년 할당되고 단지 한정된 기간동안만 보유할 수 있음. 새우 트롤의 경우, 최대 10년이며, 대구 트롤과 건착망 어선의 경우는 최대 13년 동안 보유할 수 있음.

〈표 3-16〉

## 기타국가의 모니터링 시스템

국 가	모니터링 시스템
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITQ제도 도입 전, 주요 어획 모니터링은 양륙 구매자(Buyer)로부터의 어선보고에 기초</li> <li>- 1990년대 이후, ITQ 관리 어업에 한해, 양륙된 어획물에 대한 어종별·중량별 어획양륙보고가 가능한 양륙항모니터링 시스템의 시행</li> <li>- 제도운영은 DFO의 인준을 받은 특정 독립 업체에 의해 수행되고 운영비용은 어업자들이 부담</li> <li>- 모니터링을 위해 어선으로부터 어획물에 대한 무선(Radio)보고 도입 및 옵서버와 감시원의 감시원(Official Enforcement) 투입 및 확대.</li> <li>- 양륙항모니터링 시스템의 성공적 정착</li> <li>- 효율적인 관리체제로의 전환을 위한 캐나다 정부의 지속적 투자 확대</li> </ul>
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 모니터링은 양륙된 어획물에 대한 무작위 표본조사에 기초</li> <li>- 해안경비대는 해상불법어획 감시, DF는 양륙된 어획물의 통제를 담당</li> <li>- 판매조합은 어선에 대한 양륙보고서의 보관을 담당</li> <li>- 노르웨이 정부는 해상감시체계보다 문서보고체계 및 양륙된 어획물의 무작위 표본조사를 선호</li> </ul>
칠레	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SERNPESCA (Servicio Nacional de Pesca)는 ITQ제도 시행의 감독을 맡은 기관</li> <li>- 동 기관은 어선의 등록 업무 담당 및 어선과 기업으로부터의 어획물 보고를 수집</li> <li>- 수집된 정보는 수출업자와 가공업자의 보고에 기초한 상호 비교 점검 가능</li> <li>- 선상 감시자 및 어획량에 대한 선상 모니터링 시스템 구축의 미비</li> <li>- 제도 위반에 대한 벌금 및 민사상 처벌 가중</li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문서보고체제를 통한 어선양륙보고서와 어획물유통보고서의 상호 비교 점검</li> <li>- 최근 호주 정부는 선상 모니터링 시스템을 강화하는 경향</li> <li>- 제도 순응의 효력 및 제도 위반의 예방적 측면에서 양륙항모니터링 시스템이 문서보고체계보다 우수하다는 평가</li> </ul>

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs: An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## (4) TQ 자원사용료 징수 및 관리비용 회수방법

각국은 ITQ제도의 시행에 따른 관리비용 회수차원에서 다양한 징수방법을 시도하고 있다. 특히 칠레의 경우, 경매소득에 의한 관리비용의 회수방법은 상당한 실효를 거두고 있다. 하지만 그 밖의 나라의 경우, 정부가 징수하고 있는 수수료만으로는 ITQ제도의 시행관리비용을 충당하지 못하고 있는 실정이다(〈표 3-17〉 참조).

〈표 3-17〉 기타국가의 ITQ 자원 사용료 징수 및 관리비용 회수방법

국 가	ITQ 자원 사용료 징수 및 관리 비용 회수 방법
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITSQ 초기 할당에 대한 수수료(Charge) 부가 미적용, 쿼터의 매년 발행시 동일하게 적용</li> <li>- 1995년 이전, 대부분의 ITQ어업의 성공에도 불구하고 자원사용료에 대한 캐나다 정부의 수수료 징수는 없음</li> <li>- 1996년, 모든 상업적 어업 및 레크리에이션 어업에 허가료 부가</li> <li>- 과거 어획된 어종의 평균 양륙가치의 5%로 수수료 설정(다른 어업국가들에 비해 높은 수수료 비율 적용)</li> <li>- 예외적으로 소득이 낮은 어업자들에 한해 수수료 부과를 낮게 적용(Burke, Brander 2000)</li> </ul>
칠 레	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 징수방법 : 어선의 규모에 따른 허가수수료 및 경매의 의한 소득</li> <li>- 징수액의 95%는 경매 소득 (경매에 의한 징수 소득은 쿼터 할당의 10%에 해당하는 금액. 하지만, 기업간의 가격조정 및 공모로 실질 징수소득은 10% 미만)</li> </ul>
호 주	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITSQ 초기 할당에 대한 수수료(Charge) 부가 미적용. 쿼터 발행시 매년 동일하게 적용</li> <li>- 1989년 호주 정부는 어업자원의 이용자로부터 자원지대를 징수를 선포하였지만 시행유무는 확실치 않음</li> <li>- 호주의 어업 관리비용 회수방법은 단지 소득과 자본이익에 의한 가중 세금 부과에 의존</li> </ul>

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs: An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

### 3) ITQ제도 시행의 성과 분석

#### (1) 자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화

캐나다, 노르웨이, 칠레와 호주의 경우 ITQ제도 하에 있는 자원의 생물학적 상태는 긍정적인 것으로 평가받고 있다. 특히, ITQ제도의 시행이 자원의 생물학적 상태를 안정시키거나 지속적으로 증가시키는 주된 이유는 ITQ제도가 자원량 그 자체를 직접적으로 규제하기 때문이라고 평가할 수 있다(〈표 3-18〉참조).

〈표 3-18〉

## 기타국가의 자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화

국 가	자원의 생물학적 상태 및 어획량의 변화
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자원의 생물학적 측면에서 긍정적인 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITQ제도의 시행에 대한 꾸준한 사회적 지지(특히, 어업자)의 증가</li> <li>- 어종에 대한 ITQ제도의 도입 비중의 증가</li> <li>- 자원 손상을 줄이는 어획 도구의 이용 증가</li> <li>- ITQ 관리 하에 있는 어업자들은 어업관리에 자발적 참여 및 연구 모니터링 및 다른 관리 기능에 대한 적극적인 비용 부담</li> </ul> </li> </ul>
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자원의 생물학적 측면에서 대체적으로 긍정적인 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITQ 어종 중 대구를 제외한 다른 어종의 어획량이 지속적으로 증가</li> </ul> </li> <li>○ 자원의 증가가 IVQ하의 자원의 효율적 관리에 의한 것인지 아니면 자원량의 자연적 변동에 의한 것인지에 대한 논란의 여지가 있음</li> </ul>
칠레	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자원의 생물학적 측면에서 긍정적인 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITQ 어종의 자원량이 크게 증가</li> <li>- 어업자들의 어획량 및 어획기간의 증가</li> <li>- 어선 규모의 감소</li> <li>- ITSQ에 기인한 개별어업자들의 자율규제(Self-Regulation) 인센티브 강화</li> </ul> </li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자원의 생물학적 측면에서 대체적으로 긍정적인 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정해진 TAC 수준이 지속적으로 유지</li> <li>- ITQ어종 및 제도가 지속적으로 발전</li> </ul> </li> </ul>

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs: An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## (2) 어업 수익성 및 고용 환경의 변화

ITQ제도는 MSY 수준의 적정 어획량 규제를 통해 자원을 안정적으로 확보하고, 더 나아가 어획물의 질과 가치를 증대시켜 어업인들의 이윤을 극대화시키는 데 그 목적이 있다. 따라서, 아래의 대부분의 국가들은 이러한 목적을 달성하기 위하여 과잉투입된 자본(어선, 어구, 고용인)을 적정 수준으로 낮추었고, 그 결과 고용인 수 또한 감소한 것으로 나타난다. 하지만 이러한 산업의 재조정은 노동자의 생산성을 증대시켰고, 기업은 ITSQ에 기인한 안정적 어획

물량의 수급을 통해, 예측가능한 생산 경영을 할 수 있게 되었다. ITQ제도의 시행 결과, 야기된 산업의 구조조정 및 고용의 변화는 단기적으로 산업을 위축시킬 수 있는 위험을 동반하지만, 장기적으로는 수산자원의 안정적 증가로 인한 이윤 창출과 새로운 신규 기업의 진입 및 고용 증대를 가져올 수 있음을 유의할 필요가 있다.

〈표 3-19〉

## 기타국가의 어업 수익성 및 고용 환경의 변화

국 가	어업의 수익성 및 고용 환경의 변화
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 캐나다 ITQ제도의 다양성에 기인하여, 어업의 수익성에 관한 단순한 평가는 불가</li> <li>○ ITQ제도의 시행이 어업의 측면에서 캐나다의 경제적 전망을 밝게 한다고 평가 (Anonymous, Casey, Grafton)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동 제도에 대한 지속적인 사회적 지지</li> <li>- ITQ 어종의 양륙가치가 캐나다 어획의 총 양륙가치의 절반을 상회</li> </ul> </li> </ul>
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어업의 수익성에 관한 단순한 평가는 불가</li> <li>○ ITQ제도의 시행으로 인한 수산업 어업구조에 부분적 변화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어선 수의 지속적 감소(선망어선 및 트롤어선)</li> <li>- 어업 고용인 수의 감소에 기인한 노동 생산성의 증가</li> </ul> </li> </ul>
칠레	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어업의 수익성에 대한 긍정적인 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어획물의 질과 가치가 상당히 개선</li> <li>- 칠레 정부의 ITSQ 경매의 결과, 상당한 자원지대의 창출</li> <li>- 수산물의 예측 가능한 생산량의 추정에 기인한 수산 기업의 마켓 경영이 용이해짐</li> </ul> </li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어업의 수익성에 대해 대체적으로 긍정적인 평가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Southern Bluefin Tuna 어업의 경우, 높은 경제적 수익 달성(어선의 감척, 새롭게 고안된 어획기술의 발전에 기인한 어종 가치의 증대, ITQ시행 전 Tuna 어업의 이윤이 ITQ시행 후의 동어업의 이윤의 25% 미만으로 평가)</li> <li>- Southern Zone Rock Lobster 어업의 경우, 어획량 규제에 기인한 경제적 효율이 증가한 것으로 평가</li> <li>- Southeast Trawl 어업의 경우, 경제적 수익이 다소 증가한 것으로 평가, 하지만 혼획 및 불법 투기가 문제점으로 평가보고 됨(Baulch, Pascoe 1992, Morris 1994)</li> </ul> </li> </ul>

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs: An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

### (3) ITQ 관리비용의 변화 및 기타 쟁점

칠레를 제외한 다른 국가들의 경우, 정부가 징수하고 있는 수수료만으로는 ITQ제도의 시행관리비용을 충당하지 못하고 있는 실정이다. 그 한 이유로서 ITQ도입 초기의 산업적 저항을 최대한 완화시키기 위해, 어업인들로부터 자원 지대의 징수 및 쿼터 할당에 따른 자원 수수료를 징수하지 못했기 때문이다.

