

# 어선위치추적시스템의 도입 필요성에 관한 고찰

## A Study on Introduction of the Fishing Vessel Monitoring System

이 종근\*  
Lee, Zong Keun

---

〈목 차〉

- I. 서 론
  - II. 우리나라의 어선감시제도 및 국제적 동향
  - III. 외국의 VMS 시행 사례 분석
  - IV. 어선에 대한 VMS의 시행효과
  - V. 결 론
- 

**Abstract**: Monitoring and enforcement are essential components of fisheries management. The lack of proper monitoring and enforcement makes it difficult to gauge the effectiveness of conservation and management measures and may compromise their success. In the case of overfished stocks especially, it should be prevented in order to stop further overfishing and subsequent decline to dangerously low stock levels.

VMS provides a number of opportunities to enhance the management of our fisheries. While its primary focus from a Government perspective is associated with data collection and compliance, there are very clear benefits to industry.

Some of the benefits of VMS for both industry and management include : ① Improved compliance with fisheries legislation-The ability to know the precise location of vessels can provide speedy identification of suspicious or illegal fishing activity instantly. ② Enhanced public

---

\* 법학박사, 부경대학교 실습선 가야호 1등항해사

perception-VMS offers the commercial industry a mechanism to demonstrate its compliance with related regulations hence honour its responsibility to the long-term sustainability of fisheries resources. ③ Enhanced catch reporting--Under VMS, enabling the performance of the fishery to be monitored in 'real time', allowing more effective and timely fisheries management strategies to be developed. ④ Improved maritime safety - Satellite technology greatly reducing the search time for locating vessels and people in need of rescue. ⑤ Alternative management arrangements - The ability to automatically monitor a VMS fleet provides the opportunity for adopting management options which may be attractive to both industry and management.

**Keyword** : VMS, Fishing Vessel Monitoring System, Fisheries Control System

## I. 서 론

1994년 유엔해양법협약이 발효된 이후, 거의 모든 연안국들이 배타적 경제수역제도를 시행하고 있다. 우리나라도 1996년 ‘배타적 경제수역법’과 ‘배타적 경제수역에서의 외국인 어업 등에 대한 주권적 권리의 행사에 관한 법률’을 제정하여 본격적으로 배타적 경제수역제도를 시행하기 시작하였다. 또한, 1998년 11월 28일에는 한국과 일본간에 기존의 어업협정을 배타적 경제수역시대에 부합되도록 개정한 신한·일 어업협정을 체결하였고, 2000년 8월 3일에는 한국과 중국간에도 한·중 어업협정을 체결·시행함으로써 우리나라 어선이 조업할 수 있는 해역이 축소되었기 때문에 우리나라 관할수역의 어업자원관리가 더욱 중요하게 되었다.

그러나, 전통적으로 한·일·중 3국의 어선들이 비교적 자유롭게 조업하여 왔던 많은 어장에서의 어업활동이 새로운 제도에 의하여 규제를 받게 되었음에도 불구하고, 이러한 새로운 제도에 적응하지 못하는 어선들과 고의로 제한 수역을 침범하여 조업하는 사례가 빈발하고 있다. 나포라는 극단적인 경우 외에도 어장의 경합에 따른 어구의 손실 등 간접적인 손실도 많이 발생하고 있으나, 공동조업수역 및 상대국의 배타적 경제수역에서 조업하는 어선은 수천 척에 달하므로 이를 철저히 감시한다는 것은 현재의 제도로는 대단히 어렵다고 생각된다.<sup>1)</sup>

그리고 우리나라의 관할수역에 있어서도 해양수산부, 지방자치단체 및 해양경찰 등이 단독 또는 합동으로 불법어업을 근절시키기 위하여 지속적으로 불법어선을 단속하여 왔고 위반자에 대한 벌칙도 강화하여 왔으나, 불법어업은 크게 감소시키지 못하고 있다.<sup>2)</sup> 따라서, 국내외 어선의 불법어업을 예방하고 질서있는 조업을 하면서, 어업자원의 보전, 어업의 지속 및 어업의 경제성을 담보할 수 있는 새로운 어선감시제도

1) 한·일어업협정에 따라 한·일 배타적 경제수역의 2003년 입어 허가척수는 양국이 동일하게 1,232척으로 합계 2,464척이고, 한·중어업협정에 따른 입어 허가척수는 우리나라 1,402척, 중국 2,796척으로 합계 4,198척임.

2) 해양수산부, 「생산구조 개편을 통한 경쟁력 있는 수산업 실현」, 2003.2, p.175.

의 도입을 검토하여야 할 필요성이 있다고 본다.

그러므로, 이 논문에서는 어선의 활동을 보다 효율적이고 철저하게 감시할 수 있는 체계를 구축하여 어업질서의 확립을 모색한다는 차원에서 현재 전세계적으로 도입이 확대되고 있는 어선위치추적시스템(Vessel Monitoring System : 이하에서는 VMS라 한다)의 도입 필요성에 대하여 연구·고찰하여 보고자 한다.

## II. 우리나라의 어선감시제도 및 국제적 동향

### 1. 우리나라의 어선감시제도

우리나라 수산관계법령에서는 수산자원을 효율적으로 관리하여 어업의 지속성을 유지하기 위하여 다양한 어업규제제도를 시행하고 있다. 즉, 어업자의 수를 제한하기 위한 어업 면허 및 허가제도, 어법에 따른 조업어장제한제도, 포획체장 및 그물코 크기의 제한제도, 어종별 어기 제한제도, 육성수면 및 보호수면과 같은 어업활동제한 지역 지정 등 다양한 규제를 시행하고 있다. 해상에서 이러한 어업규제제도의 준수여부를 감시하기 위하여 해양수산부와 시·도에서 많은 어업지도선을 운영하고 있고,<sup>3)</sup> 육상에서도 불법어구 선적 및 제작 조사, 출입항시 검사, 양륙물 조사 등 불법어업을 예방하기 위하여 많은 노력을 경주하고 있다. 이와 동시에 1990년대 초부터 해양수산부에서는 어업지도선을 대거 확보하여, 시·군·구의 어업감시선, 해양경찰 등과 합동 또는 단독으로 일제 및 수시로 불법어업을 단속하여 어업질서를 확립하려고 노력하고 있고, 1996년부터는 불법어업자를 합법적인 어업으로 전환시키기 위하여 막대한 예산을 ‘어업질서 확립자금’으로 사용하고 있다.<sup>4)</sup> 그러나, 이

3) 비교적 대형선인 해양수산부에서 운영하는 어업지도선은 25척이 있고, 비교적 소형선인 시·도에서 운영하는 어업지도선은 26척이 있음(해양수산부, 2002년 7월 현재).

4) 1996년~1999년의 어업질서 확립자금은 약 280억원임(해양수산부 2001년 통계).

러한 노력에도 불구하고 여전히 불법어업이 우리나라 수산업이 해결하여야 할 최대 현안이 되고 있다.<sup>5)</sup>

이러한 불법어업을 원천적으로 예방하기 위하여서는 어선의 활동을 보다 효과적으로 감시할 수 있는 새로운 제도를 도입하는 것이 필요하다고 생각된다. 비록 우리나라의 수산관계 법령에서도 어선의 조업위치 및 조업상황 등을 보고하도록 규정하여 어선의 위치 및 어획실적 등을 간접적으로 감시할 수 있는 장치를 마련하고 있지만,<sup>6)</sup> 이러한 규정에 따른 각종 보고의 정확성 여부를 검증할 수 있는 시스템은 매우 취약하다. 검증 시스템이 완비되어 있지 않은 각종 자료의 신뢰성은 매우 낮을 수 밖에 없다.<sup>7)</sup>