〈표 3-20〉

기타국가의 ITQ 관리비용의 평가 및 기타 쟁점

국 가	ITQ 관리비용의 평가 및 기타 쟁점
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자원이용에 대한 높은 수수료의 설정에도 불구하고 어업관리비용이 정부의 어업 관리 소득을 초과, 주된 원인으로, 캐나다 정부의 ITQ제도의 효율적 운영을 위한 적극적 투자, 일부학자들은 캐나다 어업의 관리비용을 충당하기 위해 부득이 캐나다 정부가 수수료 설정 비율을 인상시켰다고 평가((Arnason, Hannesson, Schrank 2000)</li> <li>○ 저급어획물 불법투기를 근원적으로 차단하기 위한 유인책 부재(기업 할당에 의해 관리되어진 대서양 근해 저서류어업의 있어 상당한 불법 투기가 있었다고 평가)(Burke, Brander 2000)</li> </ul>
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어업자들의 불법투기 및 어획 정보의 조작에 대한 문제가 주요 문제로서 지적</li> </ul>
칠 레	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 칠레 정부는 ITSQ 경매 소득으로부터 관리비용을 충당해 온 것으로 평가</li> </ul>
호 주	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어업관리비용의 충당을 위한 단계적인 관리비용회수 프로그램의 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1985-1986년에 Northern prawn 어업과 Southern bluefin tuna 어업의 관리 비용의 충당은 단지 38%에 그침</li> <li>- 1994년 이후 개별어업자들의 지원에 힘입어 어업관리비용의 90%를 회복</li> <li>- Southeast Trawl 어업에 혼획 및 불법투기가 지속적으로 발생한 것으로 평가 (Baulch, Pascoe 1992, Morris 1994)</li> </ul> </li> </ul>

자료 : Arnason, R., *A Review of International Experiences with ITQs: An Annex to Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002, pp.1~58.

## 제 4 장 우리나라 ITO제도 도입 시행조건 분석

우리나라 어업관리제도는 크게 허가제도, TAC제도 및 기술적 규제제도로 구분된다. TAC제도가 1999년부터 시행되기 이전까지는 허가제도와 기술적 규제제도가 전통적인 어업관리제도였다. 즉 우리나라에 근대법적 어업관리제도가 도입된 1908년 이후로 약 95년 동안 허가제를 기본으로 하고 보조적으로 기술적 규제수단을 활용하고 있다.<sup>35)</sup>

### 1. 우리나라의 전통적 어업관리제도 분석

#### 1) 전통적 어업관리체제

허가제에서의 어업관리는 어구·어법에 따라 어업의 명칭을 규정하고, 각 어업별로 행정관청의 허가를 받아야만 어업이 가능하도록 하여 진입을 규제하는 것이다. 어업허가제도는 원칙적으로 어업을 금지한 상태에서 일정 요건을 갖춘 경우 허가를 통하여 어업행위를 인정하는 제도이며, 이러한 허가를 통하여 행정관청은 어획노력량을 조절할 수 있으므로 어업자원을 관리할 수 있다는 것이다.

어업허가제도의 본질은 어업으로의 진입을 허가를 통하여 규제함으로써 어업자원을 관리한다는 것이다. 규제의 내용은 크게 네 가지로 구분된다. 첫째는 법으로 어업이 가능한 어구·어법을 정하고 행정관청의 허가를 통해서만 어업이 가능하도록 하는 것이다. 따라서 법에서 인정하는 어업에 한해서 기타 허가의 요건을 갖춘 자만이 어업을 할 수 있도록 하는 것이다. 이러한 어업참여를 허가로 제한하는 제도는 일제시대부터 지금까지 일관되게 추진되고 있는 정책

---

35) 류정곤 외, 「총허용어획량(TAC) 할당제도의 운영방안에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 정책자료 17, 1997, pp.84~89.

이다.

둘째는 어업별로 허가의 정한수(定限數)를 정하여 참여자 수를 제한하는 것이다. 이러한 어업별 정한수 제도는 근해어업의 경우 대형기선저인망어업과 잠수기어업은 일제시대부터 있었고, 다른 어업은 1976년부터 정한수를 정했다. 연안어업은 1975년부터 허가의 정한수를 정할 수 있도록 하였으나 실질적으로는 1986년에 연안선망어업 중 석조망어업과 양조망어업에 대해서 정한수를 정하였고, 1990년대 들어서 연안안강망어업, 연안통발어업, 연안선인망어업의 정한수를 정하였다. 한편 구획어업 중 새우조망어업은 전남과 경남에 한해 정한수를 정했으나 최근에 이들 어업의 정한수가 증가하고 있다.

셋째는 어선의 톤수와 마력수를 제한하는 것이다. 1971년부터 연근해어업 모든 어업에 대하여 어업별로 어선의 톤수를 규정하였고, 일부 근해어업의 경우에는 어업별 최대 마력수를 규정한 바 있다. 이는 어선의 톤수를 제한해 어선의 규모를 늘리지 못하게 함으로써 어획노력량의 증가를 막으려는 것이다. 또한 1996년에는 어업별로 총선복량을 제한하여 어업별 어획강도의 증가를 막았다.

넷째는 기술적 규제사항으로 망목 크기, 채포금지 체장, 금어종, 금어기, 금어구, 조업제한구역 및 금지 어업 등을 규정하고 있는데, 이는 일제시대부터 적용되던 규정을 확대 내지는 강화하는 쪽으로 개정되었다.<sup>36)</sup>

우리나라 허가제도의 집행 행정조직은 크게 해양수산부, 시·도, 시·군·구, 지방해양수산청, 해양경찰청, 어업지도선 사무소로 구분되어 있다.

어업허가 관련 행정조직은 해양수산부 → 시·도 → 시·군·구로서, 근해어업은 해양수산부장관 허가어업이지만 시·도지사에게 위임되어 있고, 연안어업은 시·도지사 허가어업이지만 시장·군수·구청장에게 위임되어 있다. 한편 시장·군수·구청장은 면허어업(마을어업, 양식어업, 정치망어업), 구획어업, 신고어업을 관장하고 있어 사실상 대부분의 어업이 시장·군수·구청장의 관할 하에 있다고 해도 과언이 아니다.

---

36) *Ibid.*, pp.6~7.

## 2) 전통적 어업관리제도의 문제점

우리나라의 전통적인 어업관리제도로 할 수 있는 허가제도의 문제점으로 첫 번째는 다양한 규제가 이루어졌으나 어업자원 남획이 가속화되었다는 것이다. 즉 어선 톤당 및 마력당 어획량이 1970년대 중반을 정점으로 계속 감소 추세에 있다. 이처럼 연근해어업 어획량의 감소와 더불어 단위노력당 어획량의 감소는 과도한 어획으로 인하여 자원이 감소한 것이 가장 큰 원인이라고 할 수 있다. 즉 어업자원관리가 제대로 이루어지지 않았다는 증거일 것이다.

두 번째는 어업진입 제한으로 인하여 명목적인 어획노력량은 정체상태이지만 실질 어획노력량은 지속적으로 증가하였다는 것이다. 즉 어선척수가 제한되자 기관마력을 증가시킨다든가 어구 수 및 어로장비를 증대시키는 방법으로 실질 어획노력량이 증대되어 자원관리가 어렵게 되었다는 것이다.

세 번째는 기술적 규제수단으로 조업구역, 조업시기, 어구·어법, 망목, 체장 제한 등이 있으나 어업현실의 변화에 부응하지 못하여 현실성이 없다는 것이다. 즉 간접적 규제관리는 해역 및 지역별 특성, 자원상태 및 사회경제적 여건 변화에 따라 적절하게 조정되어야만 그 효과가 있다. 그러나 대부분 여건변화에도 불구하고 규제내용에 큰 변화가 없었고, 이는 업종 간 또는 어업인 간의 집단민원 때문에 실질적인 수산행정이 집행되고 있지 못하기 때문이라고 할 수 있다.

네 번째는 어업경영이 고려되지 않은 어업관리로 인하여 어업경영이 더욱 어려워지면서 어업관리도 이루어지지 않고 있다는 것이다.

마지막으로 허가제 하에서 어업자원의 조사 및 평가시스템이 미비하여 자원 수준에 맞는 어업관리가 이루어질 수 없었다는 것이다.

## 2. 우리나라의 TAC제도

### 1) TAC의 도입 배경 및 시행과정

TAC제도는 개별어종(단일어종)에 대한 연간 총허용어획량을 정하여 그 한도

내에서만 어획을 허용하는 어업자원관리제도로써 어획량을 규제하는 출구 규제제도이다.

우리나라의 TAC제도 도입 배경은 크게 UN해양법 발효에 따른 신해양질서의 수용, 전통적 어업관리제도의 보완, 한·중·일 어업협정 및 우리나라 주변 수역 수산자원의 합리적 관리체제 구축의 필요성 등에서 찾을 수 있다.

우리나라에 TAC제도가 도입된 것은 1995년 12월 30일 '수산업법'개정에서 동 시행의 근거조항을 만들고, 1996년 12월 31일 '수산자원보호령'개정, 1998년 4월 25일 '총허용어획량의 관리에 관한 규칙'이 제정되면서 시행되었다.

TAC제도 시행과정을 보면 크게 세 단계로 구분할 수 있다. 제1단계는 1998년 9월 16일부터 10월 30일까지 45일간 대형선망어업의 고등어를 대상으로 실시한 도상연습 단계이다. 제2단계는 1999년부터 2001년까지 시행한 TAC제도 시범실시기간이라 할 수 있다. 동기간에는 1999년부터 2000년까지는 고등어, 전갱이, 정어리, 붉은대게 등 4개 어종과 대형선망 및 근해통발 등 2개 업종을 TAC 시범실시 어종 및 업종으로 선정하여 실시하였다. 제3단계는 본격적인 TAC시행단계로서 2002년부터 어종과 업종을 확대하면서 시행한 단계이다.

TAC 대상어종 선정기준은 다음과 같이 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째는 어획량이 많고 경제적 가치가 높은 어종, 둘째, 자원감소로 보존관리가 필요하거나 업종 간 분쟁으로 어업조정이 필요한 어종, 셋째, 우리 주변수역에서 인접국 어선과 공동으로 이용하고 있는 어종 등이다. 이 기준은 2000년에 지침으로 만들어져 지금까지 사용되고 있다.

한편 TAC 결정체계는 TAC 대상어종의 관리주체에 따라 국가가 결정하는 방법과 시·도지사가 결정하는 방법으로 구분되며, 국가가 관리하는 어종을 관리대상 수산자원이라 한다.

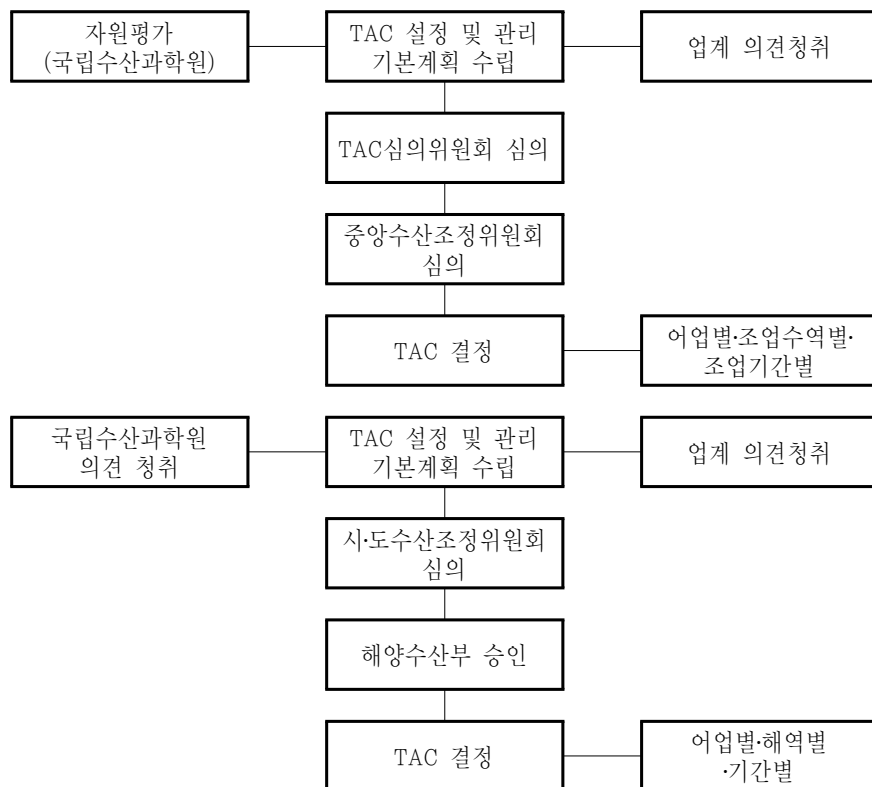
국가가 관리하는 TAC 어종의 TAC 결정은 3단계 과정을 거치게 된다. 첫째 단계는 국립수산과학원에서 자원평가자료를 기초로 어종별 생물학적 허용어획량(ABC : Allowable Biological Catch)을 추정하여 제출하면(매년 10월 31일까지) 이를 기초로 해양수산부에서는 TAC 설정 및 관리에 관한 기본계획을 수립한다. 둘째 단계는 기본계획안을 TAC심의위원회에 회부하여 심의하는 단계로서, 이 과정에서 각계 전문가의 의견 및 사회경제적 여건 등을 반영하여 수정

한다. 세 번째 단계는 중앙수산조정위원회의 심의를 거쳐 최종적으로 TAC를 결정하게 되는데, 그 내용은 각 TAC 어종에 대하여 어업별, 조업수역별 및 조업기간별로 TAC를 정할 수 있게 되어 있다.