해양수산부에서는 이러한 어업자료의 신뢰성 문제를 제고하고 어선 감시를 보다 철저하게 하여 어업질서를 확보하기 위하여 트롤, 저인망 어선 등에 단계적으로 자동위치발신기를 부착시키는 방안의 도입을 신중하게 추진하고 있다.<sup>8)</sup>

## 2. 어선감시제도에 대한 국제적 동향

세계 각국에서는 어선의 활동을 보다 철저하게 감시하여 어업자원을 보존하여 어업의 지속성을 유지하기 위하여 여러 가지 어업감시제도를 시행하고 있는데, 현재 각국에서는 VMS, 어업감시선을 이용한 직접감시, 어선 등에 직접 어업감독자를 승선시키는 옵서버제도, 어선활동보고(vessel activity report), 어획물 양륙량 검사, 어업활동에 대한 조업일지 등 각종 일지 검사 등을 주로 사용하고 있다. 대부분의 국가에서는 이러

5) 해양수산부, 「EEZ시대에 맞는 새로운 어업질서 확립방안에 관한 연구」, 2002.7, pp.103~141.

6) 수산업법 제77조 제2항 및 연근해 및 원양어업의 조업상황 등의 보고에 관한 규칙 제3조.

7) Highly Migratory Species Management Division National Marine Fisheries Service, *Reconsideration of Scope of Vessel Monitoring System Requirements in the Atlantic Pelagic Longline Fishery*, 2001.8.24. pp.2~3.

8) 해양수산부, 「연근해어업 구조개편 종합대책」, 2002.12, p.49.

한 어업감시제도를 단독으로 운영하여 어업활동에 대한 자료를 확보하기보다는 다양한 방법으로 수집한 자료를 상호 비교하여 보다 정확한 자료를 확보하기 위하여 노력하고 있다. 특히, VMS는 이러한 자료의 정확성을 담보할 수 있는 가장 기본인 어선의 위치를 추적할 수 있고 비교적 비용이 적게 소요되기 때문에 선호되고 있다.

국제식량농업기구 제24차 수산위원회에서는 2001년 3월 1일 “어업에 대한 감시제도”의 확립을 촉구하기 위하여 “불법·비보고·비규제 어업을 예방·방지·근절하기 위한 국제행동계획(International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing : 이하에서는 ‘IUU 대응 국제행동계획’이라 한다)”을 채택하였다. 이 계획은 그 자체가 조약으로서의 법적 구속력을 갖지 않는 권고적 성격의 문서이기는 하지만, 각 국가가 불법·비보고·비규제 어업과 관련되는 국내법을 제정하거나 개정함에 있어서 참고하여야 할 중요한 지침으로서 1995년에 채택된 ‘책임있는 수산업 실행규범’의 내용을 더욱 구체화 한 것이다.<sup>9)</sup>

이 계획은 전세계 거의 모든 어장에서 자행되고 있는 불법, 비보고 및 비규제 어업에 대한 감시를 강화함으로써, 급격하게 고갈되어 가고 있는 어업자원을 보존하여 지속적인 어업이 보장되도록 하기 위한 것이다. 따라서, 앞으로 불법·비보고·비규제 어업에 대한 국제적인 규제가 한층 강화될 것이 예상되는데, 공해에서 활동하는 어선 뿐만 아니라 각 국가의 배타적 관할수역에서만 활동하는 어선도 대상으로 하고 있다.<sup>10)</sup>

FAO에서는 각 국가들이 이 ‘IUU 대응 국제행동계획’에서 규정하고 있는 사항 즉, 불법, 비보고 및 비규제 어업을 효과적으로 예방할 수 있는 구체적인 방법 특히 VMS와 같은 제도를 도입하도록 하기 위하여 활발하게 활동하고 있다. 이러한 경향을 반영하여 수산업에 대한 선진 수산국가 뿐만 아니라 효과적인 어업감시제도를 갖고 있지 못한 개발도상국가에서도 자국의 배타적 경제수역에서 조업하는 외국어선을 대상으로

9) 최종화, “국제적 어업규제의 강화와 연근해 어업질서의 확립문제”, 「해사문제연구」, 제8권, 2002.12, p.104.