한편 시·도지사가 관리하는 어종의 TAC 결정도 세 단계의 과정을 거치는데, 첫 번째는 국립수산물과학원의 의견을 청취하여 시·도의 TAC 설정 및 관리에 관한 계획을 수립하는 것이고, 두 번째는 시·도 수산조정위원회의 심의를 거치며, 마지막으로 해양수산부의 승인을 받아 최종적으로 TAC를 결정하는 것이다.

〈그림 4-1〉

TAC 결정 체계도



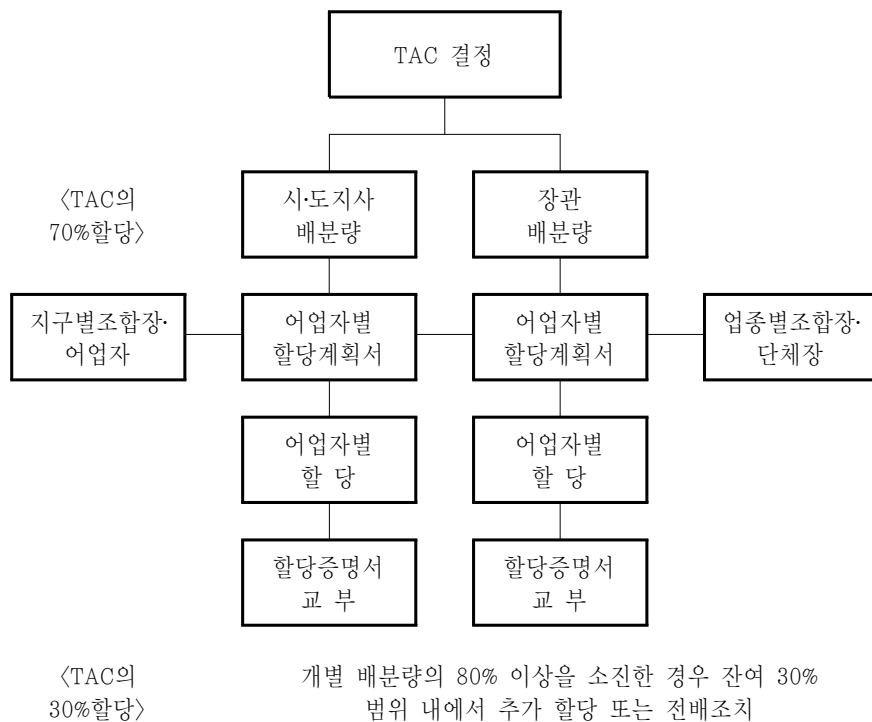
자료 : 해양수산부, 2002.

TAC 할당은 우선 어종별 TAC의 70%를 해양수산부장관 및 시·도지사 배분량으로 할당하고, 나머지 30%는 어획상황을 보고 조정한다. 해양수산부장관이 관리하는 배분량의 할당은 업종별 조합장 및 관련단체장이 어업자별 할당량 계획서를 해양수산부에 제출하면 이를 기초로 어업자별로 할당하고 배분량 할당증명서를 교부하게 된다.

시·도지사가 할당할 수 있는 배분량은 시·도지사가 정한 어종과 국가로부터 할당받은 배분량으로 구분되는데 배분방식은 동일하다. 즉 시·도지사는 지구별 조합장 및 소속어업자별로 할당계획서를 제출 받아 어업자별로 할당하고 배분량 할당증명서를 발급하는 체계를 가지고 있다.

〈그림 4-2〉

TAC 할당 체계도



자료 : 해양수산부, 2002.

## 2) TAC제도의 시행실적

지난 1999년에 도입된 TAC제도가 뚜렷한 성과를 거두지 못해 왔다. 국립수산물학원의 조사에 따르면 TAC 대상어종의 CPUE는 대부분 감소경향을 보이고 있다. 2000년까지 유일하게 안정상태를 나타낸 전갱이의 경우에도 2001년까지는 감소 경향을 지속하였다. 특히, 대표적인 TAC 대상어종인 고등어의 경우, 연령별 자원량 분석에 의해 추정된 어미 자원량이 계속 감소하고 있으며, 1세이하 치어 자원량도 1997년의 20만 톤 수준에서 2002년에는 10만 톤 이하로 줄어든 것으로 나타났다. 그 결과 고등어를 주로 잡고 있는 대형선망 어업의 CPUE가 1996년의 36.5톤에서 2002년에는 8.2톤으로 급감하였다.

〈표 4-1〉

TAC 대상 어종별 CPUE 변동 동향

어 종	CPUE 경향
고 등 어	감 소 경 향
전 갱 이	안 정 상 태
정 어 리	낮 은 수 준
붉은 대개	감 소 경 향
키 조 개	감 소 경 향
개 조 개	감 소 경 향
소 라	감 소 경 향
대 개	변 동 경 향
꽃 게	변 동 경 향

자료 : 국립수산물학원, 「TAC 대상어종에 대한 어획동향 분석 및 자원상태 평가」, 2002.

2002년에는 1999년부터 2001년까지 실시한 시범사업의 결과를 토대로 고등어·정어리·전갱이(대형선망어업), 붉은대개(근해통발어업), 대개(근해자망, 통발), 개조개·키조개(잠수기어업) 및 제주도소라(마을어업) 등 5개 업종 8개 어종에 대하여 본격적으로 TAC를 실시함으로써 우리 어업여건에 부응할 수 있는 운영방안을 모색하였다(〈표 4-1〉 참조). 다만 서해안 꽃게의 경우 최초 2002년 TAC 대상어종 및 TAC를 결정할 때는 제외되어 있었으나, 서해안 꽃게 자원의 관리와 향후 TAC제도 도입을 예상하여 2002년 후반기에 추가되었다.

또한, TAC제도의 성공적 정착에 필수적인 옵서버(Observer) 제도의 추진을 위하여, 2002년도에는 양륙장을 중심으로 전국 6개 지역에서 12명의 옵서버요원들을 채용하여 체계적인 어획량관리, 해양생물자원의 과학적 자료수집, 관련 법령 준수확인 등 적극적인 활동을 펼친 바 있다.

2003년의 TAC사업은 기존 고등어, 전갱이, 정어리, 붉은대게, 개조개, 키조개, 제주소라, 대게 등 8개 어종에, 서해특정해역과 연평어장의 꽃게를 추가하여 9개 어종으로 확대 실시하였다. 특히 2003년 TAC 산정은 국립수산물학원의 자원평가 결과를 기초로, 사회적·경제적 요인 및 어업여건을 감안하여 어종별 총허용어획량을 설정하였으며, 할당량의 배분에 있어서는 어업인 스스로가 자율적으로 어업자 및 어선별로 배분하도록 하였다.

〈표 4-2〉

우리나라 TAC제도 실시 실적

단위 : M/T, %

대상업종	대상어종	1999		2000		2001		2002		2003	
		TAC	소진량	TAC	소진량	TAC	소진량	TAC	소진량	TAC	소진량
대형선망	고등어	133,000	152,640 (115)	170,000	83,629 (49)	165,000	156,081 (96)	160,000	126,502 (79)	158,000	116,226 (74)
	전갱이	13,800	6,499 (47)	13,800	9,376 (68)	10,600	9,582 (90)	10,600	10,593 (100)	11,000	10,979 (100)
	정어리	22,660	9,533 (42)	22,600	661 (3)	19,000	125 (0.6)	17,000	0 (0)	13,000	2 (0)
근해통발	붉은대게	39,000	25,249 (65)	39,000	30,362 (78)	28,000	19,309 (69)	28,000	17,996 (64)	22,000	20,328 (92)
	대게	-	-	-	-	-	-	1,220	947 (78)	1,000	611 (61)
잠수기	개조개	-	-	-	-	9,500	6,051 (64)	9,000	5,319 (59)	9,000	4,667 (52)
	키조개	-	-	-	-	4,500	1,479 (33)	2,500	1,426 (57)	2,500	1,635 (65)
마을어업	제주도소라	-	-	-	-	2,150	1,938 (90)	2,058	1,965 (96)	2,150	1,951 (91)
자망통발	꽃게	-	-	-	-	-	-	1,550	1,499 (97)	13,000	4,889 (38)
합계		208,460	193,921 (93)	245,400	124,028 (51)	238,750	194,106 (81)	231,928	166,247 (72)	231,650	161,298 (70)

주 : 1) ( )는 TAC 소진율임.

2) 2002년 꽃게는 연평도 가을어기에 한정된 TAC 및 소진량임.

자료 : 해양수산부, 자원관리과, 2004.

위의 <표 4-2>에서 보듯이, 연간 TAC량은 일반적으로 조금씩 감소하고 있는 것으로 나타났다. 일반적으로 각 어종의 TAC량이 지속적으로 감소하고 있다는 것은 자원의 안정적 확보를 위해 바람직 할 수 있으나, 우리나라의 경우, TAC어종의 CPUE가 대부분 감소하고 있기 때문에, TAC제도의 운영에도 불구하고 여전히 자원회복의 움직임이 보이지 않고 있다는 것이 문제이다. 이에 대한 주요 원인으로서 일부 학자들은 연간 TAC를 적정어획량인 생물학적 허용어획량(ABC)을 초과하여 설정한 점과 일부어종의 경우, 어획량이 연간 TAC를 크게 상회한 점, 끝으로 인접국과의 어업협정에서 유리한 위치를 점하기 위해 의도적으로 TAC를 높게 설정한 점 등을 들고 있다.

하지만, TAC제도가 별다른 성과를 거두지 못하고 있다고 하여, 동 제도 자체가 실패한 것으로 평가하기에는 다소 성급한 감이 있다. 단지 시범실시 기간을 포함한 5년 동안의 TAC 시행기간을 갖고 TAC의 성과를 논하기엔 아직 이른감이 있기 때문이다. 특히, TAC 대상어종의 자원량 감소와 CPUE의 증가가 TAC제도에 기인한 것인지 아니면 TAC시행 이전의 영향에 기인한 것인지를 평가하기에 시간적으로 이른감이 있다.

### 3. ITQ제도 도입조건 분석

ITQ제도 도입조건을 분석할 수 있는 요인으로는 ①어종별로 쿼터를 정하여 관리되어야 하고, ②개별할당량을 거래할 수 있는 동기가 있어야 하며, ③개별적인 양도 및 매매를 위한 여건이 형성되어 있어야 함과 아울러 ④정책적으로나 업계의 입장에서 이 같은 제도도입에 대한 필요성이 있어야 한다는 것으로 요약할 수 있다.

본절에서는 이상의 4가지 도입조건에 대하여 우리나라의 어업관리제도, 정책 및 업계의 현실을 감안하여 간략히 분석함으로써 ITQ제도 도입 시행을 위한 중장기 방향 설정의 근거로 삼고자 한다. 물론 이상 4가지 요인 외에도 여러 가지가 있을 수 있으나 본 연구에서 4가지 요인에 한정하여 분석한다.

### 1) 어종별 쿼터 관리

어종별 쿼터 관리는 TAC제도의 경험이 있는가로 판정할 수 있다. 전기한 바와 같이 아직은 우리나라 연근해 어종 중 일부만을 대상으로 TAC제도를 실시하고 있으나 향후 점차 확대할 계획으로 있고, 어느 정도 경험이 있다고 보아야 할 것이다.

그러나 뉴질랜드나 캐나다의 사례에서 본 바와 같이 대부분이 어종을 대상으로 하고 있지 않기 때문에 조건이 양호하다고는 할 수 없다. 다만 어업자의 입장에서는 어업관리 이전에 경영측면에서 이로워야 어업관리도 이루어지기 때문에 TAC제도를 실시하는 업종에서는 ITQ제도 도입조건이 다소나마 갖추어졌다고 할 수 있다.

### 2) 개별할당량 거래 동기

ITQ를 시행하기 위한 두 번째 조건으로는 TAC실시와 더불어 개별할당량 제도가 도입되어 있어야 하고, 개별할당량을 거래할 만한 동기가 있어야 한다.

우리나라 TAC제도는 어선별로 할당하는 개별할당방식이다. 따라서 이러한 측면에서 상당히 ITQ제도를 도입하기에 유리하다고 할 수 있다. 또한 어업자의 입장에서 보면 개별쿼터를 거래하는 것이 경제적으로 유리할 수 있기 때문에 거래의 동기도 잠재적으로 충분하다고 할 수 있다.

다만 현재 개별할당량을 무상으로 공급받고 있기 때문에 이는 가치를 지불하고 거래한다는 점에서 많은 논란이 있을 수 있다. 따라서 잠재적 동기는 있지만 실현되기 위해서는 최초의 할당시 일정한 대가를 지불하도록 하여야만 가능할 것으로 보인다.

### 3) 양도 및 매매 여건

양도 및 매매라는 행위는 공급자와 수요자가 거래를 할 수 있는 시장이 존재하여야만 가능하다. 우리나라의 경우 구체적으로 어획할당량을 거래한 경험

은 없지만 어업허가가 매매되고 있어 기본적인 경험이 있다고 본다.

우리나라의 현실은 어업허가장이 프리미엄 성격으로 거래되고 있다. 즉 어선의 실질적인 가격에다 미래에 잠재적으로 어획할 수 있는 가능성을 어업허가장에 부여하여 거래되고 있다. 어업허가장이 어획가능량으로 환산되어 거래되고 있고 그러한 시장이 형성되어 있으며 어업자들이 경험을 하고 있다는 것이다. 이러한 우리나라 어업허가장 거래제도는 ITQ제도 도입조건 중 양도 및 매매 여건을 상당히 충족하고 있다고 볼 수 있다. 미래의 불확실한 어획가치를 어업허가장에 부여하여 거래할 정도면, 구체적으로 어획할 수 있는 수량이 정해진 개별할당량을 거래하는 것은 더욱 손쉬울 것이다.

#### 4) 정책 및 업계의 필요성

마지막으로는 정부정책적 측면이나 업계의 입장에서 ITQ제도를 도입할 필요성을 느끼고 있는가이다. 이론적으로 본다면 IQ제도보다도 어업관리면이나 경제적인 측면에서 유리하기 때문에 필요성은 충분히 인정된다 하겠다.

그러나 우리나라는 아직 TAC제도 및 ITQ제도에 익숙하지 않고 허가제 하에서 자기 능력껏 어획하는 관습에 익숙하기 때문에 필요성을 크게 느끼지 못하고 있다고 할 수 있다. 이러한 측면에서는 ITQ제도 도입조건면에서 불리한 조건이라고 할 수 있다.

그러나 이러한 문제는 TAC제도가 확대되면 자연스럽게 해결될 수 있을 것으로 전망된다. 좋은 사례로서 우리나라 TAC제도를 시행하고 있는 업계에서는 개별할당량이 도래한 경우 다른 어선의 잉여 할당량을 받고자 한 경우가 종종 있었기 때문이다. 다만 대금을 지불하고 거래되지 않은 이유는 최초의 할당이 TAC의 70%만 이뤄지고, 30%는 정부가 보유하고 있다가 최초 개별할당량을 초과하는 어업자에게 추가 할당하기 때문에 다른 어선의 쿼터를 양도받는 경우는 없었다. 그러나 근본적으로는 개별할당량을 다 소진하지 못한 어업자들이 추가 30%를 할당받지 않고, 소진한 어업자들이 추가할당 받았기 때문에 실질적으로 다른 어선의 쿼터를 양도받은 결과가 된다 하겠다.

## 제 5 장 우리나라 ITQ제도 도입방향

### 1. ITQ제도 시행의 기본요건

ITQ제도의 시행에 앞서, ITQ제도의 운영 및 관리를 위해 필요한 많은 요소들이 있다. 이들 요소 중, 아래에 언급할 요소들은 동 제도의 시행시 필히 설정되어져야 할 기본 요소들이다.

#### 1) 공정한 초기 할당 및 과학적 TAC 산정

ITQ제도 시행의 가장 비판 및 논박의 대상이 되는 쟁점은 어업자들의 권리와 그들의 특성이 고려된 공정한 초기 할당이 이루어질 수 있는가이다. 한 예로서, 과거 어획실적이 하나의 권리인 경우, 초기 할당은 평균 어획량과 어선 규모에 근거해서 할당되어져야 한다. 일반적으로 어업자들은 그들의 초기 ITQ 할당량에 상당한 관심을 보이며, 더 나아가 그들의 과거 어획 실적에 관한 권리에 이득이 되도록 로비를 해 왔다. 그러므로 이러한 논쟁은 초기할당의 기준에 대한 신중한 평가와 충분한 이해 및 설명이 전제되어야 한다.

그와 동시에 생물자원의 평가를 통해 추정된 TAC의 정확도를 높이는 것도 기본요소이다. TAC 자체가 다음해에 어획될 최대 어획량이기 때문에 자원평가를 통한 어획 가능량을 바르게 예측한다는 것은 ITQ제도의 시행에 앞서 아주 중요한 기본요소이다. 따라서 과학적이고 정확한 TAC 산정을 위해서는 주어진 TAC 대상 어업이나 어종에 대하여 현실적 자료나 정보에 적합한 평가모델을 개발하고, 이를 이용하여 신뢰성 있는 과학적 TAC를 산정할 수 있도록 하여야 한다.

TAC 산정의 이상적 모델로서, 뉴질랜드의 과학적 TAC 산정은 우리나라에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 그러므로 본 장에서 다소 상세히 뉴질랜드 TAC 산정 방법을 언급하였다.

뉴질랜드 수산업법에서 생물학적 TAC는 MSY를 중심으로 정의되고 있으며, MSY는 TAC의 설정 및 변경시 주요 기준이 되고 있다. 하지만 이러한 MSY에 대한 자료나 정보는 단지 ITQ 대상어종 59종과 Non-ITQ 3어종에 대한 것이며, 다른 비ITQ 31개 어종은 뉴질랜드 수산청의 규제 하에 설정된 어획량 제한의 한 방법에 의해 관리된다. 따라서 다양한 수산자원을 대상으로 하여 TAC를 설정해야 하기 때문에 부족한 자료와 정보로 인한 질적, 양적인 오류를 극복하기 위한 노력은 계속적으로 이루어지고 있다. 이러한 노력은 크게 MSY에 대한 2가지 다른 해석에 기초를 둔 평가방법으로 나눌 수 있다. 하나는 정적인 해석방법에 의한 최대일정생산량(MCY : Maximum Constant Yield)이며, 다른 하나는 동적인 해석방법에 의한 현행 연간 생산량(CAY : Current Annual Yield)이다.

〈표 5-1〉

뉴질랜드의 생물학적 TAC 추정방법

추정방법	내 용	비 고
CAY의 추정	이 값은 매년 조정되는데 정보수준으로는 $B_{beg}$ , $F_{0.1}$ , $M$ 등의 자료를 이용하여 아래 Baranov 어획방정식을 이용하여 추정한다. $CAY = (B_{beg} \times F_s / F_{0.1} + M) \times \{1 - e^{-(F_{0.1} + M)}\}$	정 보 수 준 이 확률론적 개체군 모델을 사용 가능한 경우 MCY의 수준별 위험도 추정 가능
	이 값은 매년 조정되지 않으며 한번 추정되면 어느 기간 사용이 가능하다. 다음의 4단계 정보수준에 따라 다르게 추정된다.	
MCY의 추정	1단계 정보수준 $B_0$ 와 $F_{0.1}$ $MCY = 0.25 \times F_{0.1} \times B_s$	
	2단계 정보수준 연도별 $B$ 와 $F_s$ $MCY = 0.5 \times F_s \times B_s$	
	3단계 정보수준 연도별 $Y$ 와 $f$ $MCY = 2/3 \times MSY$	
	4단계 정보수준 연도별 $Y$ $MCY = c \times Y_{avg}$ $c$ 는 변이도 상수 ( $0.6 \leq c \leq 1.0$ )	

자료 : 장창익, 「Proceedings of SEMINAR on TAC-based Fisheries Management - 생물학적 총허용어획량(TAC)의 추정방법과 TAC 결정체계」, 국립수산업진흥원·부경대학교, 1999. 4, p.70.

〈표 5-1〉에서 보는 바와 같이 MCY를 구하는 방법은 각 어업자원에서 이용 가능한 정보의 양과 형태에 따라 4가지 방법 가운데서 하나를 선택할 수 있다. 이 값은 매년 조정되지 않으며 한번 추정되면 어느 기간이나 사용이 가능하다. 즉, 1단계는 처음으로 개발되는 어업의 자원을 대상으로 하는 경우로서, 처녀자원량( $B_0$ )과  $F_{0.1}$ 을 알 수 있는 경우이며, MCY는 이 두 값을 곱한 값의 25%로 추정이 된다. 정보수준이 가장 낮은 4단계는 단지 연도별 어획량 정보만 있는 경우로 이 때의 MCY는 적정기간에 대한 평균어획량의 60%에서 100%의 수준으로 정한다. 한편, 정보수준이 확률론적 개체군 모델 사용이 가능한 경우에는 MCY의 수준별 위험도도 추정이 가능하다. 다음 해의 생물학적 허용 어획량을 결정하기 위하여는 어획사망계수의 기준치인  $F_{ref}$ 를 이용하여 〈표 5-1〉에서와 같이 CAY를 구한다. Baranov 어획방정식을 이용하여 CAY를 추정하는 데 입력자료로서 필요한  $F_{ref}$ 는  $F_{0.1}$ 인데, 만약 이 값을 알 수 없을 경우에는 순간자연사망계수(M)를 사용한다.

## 2) 효율적인 모니터링 및 양륙보고시스템 구축

앞서 언급한 뉴질랜드와 아이슬란드의 쿼터 거래 체계 및 양륙정보 시스템은 우리나라의 ITQ제도 시행을 위한 기반조성에 필히 참고해야 할 이상적 모델이라고 할 수 있다. 쿼터 거래 보고서를 통해 어획관리의 이용과 어획활동 경로를 편리하게 추적하도록 한 것과 거래 보고서의 상호 크로스체크를 통해 어업자들의 어획량 허위기재를 사전에 차단한 점은 ITQ제도 시행을 위한 기반조성에 필수 요건이다. 구체적인 내용은 이미 뉴질랜드의 사례를 통해 언급하였으므로 설명을 생략한다.