10) 김선표·오순택, 「불법·비보고·비규제어업 근절을 위한 국제행동계획과 국내 이행방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2001.12, pp.4~10.

VMS를 시행하고 있거나 시행하기 위한 준비를 하고 있다.

VMS는 현재 전세계 수산자원의 이용을 둘러싸고 가장 핵심적인 과제로 대두되고 있는 어선의 모니터링, 규제 및 감시(Monitoring, Control and Surveillance : 이하에서는 MCS라 한다)를 하는데 대한 잠재적인 효율성이 크게 증가하고 있다. 최근에 와서 몇 개 국가에서 어선의 활동을 감시하고, 정확한 어획량을 파악하기 위하여 이 VMS를 도입하기 시작하였는데 그 실효성이 대단히 높다고 보고되고 있다. 따라서, 시행 국가도 증가하고 있고, 기존의 시행하고 있는 국가에서는 정착하는 업종 및 어선의 수를 확대하고 있다. MCS를 위하여서 VMS 이외에도 여러 가지 방법, 즉, 공중 감시, 해상에서 감시선을 이용한 감시, 어획물 양륙량 조사 및 서류 조사 등이 있지만, VMS가 다른 방법에 비하여 운용비용이 저렴할 뿐만 아니라 다른 감시 방법들과 상승작용을 하여 어선활동에 대한 보다 정확한 기초자료를 확보할 수 있는 매우 효과적인 제도로 평가되고 있다. 특히, 재정적·물리적 재원이 부족하여 MCS를 위한 공중 감시 및 해상감시가 어려운 개발도상국에서는 VMS를 구축하는 것이 더욱 효과적이고, 불법어업을 사전 예방하는 예방적 어업관리에도 매우 효과적이라고 보고되고 있다.<sup>11)</sup>

그리고 1982년 국제해양법협약, 국제어업자원협정 및 이행협정에서도 VMS 이용을 권고하고 있다. 특히, 2001년 3월 1일 FAO가 채택한 ‘불법·비보고·비규제어업을 예방·방지·근절하기 위한 국제행동계획’에서는 더욱 적극적으로 불법어업 등을 감시하기 위하여 각국들에게 VMS를 도입할 것을 권고하고 있다.<sup>12)</sup>

### 3. 어선감시제도의 운영방법

VMS를 운영하는 목적 및 운용하는 방법은 국가마다 약간씩 차이가

11) FAO, *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries-Fishing Operation (Vessel Monitoring Systems)*, 1998.

12) International plan of action to prevent, deter and eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing, §24.3.

있지만, 일반적으로 특별하게 관리할 필요가 있는 특정한 어선의 위치, 속력 및 선수방위 등을 일정 시간마다 자동적으로 육상의 어선감시기관 및 선주 등에게 발송하는 송신장치의 탑재를 강제하여 어선의 활동을 용이하게 추적·감시하여 어업질서를 확립하기 위한 것이다.

VMS는 육상이나 해상을 막론하고 이동하는 물체의 위치를 추적하여 물류의 안전 확보 및 이동을 원활하게 하기 위하여 개발된 시스템이다. 주로 물류의 이동을 원활하게 하고 물류비용을 절감하기 위하여 차량의 이동 및 상선의 이동 경로 추적 등에 많이 사용되어 왔다.