## 3) 첨단 MCS시스템 구축

앞서 언급한 모니터링 감시체계의 이상적 모델은 선진 어업국들로부터 주장되어 온 MCS시스템을 들 수 있다. 사실 MCS시스템은 ITQ제도에만 국한된 것

은 아니다. 하지만 유엔해양법협약 발효 후, 각국은 EEZ 내의 자국의 어업활동에 대한 체계적인 감시와 감독에 많은 투자를 아끼지 않았다. EEZ의 선포로 인해 더욱 시행의 박차를 가해온 ITQ제도는 MCS 시스템과 깊은 상호 연관성을 가지고 있다.

캐나다의 경우, ITQ 시행의 관리비용이 증가함에도 불구하고 여전히 MCS에 대한 투자를 지속하고 있다. 그러한 주된 이유로는 보다 과학적이고 체계적인 어업규제를 통해 ITQ제도의 안정적 정착을 유인하고자 하는 의도가 있기 때문이다. 특히, ITQ제도의 시행에 따른 부작용으로 나타난 불법투기와 고등급화, 그리고 혼획의 문제를 극복하기 위해서는 필히 이러한 첨단 MCS 시스템이 요구되어진다.

#### 4) 합리적 자원 지대 징수

앞서 선진 ITQ 사례연구를 통해, ITQ제도의 관리비용을 충당하기 위한 합리적 자원이대 지대 징수는 반드시 요구되는 요소이다. ITQ제도의 시행 초기에 미국, 뉴질랜드, 아이슬란드, 캐나다는 자원사용료에 대한 징수를 하지 않았으며, 단지 양륙어획량에 대한 수수료로서 ITQ 관리비용을 충당하고자 하였다. 하지만 ITQ제도가 수년에 걸쳐 시행되면서, 단지 양륙 어획량에 대한 수수료만으로는 ITQ 관리비용을 충당하지 못한다는 결론에 도달하였다. 따라서 우리나라의 경우 ITQ제도 시행에 앞서, 동 제도의 안정적인 성공을 위해 가능한 순 자원이대에 대한 징수방법을 구체적으로 설정해야 할 것으로 판단된다.

#### 5) 수역별 자원량의 균형을 위한 QMS제도의 도입

수역별 자원 스톡의 균형을 위한 이상적 모델로서 뉴질랜드 QMS를 들 수 있다. QMS는 업종별·어종별 과학적 자원평가를 통한 어획가능량의 연 단위 상한선을 정해 놓고, 어업 생산 주체에게 이를 할당하여 어업을 개시한 후 정확하고 신속한 어획량 파악으로 어획량이 상한선에 도달하면 전면적으로 어업

을 금지시키는 일체적 관리시스템이다. 또한 뉴질랜드의 QMS는 FMA 내의 FSA로 불리는 통계적 수역 설정을 통해, 각 수역내의 개별어종 스톡의 MSY 유지와 어획정보의 통계적 추적을 가능케 함으로써, 개별어종의 과학적 TAC 산정의 기반을 제공해 주고 있다.

따라서 QMS는 특정 어종의 특정지역내의 지나친 과잉 어획을 차단할 뿐만 아니라, 쿼터 거래의 지역간 양도·이전에 대한 사전 정보를 제공해 줌으로써, 행정상의 편익을 제공해 주는 복합적인 이점을 가지고 있다.

ITQ제도 시행을 위한 기반조성으로서 QMS는 반드시 연구되어야 할 필수 사항이며, 수역 설정에 대한 업자 간·지역 간 이권을 초월해 ITQ제도의 장기적·안정적 성공을 위해 회피해서는 안 될 중요 논의 사안이다.

## 2. ITQ제도의 시행요인 분석

지난 수십 년 동안 ITQ제도의 시행을 두고 많은 나라들이 동제도의 도입을 위해 수많은 연구자료를 내 놓았다. 특히, 이러한 선행연구의 결과, ITQ 학자들에 의해 ITQ제도 시행시 고려되어야 하는 중요한 많은 지침들이 제시되었다. 따라서 본 장에서는 이러한 지침들이 우리나라의 ITQ제도 도입의 가능성을 얼마나 설명해 주고 있는가를 비교·분석한다. 이러한 지침들은 아래의 내용들을 포함한다.

- ① ITQ제도는 어업인 수가 적고, 문화, 민족성, 어법 등이 아주 유사한 어업을 가진 국가에 적용이 용이하다. 우리나라의 경우, 문화 및 민족성은 문제가 되지 않으나, 소규모 어업인의 수가 많고 어구 및 어법도 다양하여 ITQ제도의 시행시, 근해어업의 어종에 ITQ를 적용하는 것이 더 바람직하다.
- ② ITQ제도는 어업으로부터 퇴출된 어업자들이 쉽게 전업을 할 수 있는 사회기반을 가진 국가에 적용이 용이하다. 앞서 선행연구에서 살펴보았듯이, ITQ를 시행한 대부분의 나라에 있어 쿼터보유의 집중현상 및 어업자본의 독점적 경향을 경험했다. 결국 소규모 영세 어업자들은 ITQ제도의

도입과 함께 수산업으로부터 퇴출될 가능성이 높으며, 이 같은 경우 정부는 다양한 전업의 기회를 이들에게 줄 수 있는 사회적 기반을 마련해 두어야 한다. 특히, ITQ제도 시행은 영세 소규모 어업자들의 어업으로부터의 퇴출과 ITQ 쿼터의 독점 현상 간에 상호 상쇄(Trade-off)작용을 유인한다. 이러한 현상을 조절하기 위해, ITQ의 할당과정에서 지역적 할당 한도량 및 개인이나 기업별 할당 한도량에 대한 설정이 필요할 수도 있다.

- ③ ITQ제도는 특정 환경 하에서 특정 국가가 자국의 해양 생태계를 유지하고 어업의 효율성을 추구하는 자원량 보존의 정책을 유인하고자 할 때 시행이 용이하다. 우리나라도 연근해 수산자원의 고갈에 대해 상당히 우려하고 있으며 이러한 자원 고갈을 막기 위한 다양한 정책 즉 어선감척, TAC제도, 어획노력량 규제 등을 시도하고 있다.
- ④ ITQ제도의 시행은 자원량이 이미 고갈 위기에 처해 있을 때 용이하며, 소유권의 이해관계가 정형화되지 않은 개발 초기단계의 수산업을 가진 나라에 용이하다. 우리나라의 경우, 이미 어업 및 어획 권리에 대한 이해관계가 정형화 되어있는 개발 초기 단계의 수산업을 가진 나라는 아니다. 하지만 자원의 지속적 감소에 의한 수산업의 쇠퇴는 어업인들에게 새로운 제도의 도입에 대한 동기부여를 제공하기에 충분하다.
- ⑤ ITQ제도의 시행은 어업자들의 효율적 관리가 부재하고, 현대기술의 발전이 오히려 공유재의 비극을 초래할 때, 그리고 정치적 간섭이 어업의 효율성을 약화시킬 때 용이하다. 앞서 우리나라의 전통적 어업관리의 문제점에서 살펴보았듯이, 어획노력량 규제는 더 이상 수산자원의 안정적 확보를 위한 강력한 기능을 발휘할 수 없음을 살펴보았으며, 이러한 문제의 해결을 위한 어획노력량 규제의 법적 제도적 설정 또한 어업환경의 변화에 유연성을 잃고 있음을 이미 지적하였다.
- ⑥ ITQ제도의 시행은 기술적 개발이 자유어업 하에서 산업의 파괴를 용이하게 하는 한 예로서 어선 감척을 통해 보상받기 위해 어로장비나 기관마력을 증대하여 어획량을 증가시키고자 하는 동기가 있을 때 용이하다. 이 항목은 전형적인 우리나라의 어업현실을 그대로 반영하고 있으며, 어

획노력량 규제가 효력을 발휘하지 못하는 어업구조 속에 있는 나라의 경우, 총량규제 방법인 TAC와 ITQ제도의 도입의 가능성을 함의적으로 제시한 부분이다.

- ⑦ ITQ제도는 정착성 어종과 관련된 어업에 도입이 용이하다. 이미 우리나라의 경우 정착성 어종에 대해 TAC를 시행하고 있으며, 이러한 정착성 어종은 우리나라의 ITQ제도 시행시 우선적으로 고려되어야 할 어종들이다.
- ⑧ ITQ제도는, 복수어종(Multi-species)이 아닌 서식지와 어획에 관한 지역적 구별이 뚜렷한 단일 어종 및 단일 어법에 의해 어획가능한 어업(예, 통발어업)에 시행이 용이하다. 우리나라의 경우 해양수산부라는 독립적인 행정부가 존재하기 때문에 자체적으로 제도를 시행·운영할 수 있는 장점이 있다. 한 예로서 향후 TAC 어종의 확대추진을 들 수 있다. 하지만 제도도입 이전에 시행되어야 할 법적 환경 및 보건상 문제들에 대해서는 다소 비효율을 초래할 수 있다는 단점이 있다.
- ⑨ ITQ제도는 제도 시행의 사전 요구사항을 용이하게 처리하는 효과적인 법적제도와 위원회 등의 기구가 잘 구성되어 있는 나라에서 시행이 용이하다. 우리나라의 경우 해양수산부는 독립적 행정차지부로서 자체적으로 제도를 시행·운영할 수 있는 장점이 있다. 한 예로서 향후 TAC어종의 지속적 증가의 추진계획을 들 수 있다. 하지만 제도운영의 이전에 시행되어야 할 법적 환경 및 보건상 문제들에 대해서는 다소 업무처리에 비효율을 초래할 수 있는 단점을 가지고 있다.
- ⑩ ITQ제도는 정치적 과정에서 기꺼이 동 제도를 지지하는 중요한 투자자가 필요하며, 이러한 제도적 접근을 위한 주관자로서 연구를 통해 뒷받침하고, 제도를 정립하는 정부시스템 내의 한 옹호자가 있을 필요가 있다. 본 항목은 다분히 정치적이며 ITQ제도 시행을 위해 필요한 정치적 경제적 지지자들을 많이 확보해 둘 필요가 있음을 시사하고 있다.
- ⑪ ITQ제도는 만일 동 제도가 시행되어지면 제도의 성과를 얻기 위해 시간적 경과를 인내할 수 있는 점진주의적 성향을 가진자들에게 용이하다. TAC 및 ITQ제도는 자원의 총량을 규제하는 어업관리방법으로서 빠른 시

간 내에 그 효력을 기대하기는 어렵다. 결과적으로 제도시행에 대한 중장기 계획을 세우고 그에 따른 지속적 지원과 연구가 필요한 제도임을 제도 시행 이전에 고려해 두어야 할 것이다.

- ⑫ ITQ제도는 행동의 기초를 제공하는 분석을 실증할 수 있는 좋은 자료와 정보를 가지고 있을 때 용이하다. 본 항목은 추정된 자원량의 신뢰성을 높이기 위한 추가적인 과학적 노력들이 필요함을 지적하고 있다. 만일 우리나라 또한 수산자원의 자원평가에 보다 정확성을 기하는 기법을 개발하고 그러한 평가의 추정치가 현실을 그대로 반영할 때, 어업인들 또한 ITQ제도에 대한 신뢰에 비중을 실어줄 것이다.
- ⑬ 쿼터 과점같은 어획단위의 합병이 지나치게 많지 않은 나라가 ITQ제도 시행에 유리하다.

### 3. 다양한 ITQ제도 개발

앞서 선진 ITQ 사례 연구에서 살펴보았듯이, ITQ제도는 각 나라의 어업 특수성에 따라 조금씩 다른 할당방법(IFQ/IVQ/IQ)을 취하고 있다. 또한 동 제도는 어업별·어종별 특수성에 따라 아주 다양하게 발전해 왔다. 따라서 우리나라 또한 우리나라 어업 현실을 고려한 적합한 ITQ제도를 개발할 필요가 있다.

#### 1) 어업허가제도와 IFQ/IVQ제도의 병행

캐나다의 경우, ITQ의 쿼터 할당은 캐나다 정부로부터 인가된(licensed) 어업자들에 한하여 허용되고 있다. 소위 쿼터허가규제(Quota Licenses Control)로 불리는 이 제도는 쿼터에 대한 법적 재산권(Fishing Privilege or Quasi-Property Right)이 ITQ제도가 가진 재산권에 비해 다소 불완전하다. 이러한 쿼터허가할당은 정부에 의해 설정된 TAC의 배당률로서 개별어업자나 기업에게 주어진다. 따라서 전통적 어업규제 방식인 어업면허 또는 어업허가 제도에 익숙해 있는 우리나라에서는 어업별 어선별 쿼터허가규제는 다소 현실성 있는

접근이라고 할 수 있다.

쿼터허가규제에 대한 ITQ 적용 방식은 어업별·어종별 특수성에 따라 다양한 방식(IQ/IVQ/IFQ)을 취할 수 있다고 본다. 미국의 경우는 대합/해방조개 및 알래스카 태평양넙치와 은대구에 IFQ제도를 시행하고 있으며, 노르웨이의 경우, 트롤어업과 선망어업에 IVQ제도를 적용하고 있다.

따라서 우리나라 또한 이러한 제도 도입에 앞서 이미 선행된 선진 어업국들의 ITQ제도를 근간으로 한 개별어획할당/개별어선할당제도에 대한 철저한 분석이 필요하며, 분석결과를 토대로 우리나라 도입 유무를 판단해야 할 것이다.

## 2) 통발어업에 대한 ITT프로그램의 적용

미국 수산보전센터(NFCC : National Fisheries Conservation Center)에 의하면, ITQ제도와 양도 가능한 어획권리에 관한 제도인 양도성 개별통발(ITT : Individual Transferable Trap)은 수산자원을 보존하고 경제적 생산성을 향상시키는 데 있어 월등한 효과를 보이고 있다고 발표되었다. 특히, 통발 어업인 바닷가재와 같은 정착성 어종에 대한 ITQ 관리는 가장 이상적이라고 평가하였다(Allen 2004).

ITT의 양도가능한 통발 할당은 분명히 새롭게 부각되고 있는 혁신적인 제도로서 미국의 여러 주에서 동 제도의 시행을 두고 다각적인 논의의 움직임이 일고 있다. 특히 플로리다는 Spiny Lobster어업에 있어 1991년 이후 ITT 프로그램을 시행해 왔고, 이 프로그램의 성공은 현재 바닷가재어업이 이루어지고 있는 북부 여러 주로부터 많은 관심을 불러 일으켰다.

ITT는 ITQ의 원리와 일치하며, 심지어 이것은 ITQ제도보다 더 나은 이점을 가지고 있다. 서부 호주 바닷가재어업은 호주의 해양사무위원회(MSC : The Marine Stewardship Council)에 의해 지속적 어업으로 입증 받은 세계 최초의 ITT 프로그램이다. 또한 서부 호주 바닷가재어업은 30여 년 동안 한 지역에서 ITT 프로그램을 적용해 왔다. 그 후, 호주의 다른 주들 또한 ITT 프로그램을 연이어 적용하고 있다.

우리나라 또한 통발어업(붕장어, 꽃게, 문어, 홍게 등)에 있어, ITQ제도를 근간으로 하는 ITT 프로그램 도입을 고려해 볼 필요가 있다. 이러한 제도의 도입을 위해 해양 및 수산관련 전문 학자들의 체계적인 연구가 선행되어야 한다.

### 3) 정착성 어종에 대한 IVQ/IFQ/TDAS 적용

앞서 선행 연구에서 살펴보았듯이, 미국은 정착성 어종인 대합/해방조개 어종에 제일 먼저 ITQ를 적용하였고, 캐나다 또한 바닷가재와 가리비에 대해 ITQ를 시행하고 있다. 또한 아이슬란드는 바닷가재와 새우에, 뉴질랜드는 정착성 어종인 전복과 가리비 등에 ITQ를 적용하고 있다.

이상과 같이, 많은 선진 ITQ제도 시행국들이 정착성 어종에 대해 ITQ를 시행한 데는 여러 가지 타당한 이유가 있다. 그 주된 이유로서, 첫째, 이들 어종은 자원량에 대한 TAC 설정이 용이하며, 둘째, 이들 어종은 어획 구역이 특정한 장소에 한정되어 있어 수역 설정이나, 어획 감시·감독에 상당히 유리한 조건을 가지고 있다. 셋째, 이들 어종은 대체로 어획시기가 일정하여, 어업자들의 어획 일정을 결정하고, 어획 일수를 할당하기에 용이하다. 끝으로, 이들 어종은 어획 관리에 대한 타국의 간섭을 배제하며, 각 나라마다 자율적으로 관리할 수 있는 강점이 있다.

따라서 우리나라의 경우, 정착성 어종인 붉은 대게, 전복, 개조개, 소라, 가리비, 꽃게 등에 ITQ제도를 근간으로 하는 IVQ 또는 IFQ, 그리고 TDAS 프로그램을 적용해 볼 수 있다고 판단된다. 특히, 일부학자들은 권리에 기초된 접근(Right Based Approach)으로서 가리비 등의 정착성 어종에 TDAS 프로그램을 권유하고 있다. TDAS 프로그램은 어업자들의 어획 일수를 할당하는 제도로서, 어선의 규모에 따라 각기 다른 비율로 어획 일수를 책정하며, 이렇게 설정된 어획 일수는 어업자들 간에 자유롭게 분할 및 양도가 가능한 제도이다. 따라서 이러한 제도의 도입을 위해, 해양 및 수산관련 전문 학자들의 체계적인 연구가 요구된다.

#### 4) 기타

최근 새롭게 논의되고 있는 새로운 어업관리제도로써 생물학적 관리 중 가상개체군단위(VPU : Virtual Population Unit) 개념도 연구의 대상이라고 할 수 있다.

VPU는 각 TAC의 배당률로서 어종의 개체군(Population)을 할당받는 방식이다. 따라서 어업자가 할당받은 어종의 개체군에는 ITQ제도가 포함하지 않은 어종의 성장률이 내포되어져 있다. 따라서 어업자는 자신이 할당받은 개체군의 자발적 관리를 통해 자신의 할당 개체군을 증가시킬 수도 있고 감소시킬 수도 있다.

이 경우, 만일 다른 어업자가 그들의 할당 개체군을 당해연도에 많이 어획하였을 경우, 그들은 자연적으로 다음 해에 그들에게 할당될 개체군에 영향을 받게 된다. 따라서 어업자들은 어종의 시장 가격과 어업자의 개별 사정에 따라 그들의 어획량을 자유롭게 조절할 수 있는 유연성 있는 어업관리 접근이라고 할 수 있다. 한 예로서, 만일 어업자가 다음 해에 자신의 어선을 수리해야 할 경우, 그들의 할당 개체군을 당 해에 많이 어획할 수 있는 유연성이 있다.

또한 어업자 개개인의 어획량이 다른 어업자들에게 치명적인 영향을 끼치지 못하도록, 개별어업자가 어획할 수 있는 상한선을 설정함으로써, 어종의 자원 스톡에는 영향을 미치지 못하도록 하고 있다. 특히, 이 제도는 개별어업자가 그들의 할당 개체군의 미래가치를 증가시키기 위해, 그들 스스로 할당개체군을 안정적으로 수급할 수 있는 시장 메커니즘을 ITQ제도와 같이, 동일하게 가지고 있다.

혹자는 만일 각 어종의 자원성장률을 정확하게 파악하고 자원 스톡의 과학적 TAC가 설정될 수 있다면, VPU 개념이 ITQ제도보다 훨씬 유연한 제도일 수 있다고 생각하고 있다.

따라서 수산자원의 효율적인 자원관리 및 수산업의 수익성 증대를 위한 새로운 제도의 적용 및 개발은 창조적 도전이며, 이러한 도전에 대해 정부와 지방자치단체, 그리고 수산관련업자들은 항상 열린 마음으로 의견을 수렴할 수

있는 자세를 가져야 한다.

## 4. ITQ제도 도입 시행의 중장기 방향 설정

### 1) 대상어종 및 어업

우리나라 상업적 어업의 대상어종은 대부분 회유성 어종이고, 중국 및 일본과의 광역해양생태계를 기본으로 어종이 분포하고 있다. 따라서 자원에 대한 불확실성이 높아 ITQ와 같은 영구적 성격의 재산권 형성에는 다소 부적합하다.

그러나 근해어업의 경우 어선수가 4,000여 척으로 비교적 ITQ제도를 시행하는데는 많은 수가 아니고, 일부 저인망의 경우 복수어종을 어획하고 있으나 대부분의 경제성 어종은 몇종으로 한정되어 있다. 또한 가계소득 획득 논리보다는 경제적 이윤을 추구하는 어업이 대부분이기 때문에 ITQ를 적용하는 데 상당히 유리하다고 할 수 있다. 연안어업의 경우는 어선 수가 6만 척이 넘고 영세한 어업인들이 대부분이기 때문에 모든 연안어업에 ITQ제도를 적용하는 것은 어렵다고 판단된다. 따라서 현재 TAC를 시행하는 어종 및 어업을 비롯하여 경제적 동기가 유사한 정착성 어종을 대상으로 하는 어업을 상대로 ITQ제도를 도입하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

### 2) 할당방식

우리나라는 기본적으로 어선 및 어구에 대하여 허가를 받아 어업을 하는 제도를 가지고 있다. 따라서 ITQ 할당방식은 허가 즉 어선 및 어구(IVQ 및 ITT)에 대하여 할당하는 방식을 택하는 것이 유리할 것이다. 다만 패류와 같이 어선을 이용하는 것보다는 맨손어업의 형태를 취하는 경우는 IFQ방식을 택하는 것이 좋을 것이다. 따라서 어떤 특정한 할당방식을 택하기보다는 어업, 어종 및 대상 어업인들의 특성을 감안하여 다양한 형태를 취하는 것이 효율적인 제도 시행을 위하여 필요할 것이다.

할당량의 배분은 현재 TAC제도 하에서 이뤄지고 있는 체제를 적용하는 것이 시행에 있어 업계 및 지자체의 참여가 많아서 유리할 것으로 여겨진다. 즉 중앙정부에서 어종별 TAC를 정하고 이를 지자체 및 해당 업계의 단체에 할당하면 해당 기관에서는 관련 어업인들과 협의하여 정하는 방식이다. 개별할당량의 분배기준은 과거 어획량, 어선의 규모 등을 원칙으로 하되, 불법어업 실적도 감안하여 불법어업자에 대해서는 불이익을 주어 준법을 유도할 필요가 있다. 할당량은 고정량보다는 변동비율제로 하여 자원상태에 따른 TAC의 변동에 연동되도록 하는 것이 바람직하다.