1990년대 중반에 와서 VMS가 어선의 추적·감시에 사용하여 본 결과 그 효용성이 입증되어 어업관리에도 본격적으로 도입되기 시작하였다. 또한, 국제해사기구에서는 해난의 신속한 대응 등을 위하여 2004년부터 일정 규모 이상의 선박에 이 시스템의 장착을 강제하도록 관련법을 개정하였다.<sup>13)</sup>

VMS를 시행하고 있는 대부분의 국가는 어선에 VMS의 운용함에 있어서 새로운 기기를 부착하기보다는 어선에 이미 장착되어 있는 여러 가지 기존 설비를 활용하여 자료를 송신하는 방법을 사용하고 있는 경우가 많다. 현재 통상적으로 연안에서만 조업하는 어선이나 소형어선에는 단파송수신기(VHF)를 활용하고 있는 경우가 많고, 원양에서 조업하는 어선이나 대형어선에는 INMARSAT-C, GPS 등에 사용되는 기기를 활용하여 자료를 송신하는 방법을 사용하고 있다.

VMS의 운영자는 컴퓨터 화면을 통하여 전체 또는 특정 어선의 위치 및 이동 경로 등을 알 수 있고, 선주 등도 자신이 소유하고 있는 어선에 대한 정보를 수신할 수 있다. 최근에 와서 VMS를 장착하는 어선의 수가 확대되면서, 이 시스템의 시행에 필요한 각종 장치 및 프로그램에 대한 연구가 활발하여 그 성능이 빠르게 발전하고 있기 때문에 기기 및 운용 성능은 크게 향상되고 있고, 설치 및 운용비용 등 시스템의 운용에 소요되는 비용은 점진적으로 낮아지고 있다.<sup>14)</sup>

13) SOLAS Reg. V/19.2.4

14) 현재 미국의 경우 각 주별 및 설치기기의 종류에 따라 약간씩 다르지만, 2002년을 기준으로 설치비용은 약 1,800~5,800\$ 정도가 소요되고, 유지비용은 사용시간에 따라 약간씩 다르지만 약 1~5\$/Day정도 소요된다고 함.

### Ⅲ. 외국의 VMS 시행 사례 분석

1991년 이후부터 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드, 유럽공동체(EU) 등에서 어업자원의 과도이용이 심한 몇 개 어장 또는 전체 어장을 대상으로 이 시스템을 시행하기 시작하였다. 이러한 국가에서 시행한 결과 이 시스템이 불법어업을 감시하는데 매우 효율적이고 유용하다고 보고하고 있다. 따라서, 이 시스템을 시행하였던 국가에서는 시행 업종 및 시행 어선을 확대하고 있고, 신규로 도입하는 국가도 확대되는 추세에 있다.

이하에서는 현재 VMS를 시행하고 있는 주요 국가인 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드 및 EU 등의 시행 실태를 간략하게 고찰하여 본다.

#### 1. 미국

미국은 제3차 유엔해양법협약이 발효되기 훨씬 이전인 1976년 어업자원 보존 및 관리법의 제정 이후부터 본격적으로 영해기선에서 200마일까지의 수역에 대한 배타적 관리를 시작하였다. 이 법률의 시행을 계기로 그 이전부터 해양관할권 확대를 주장하여 온 남미, 태평양 도서국가들이 경쟁적으로 200해리까지의 광대한 해역에 대한 배타적 관할을 시행하게 되었고, 결국 제3차 유엔해양법협약에서 배타적 경제수역제도를 창설하게 하여 해양관리에 새로운 시대를 도래하게 하였다.

미국의 어업관리제도는 총허용어획량의 제한을 기본으로 하면서 어업자원의 상황에 따라 여러 가지 다양한 관리제도를 복합적으로 시행하고 있다. 이러한 산출량관리제도는 철저한 어업감시제도의 수립을 기반으로 한다. 광대한 수역에서 조업하는 모든 어선을 철저히 감시한다는 것은 대단히 어렵고 비용도 많이 소요되는 반면 효율성은 낮다고 판단하여 최근에는 많은 어장에서 어선위치 자동추적시스템인 VMS를 시

행하고 있고, 앞으로 더욱 확대할 예정으로 있다. 특히, 2000년 11월 25일 Columbia주의 지방법원에서 고도회유성 어족을 대상으로 하는 원양 연승어업에 대하여, 어업관리의 효율성 및 어업이 금지된 어장 근처에서 조업하는 어선 등을 철저히 감시하기 위하여 해양수산청에게 VMS를 확대하여 시행할 것을 명령하였다. 이 명령을 이행하기 위하여 해양수산청에서는 이 시스템의 시행 확대에 박차를 가하게 되었다.<sup>15)</sup>

국가해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration : 이하에서는 NOAA라 한다)의 권한으로 어업자원의 고갈 위험이 있다고 판단되는 수역, 어기가 정하여져 있는 수역, 멸종위기에 처한 해양포유동물의 보호 수역 및 어장이 일시 폐쇄되는 수역 등에 VMS의 설치를 강제하고 있는데, 앞으로 설치 업종을 확대할 예정이다.

#### 1) 알래스카 수역 어선감시제도<sup>16)</sup>

해양수산청(National Marine Fisheries Service : NMFS)에서는 1997년 멸종위기에 처한 바다사자를 보호하기 위한 어업관리 계획을 수립하였다. 이 계획에 따라서 바다사자의 먹이가 되는 어업자원의 고갈을 막기 위하여 알래스카의 중요 어업자원 서식지에 대한 트롤어업을 전면적으로 금지시켰다. 이러한 조업금지 명령의 이행여부를 감시하기 위하여 해양수산청에서는 알래스카의 배타적 경제수역에서 태평양 대구, 볼락과 알래스카 고등어 등을 어획하려는 모든 어선에는 VMS를 설치하고 운용하도록 하는 새로운 제도를 도입하였다. VMS는 자동적으로 20분마다 어선의 위치를 NOAA에 송신한다. 만약 VMS가 고장이 나거나 기타 다른 사유로 어선의 위치 송신에 장애가 있는 경우에는 고장이 수리되어 정상적으로 위치 송신이 될 때까지 어업활동을 중단하여야 한다. 또한, NOAA는 고갈위험이 있는 어업자원의 서식지에 대한 어장폐쇄

15) Highly Migratory Species Management Division National Marine Fisheries Service, *Reconsideration of Scope of Vessel Monitoring System Requirements in the Atlantic Pelagic Longline Fishery*, 2001., 8. 24. p.1.

16) 알래스카 수역은 북태평양어업관리위원회가 관할하고 있는 미국 총 어획량의 40%를 어획하는 중요 어장임(어선은 약 17,000척이고 어업자는 약 35,000명임, 2002년 기준).

여부의 결정과 이러한 어장에서 조업활동을 하고 있는 어선의 어획 상황을 파악하기 위하여서도 이 정보를 활용하고 있다.

## 2) 멕시코만 새우 어업<sup>17)</sup>

멕시코만에서 돌통돔(Red snapper)어업과 새우(shrimp)어업은 경제적 비중이 유사한데, 돌통돔의 유어와 새우의 서식장소가 중첩되는 경우가 많다. 따라서, 새우트롤의 조업 중에 돌통돔의 유어가 혼획되는 비율이 높다. 이 혼획율을 조사하기 위한 임시규칙이 제정되었는데, 이 규칙에 의거하여 1998년 5월 14일부터 1998년 11월 16일까지 6개월간 이 수역에서 조업하고자 하는 새우트롤어선 100척을 선정하여 오퍼서를 승선시키던가 VMS를 설치하도록 하여 어선의 위치, 침로와 속력 등을 조사하였다. 오퍼서의 조사자료, VMS 수신 자료와 조업일지(logbook)<sup>18)</sup>의 기록을 토대로 새우자원과 혼획율 등을 조사하였다. 이 시스템을 운용한 결과 상당히 정확한 자료를 수집할 수 있었다고 보고하고 있다. 이 자료를 기초로 하여 자원관리에 적합한 어업관리제도를 수립하여 시행하고 있다. 이와 같이 어업관리에 필요한 자료를 수집하기 위하여 일정 기간 동안만 VMS를 운용하는 경우도 있다.