### 3) 시행방향

우리나라에 ITQ제도를 도입하는 것은 그리 쉬운 일이 아니다. 즉 여러 가지 여건이 아직은 구비되어 있지 않기 때문이다. 따라서 동 제도가 어업관리제도로써 제대로 기능을 발휘하도록 하기 위해서는 철저한 준비와 단계를 거치는 것이 필요하리라고 본다.

즉 ITQ제도의 시행은 ITQ 개별어업자의 준비된 참여를 기반으로 관리주체인 정부와 개별어업자 간에 공조적 관리의 운영체계가 구축될 때 제도 도입과 시행이 용이하다. 이 같은 어업관리의 체계구축에는 많은 시간과 기존 어업관리나 어업행위에 대한 인식의 변화를 요구한다. 그러므로 ITQ제도의 시행은 일정한 기간에 제한되기보다는 충분한 준비기간을 통하여 단계적으로 이행하는 것이 바람직하다.

ITQ제도의 시행은 일반적으로 3단계 과정을 거쳐서 과정별 충분한 진행 평가를 토대로 이행한다. 제1단계는 ITQ 준비단계이며, 제2단계는 ITQ 시범실시 단계이고, 마지막 제3단계는 ITQ 적용과 제도적 정책적 접근이다.<sup>37)</sup>

제1단계 ITQ 준비단계는 첫째, 책임 있는 행정체계의 구축이며, 둘째, 어업자의 ITQ에 대한 충분한 이해와 산업적 참여, 그리고 어업관리의 공조적 협

37) 류정곤 외, 「어업자원관리 중·장기 종합계획 수립에 관한 연구」, 해양수산부·해양수산개발원, 2001, p.340.

동체제의 구축이다. 셋째, 관리주체와 어업자간의 공조체제하에 ITQ 시행에 관한 어업관리계획을 수립한다. 제2단계는 시범실시 단계이며, 마지막 제3단계는 실제 ITQ 어업이 실시되는 단계이다.

### (1) 제1단계 : 책임 있는 ITQ 체계의 확립

ITQ제도 시행에 따른 제도적 행정의 시행착오에 따른 산업적 피해에 대한 사전적 예방차원에서 책임성 있는 행정체계의 구축이 필요하다. 따라서 ITQ 시행에 대한 어업관리의 행정체계가 확고히 구축되어야 하고, 시행에 대한 정책적 행정적 책임성을 분명히 해야 한다. ITQ 시행의 수산정책적 어업관리의 책임있는 행정체계 구축에서 ITQ 시행 및 운영의 목적은 생태환경적 생물자원의 지속성(sustainable) 유지, 어업기술적 생산성(productivity), 수산경제적 생존성(viable)의 확보, 제도 및 행정적 효율성(efficient)의 달성, 제도적 규범성의 확립, 어촌정주력을 바탕으로 한 어촌사회의 안정성(stable) 유지에 두어야 한다.<sup>38)</sup>

또한 어업인들의 관행적인 어업행위에 대하여 ITQ어업으로의 이행을 위한 어업 조정이 필요하고, 관리주체는 관리체계의 시장경제적 변화를 준비하여야 한다. 이에는 많은 시간이 소요되며, 정확한 준비 상황을 자체적으로 평가할 수 있어야 한다. ITQ로의 이행이 불가능하다고 판단되면 항시 이행준비 과정을 중단할 수 있어야 하며, 그 시행 가능성에 기반을 둔 이행준비에 대해서는 어업자와 관리주체가 산업적 제도적 그 책임성을 분명히 해야 한다.

ITQ는 일단 공공자원에 대한 개인 재산화의 성격을 지니므로 일단 법적 제도적 공공자산의 개인자산화에 대한 정부 권한의 법적 제도적 근거를 마련해야 한다. 기존의 허가어업권이나 면허어업권과는 달리 ITQ는 일반 재산적 성격을 강하게 지니게 되므로 이에 대한 접근은 기존 수산업법의 제도적 근거로 접근하기에는 다소 무리가 있다. 따라서 공공재산의 개인 재산화에 대한 법적 근거를 제시할 수 있는 가칭 수산자원관리법을 제정할 필요가 있다. 이를 토대로 이에 합법적인 제도적 조치가 선행되어야 한다.

---

38) Ibid., p.341.

## (2) 제2단계 : ITQ 기본계획서 및 시범 시나리오 개발

2단계에서는 ITQ 시범실시에 앞서 기존 어업관리에 접목된 TAC 제도를 토대로 구축된 ITQ어업에 대한 어업관리체계를 구축하기 위한 기본계획서를 작성하여야 한다. ITQ어업관리의 기본계획서는 제1단계 ITQ 준비단계에서 완성된 제도 및 행정체계를 바탕으로 기존 어업관리체계에 연계된 ITQ어업관리체로서 ITQ어업에 대한 정부의 주된 역할과 기능 등을 명시하는 것이다. 즉 규제관리, 타어업과의 상충문제, 혼획 및 해상투기, 고등급화, 어획능력 조정, 관리비용 조달, 지대창출 및 수입화, 시스템 평가, 어촌개발 등에 관한 것이다. 또한 ITQ시장에 대한 기본적 운영방안도 동 계획서에 기재하여야 한다. 앞서 사례에서 보았듯이 거래일을 지정하는 것도 하나의 방안이 될 수 있다.

한편 ITQ 어업에 관한 사항으로는 ITQ 어업에의 참여 대상의 범위, ITQ 대상 어업 및 어종, ITQ 유형, ITQ 운영 방법(포괄적 운영체제, 제한적 운영체제), ITQ어업의 TAC 결정, ITQ 할당량 종류, ITQ 분배방법 등이다.

이상과 같은 기본계획서에 따라서 우선 ITQ제도 시범실시를 위한 시나리오를 개발할 필요가 있다. 이같은 시나리오는 시간적 공간적 ITQ업종 및 어종별로 분리하여 개발하여야 한다. 일단 개발된 ITQ 시범실시 시나리오는 반드시 공청회 및 도상시험을 통하여 사전적 장애요인이나 운영에 따르는 문제를 최소화하여 제도의 실행이 효과적으로 진행될 수 있도록 하여야 한다. 그리고 시나리오의 개발과 함께 사전과 사후 평가체제도 갖추어야 한다.<sup>39)</sup> 이러한 사전 시나리오에 의하여 시범실시를 하되 시범실시 기간은 행정적, 산업적 상황을 고려하여 결정할 필요가 있다.

## (3) 제3단계 : ITQ 시범실시의 평가와 실시

시범실시의 평가는 어업자 위주의 산업적 평가와 관리주체 위주의 관리적 평가를 분리하여 진행한 후 두 집단의 평가를 종합한 최종 평가를 토대로 시범실시에 대한 최종 평가를 한다. 최종 평가는 반드시 어업자 위주로 진행되는 것이 바람직하다. 이는 ITQ제도 자체가 어업자의 시장경제적 논리에 의해서

39) ITQ제도 시범실시 시나리오의 주된 내용은 *Ibid.*, p.345 참조.

진행되므로, 평가의 합리적 접근도 생산자 즉 어업자의 관점에서 이루어지는 것이 합리적이기 때문이다.

시범실시를 평가한 후에는 ITQ 시범실시 프로그램을 일부 수정·보완하여 실시 프로그램으로 전환한다. ITQ 운영체제는 시범실시 평가를 토대로 시범실시 ITQ 운영체제의 미비점을 보완하여 ITQ 실시 운영체제로 전환한다. 또한 시범실시를 토대로 ITQ 어업 시행 업종과 어종을 재선정하고, ITQ 이행 프로그램의 공청회를 통해 실시를 확정한다.

## 제 6 장 요약 및 결론

ITQ, IFQ, IVQ, ITT 등과 연관된 권리에 기초된 제도는 사용자 권리(Use rights)를 통해 분산된 관리의 제도적 접근들 중의 하나이다. 사용자 권리는 강력한 형태의 완전 소유권(Full Property Rights)으로부터 공동체에 의해 조정되는 완화된 권리의 개념을 포괄할 수 있는 스펙트럼을 가지고 있다. 완전 소유권을 가진 보유자는 자신의 권리를 사거나 팔 수 있을 뿐만 아니라 권리를 임대할 수도 있다. 사용자 권리의 완화된 개념은 집단이 자원에 대한 접근 권리를 가지고 조정 가능한 권리를 말한다. 완전소유권의 개념은 뉴질랜드나 아이슬란드의 ITQ제도가 여기에 해당할 수 있다. 다른 나라의 경우, ITQ는 뉴질랜드나 아이슬란드의 ITQ에 비해 다소 소유권의 정도가 완화된 상태에 있지만, 여전히 완전소유권의 스펙트럼의 끝에 놓여 있다. 사용자 권리의 완화된 개념은 알래스카의 CDQ의 예에서 찾을 수 있다. 또한 새로운 개념인 가상개체군(VP : Virtual Populations)은 원칙적으로 완전소유권의 스펙트럼의 끝에 놓여 있다

본 연구는 우리나라 ITQ제도의 시행을 위한 기본 요건, 지침, 일반적 고려사항 및 시스템 세부 논의, 다양한 제도의 개발과 중장기 방향설정에 중점을 두었다.

본 연구의 필요성은 수산자원이 지니고 있는 공유재적 성격이 어업자들의 어획 활동에 대한 경제적 인센티브를 전혀 제공해 주지 못했으며, 이러한 문제를 해결하기 위한 어획노력량 규제와 같은 전통적 어업관리제도가 자원량의 안정적 확보를 위한 강력한 제도로서의 입지를 점차 잃어가고 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 우리나라의 전통적 어업관리 제도가 가진 문제들을 극복하기 위한 대안으로서 ITQ제도를 제시하였다. 세부적으로, 본 연구는 2장에서 ITQ제도의 이론적 접근, 선행 연구 검토, 그리고 ITQ제도의 국제적 동향 및 제반 문제점들에 대해 살펴보았다.

본 연구는 3장에서 우리나라 ITQ제도 시행 기반 조성에 필요한 정보를 얻기 위해, ITQ제도를 성공적으로 시행하고 있는 선진 어업국들(미국, 뉴질랜드, 아이슬란드, 캐나다, 노르웨이, 칠레, 호주)의 사례를 비교 분석하였다. 이러한 비교 분석을 통하여, ITQ제도에 의한 어업자들의 행동 방향이 많은 부분에서 ITQ의 이론적 예측과 일치하고 있다는 점을 발견하였다. 이들 국가들의 ITQ제도 시행은 대체적으로 긍정적인 것으로 평가된다.

그러한 예로서, 어획노력량은 일반적으로 감소하였고, 고갈된 자원은 다시 회복되고 있으며, 쿼터의 질과 어업의 이윤 또한 크게 증가했다. ITSQ와 ITQ의 소유권은 어업자들로 하여금 어업 자원에 대한 그들의 이익을 미래로 귀속시키는 경향을 보이고 있고, 그 결과, 어종의 생물학적 상태를 개선시키는 좋은 성과를 가져왔다. 따라서 쿼터 소유자들은 시장경제 체제 하의 일반 기업이나 농업의 농부, 그리고 자연자원의 다른 투자자와 같이 자신의 이익을 위해 그들의 자산 가치를 최대화하고자 하는 행동을 취하기 시작하였다.

또한 4장에서, 본 연구는 우리나라의 ITQ제도 도입에 앞서 우리나라의 어업을 정확하게 이해하기 위해 우리나라의 전통적 어업관리제도와 TAC의 성과분석을 검토하였다. 분석 결과, 우리나라의 전통적 어업관리제도의 한계를 보완할 만한 새로운 제도 도입의 필요성을 인식하였다. 특히, TAC제도의 바른 정착을 위한 기술적 보완 및 제도 운영의 문제를 극복해야 할 필요성 또한 인식하였다.

위에서 언급된 우리나라의 어업 환경에 기초하여, 우리는 5장에서 4가지 측면에서 우리나라 ITQ제도의 함의를 제시하였다. 즉 기본 요건, 지침, 그리고 다양한 제도의 개발과 중장기 방향설정에 중점을 두었다.

일반적으로 ITQ제도에 관해 회의적인 반응을 갖고 있는 대부분의 사람들은 ITQ제도가 어업 전반에 걸쳐 갑작스런 변화를 가져올 것이라는 사전적 공포를 가지고 있는 듯하다. 하지만 ITQ제도의 시행을 위한 우리나라의 여건과 동 제도의 시행 전 고려해야 할 다양한 요인들을 고찰한 결과, ITQ제도가 우리나라의 어업현실에도 시행되어질 수 있는 여러 가지 요인들을 함의하고 있음을 알게되었다.

## 참 고 문 헌

### 〈국내문헌〉

- 김도훈, 「TAC 제도의 문제점과 개선방안」, 한국해양수산개발원, 2003.
- 남종오, 「우리나라 ITQ제도 도입 가능성에 관한 연구」, 부경대학교대학원, 석사학위논문, 2000.
- 류정곤 외, 「어업자원관리 중·장기 종합계획 수립에 관한 연구」, 해양수산부·한국해양수산개발원, 2001.
- , 「총허용어획량(TAC) 실시대상 어종의 연차적 확대방안에 관한 연구」, 해양수산부·한국해양수산개발원, 2002.
- , 「총허용어획량(TAC) 할당제도의 운영방안에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 정책자료 175, 1997.
- , 「한국 연안어업의 합리적 관리에 관한 연구」, 부산수산대학교대학원, 박사학위논문, 1994.
- 박구병, “수산자원의 합리적 이용관리에 관한 경제학적 연구”, 「부산수산대학논문집」, Vol. 22, 1979.
- 박성쾌·옥영수, “수산자원관리의 생물경제적 연구”, 「농촌경제」, Vol. IX, No.3, 한국농촌경제연구원, 1986.
- 옥영수 외, 「신한일어업협정 발효에 따른 국내어업대책」, 한국해양수산개발원, 1998. 12.
- 윌리엄 버크, 「유엔해양법협약과 어업」, 수협중앙회 수산경제연구원, 1997. 9.
- 유동운, 「現代水産經濟論」, 태화출판사, 2000. 3.
- 유동운·강세훈, 「자원경제학」, 법문사, 1989. 4.
- 이상고, “21세기 국제해양질서에 대응하는 자원관리체계와 책임성 및 환경친화적 어업정책에 관한 기본연구”, 「수산경제연구」, 제3권 1호, 1996.

- \_\_\_\_\_, “Development and Implementation of Cooperative-based Co-management TAC System in Korean Fisheries Management” , *in First North American Fisheries Economics Conference*, New Orleans, Louisiana, 2001(April).
- 이상고·강연실, “개방화시대 자유시장원리적 어업관리제도에 관한 경제학적 연구 : ITQ 어업관리체계를 중심으로” , 「수산경제연구」, 제1권 1호, 1994.
- \_\_\_\_\_, “TAC제도의 이론체계와 개별할당어업의 발전에 관한 연구” , 「수산경제연구」, 제2권 1호, 1995.
- 장창익, 「Proceedings of SEMINAR on TAC-based Fisheries Management - 생물학적 총허용어획량(TAC)의 추정방법과 TAC 결정체계」, 국립수산진흥원·부경대학교, 1999. 4.
- 주문배 외, 「세계의 어업·자원관리」, 수협중앙회 수산경제연구원, 1996. 9.

#### 〈외국문헌〉

- Allen, R., “Transferable Fishing Rights are Best for Fish and Fishermen” , NFCC, 2004.([http : //www.nfcc-fisheries.org/ir\\_pov\\_c19.html](http://www.nfcc-fisheries.org/ir_pov_c19.html))
- Anderson, L. G., “Efficient Policies to Maintain Total Allowable Catches in ITQ Fisheries with At-Sea Processing” , *Land Economics*, Vol.67, No. 2, 1991.
- Annala, J. H., “New Zealand's ITQ system : Have the First Eight Years Been a Success or a Failure?” , *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, Vol. 6, 1996.
- Arland, Kristin & Trond Bjorndal, “Fisheries Management in Norway - an Overview” , *Marine Policy*, Vol.26, 2002.
- Arnason, R., “Alternative Fisheries Management Systems : The Icelandic Experience, The Future of the Commons Fishery Policy” , *Journal of Environmental Economics and Organization*, Vol. 15, 1999.

- y : The Voice of Europe's Fishing Regions" , *EIPA-ECR*, 2001.
- \_\_\_\_\_, "A Review of International Experiences with ITQs : An annex to Future Options for UK Fish Quota Management" . *CEMARE Rep.* No.58, 2002.
- \_\_\_\_\_, "Icelandic Fisheries Management" , *Iceland, Prepared for the Programme Introduction to Icelandic Fisheries*, Ministry of Fisheries, Iceland, 1992.
- Aslin, H.J., R.D. Connor, and M. Fisher, "Sharing in the Catch or Cashing in the Share? Social Impacts of Individual Transferable Quotas and the South East Fishery" , *Bureau of Rural Sciences*(AFFA), Canberra, 2001.
- Batstone, C. & B. Sharp, "New Zealand's Quota Management System : the first ten years" , *Marine Policy*, Vol.23, No.2, 1999.
- Beverton, R. J. H. & S. J. Holt. "On the Dynamics of Exploited Fish Populations. Fishery investigations, Series II" , Marine Fisheries, Great Britain Ministry of Agriculture, *Fisheries and Food*, 19, 1957.
- Cauvin, D. M., "Regulating Access in Canada's Inland Fisheries" , *Journal of Fisheries Research Board of Canada*, Vol.36, No.7, 1979.
- Christy, F. T. Jr., "Fisherman Quotas : A Tentative Suggestion for Domestic Management" , *Law of the Sea Institute Occasional Paper #19*, University of Rhode Island, 1973.
- Clark, Ian, "New Zealand's Individual Transferable Quota System for Fisheries Management - History, Description, Current Status and Issues-" , *New zealand Fishing Industry Board*, 1992.
- Clark, I., P. Major and N. Mollett, "Development and Implementation

- of New Zealand's ITQ Management System” , *Marine Resource Economics*, Vol.5, 1988.
- Clement & Associates Limited, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, Clement & Associates Limited, 1998/1999.
- \_\_\_\_\_, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, Clement & Associates Limited, 1996/1997.
- \_\_\_\_\_, *The Atlas of Area Codes and TACCs*, Clement & Associates Limited, 2003/2004.
- \_\_\_\_\_, *The Guide to the Quota Management System*, Clement & Associates Limited, 1997. 1.
- \_\_\_\_\_, *The Guide to the Quota Management System*, Clement & Associates Limited, 2003. 1.
- Commons, John R., *The Quest for Certainty: A Study of the Relation of Knowledge and Action*, New York : Minton, Balch & Co., 1929.
- David Johnson, Hooked, *The Story of The New Zealand Fishing Industry*, Hazard Press Limited for the Fishing Industry Association, 2004.
- Falloon, Roger, *Individual Transferable Quotas The New Zealand Case*, Ministry of Agriculture and Fisheries New Zealand.
- Flewelling, P., *An Introduction to Monitoring, Control and Surveillance for Capture Fisheries* *FAO Fisheries Technical Paper*, No.338. Rome, FAO, 1995.
- Fox, W. W. Jr. “An Exponential Surplus-yield Model for Optimizing Exploited Fish Populations” , *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 1970.
- Gates, J., “Management of the Pacific Halibut Fishery” , *URI*, 2003.
- Gordon, H. S., “The Economic Theory of A Common Property

- Resource : the Fishery” , *Journal of Political Economy*, No.62, 1954.
- Hatcher, A., S. Pascoe, R. Banks, and R. Arnason, *Future Options for UK Fish Quota Management*, CEMARE Rep. no.58, 2002.
- Herrmann, M., “Individual Vessels Quotas(IVQs) Price-induced Effects for Canadian Pacific Halibut : Before and After Alaska Individual Fishing Quotas(IFQs)” , *Canadian Journal of Agriculture Economics*, Vol.48., 2000.
- Knapp, Gunnar, “Effects of IFQ Management on Fishing Safety : Survey Responses of Alaska Halibut Fishermen” , *Institute of Social and Economic Research*, University of Alaska Anchorage, 1999.
- Liu Xinshan, “Implementation of Individual Transferable Quota system in Fisheries Management : The case of the Icelandic Fisheries” , Dalian Fisheries University China, 2000.
- Meister, Anton D., “The New Zealand Experience with Fishery Management” , *Lessons Learned*.
- Mikalsen, K. & S. Jentoft, “Limits to Participation? On the History, Structure and Reform of Norwegian Fisheries Management” , *Marine Policy*, Vol.27, 2003.
- Minister of Fisheries, *An Introduction to the Fisheries Act 1996*, Minister of Fisheries, 1996, 9.
- \_\_\_\_\_, *Briefing Document for the Minister of Fisheries*, 1996. 12.
- \_\_\_\_\_, *Changing Course-Towards Fisheries 2010*, Minister of Fisheries, 1996. 9.
- Morin, M., “The Fisheries Resources in the European Union, The Distribution of TACs : Principle of Relative Stability and

- Quota-hopping” , *Marine Policy*, Vol.24, 2000.
- New Zealand Fishing Industry Association, *Changes in Quota Ownership, 1982-1996*, A Report Commissioned, 1996, 10.
- Newell, Richard G., James N. Sanchirico and Suzi Kerr, *Fishing Quota Market, Resources For The Future*, 2002. 6.
- Nicola Borregaard, “Transferable Fishing Quotas in Chile - Case Study in the design and use of Market based Instruments for Resource Policy” , *Centro de Investigacion Y Planificacion del Medio Ambiente(CIPMA)*, 2001.
- Parker, Graeme, *The New Zealand Seafood Industry Economic Review*, The New Zealand Fishing Industry Board, 1994. 5.
- Rothschild, B. J., J. M. Gates and A.M. Carlson, “Management of Marine Recreational Fisheries” , *Marine Recreational Fisheries II*, 1978.
- Schaefer, M. B. “Some Aspects of the Dynamics of Populations Important to the Management of Commercial Marine Fisheries” , *Inter. Am. Trop. Tuna Comm. Bull.*, 1954, 1.
- Scott, A., “Catch Quotas and Shares in the Fishstock as Property Rights in Essays in Honor of James Crutchfield, Seattle” , *University of Washington Press*, 1985.
- Smith P., “The Pacific Halibut and Sablefish Individual Fishing Quota(IFQ) Program-Background, Elements, Performances, Pending, and Proposed Changes” , *NMFS*, 2000.
- Straker, Gina, Suzi Kerr and Joanna Hendy, “A Regulatory History of New Zealand's Quota Management System” , *Motu-Economic and Public Research Trust*, 19, August, 2002.
- Sutinen, J. G., P. Marce, J. Kirkley, W. DuPaul and S. Edwards,

*Considerations for the Potential Use of Individual Transferable Quotas in the Atlantic Sea Scallop Fishery*, Report prepared under a contract to the National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Silver Spring, ND., Vol.5, 1995.

The New Zealand Fishing Industry Board, *The New Zealand Seafood Industry Economic Review*, 1994~1996.

*The New Zealand Seafood Industry Economic Review*, 1996, 9.

\_\_\_\_\_, 1997-2001

Tuck, R., *Annual Report For the year ended 30 June 1997*, Ministry of Fisheries, 1996. 6.