## 3) 대서양 청어어업

2001년 3월 11일 이후부터 대서양 어장에서 1년에 500톤 이상의 청어를 어획하고자 하는 자는 500톤 이상 청어를 어획할 수 있는 어업허가를 발급 받는 것 외에 반드시 VMS를 설치하고 조업하여야 한다. 2001년 3월 12일까지 VMS 설치 증명서를 해양수산부에 제출하지 못하면, 1년에 500톤 이상 청어를 어획할 수 있는 어업허가는 자동적으로 취소된다.

17) Alejandro Mejias Jr., "Vessel Monitoring Sensor Application in the Gulf of Mexico Shrimp Fishery", *National Marine Fisheries Service, U.S. Department of Commerce*, 2002.5(Email : Andy. Mejias@noaa.gov).

18) 조업일지의 기록(logbook data)은 가장 비용이 적게 소요되는 자료수집 방법임. 이 자료는 어획량, 자원평가와 할당량 결정 등에 결정적 영향을 미침. 따라서, 조업일지의 정확성 여부가 어업관리의 정확성과 밀접한 관련이 있음.

1년에 500톤 이하를 어획하는 어선에는 설치 의무를 면제하였다.

#### 4) 북동수역<sup>19)</sup>

2001년부터 과도이용으로 참여가 제한되어 있는 가리비 어업에 대한 전업 또는 겸업허가를 받은 어선 또는 참여가 제한되어 있는 복수어종, 아귀 또는 복합허가를 받은 어선에는 반드시 관할관청의 승인을 받은 VMS를 설치하여야 한다. 대상어선은 약 275척이다. 이러한 어종에 대한 어업 허가를 신청할 때에 VMS 설치 증명서를 첨부하여야 한다. VMS를 설치하지 않고, 이러한 어업에 대한 허가를 받은 선박은 이 제도의 시행 후 적어도 30일 이내에 VMS를 설치하여야 한다.<sup>20)</sup> VMS는 선박의 위치를 계속 추적하는 것 외에 연간 할당량을 초과하여 어획하지 못하도록 어획량을 규제하는데 이용되고 있으며 또 어장이 폐쇄된 수역에 대한 어선의 출입을 감시하는데도 이용하고 있다.

#### 5) 북서수역 저층어업

북서수역의 어업관리위원회에서는 2003년부터 Rockfish<sup>21)</sup>의 과도이용을 방지하기 위하여 수심에 따라 상업적어업 및 레크레이션 어업을 규제하기 시작하였다. 즉, 약 450미터 이상 수심에서의 어업은 허용하고, 약 180미터~450미터에서의 어업은 금지하고, 180미터 이하 수심에서의 어업은 허용하였다. 이와 같이 수심별로 어업을 규제하는 것은 대단히 어렵기 때문에 이 수역에서 조업하는 모든 어선에는 VMS를 장착하도록 강제하였다. 2003년 5월 현재 대상어선은 트롤 어선 및 어구를 지정하여 허가하는 어선들로 약 400척에 대하여 시행하고 있는데, 앞으로 전

19) 이 수역은 the New England & the Mid-Atlantic 어업관리위원회가 관할하고 있는데, 2002년 현재 약 25,000여척의 어선이 조업하고 있음. 상업적으로 중요한 서식어종 34종류 중에서 14 어종은 과도이용, 2 어종은 과도이용 우려가 있는 어종으로 분류하고 있음.

20) 50 CFR Part 648- Fisheries of the Northeastern United States, §648.10(b).

21) 암초에 서식하는 식용 어류의 총칭.

체 어선인 약 10,000척까지 확대 적용할 계획이다.<sup>22)</sup>

## 6) 하와이 주변 해역

해양수산청은 1994년부터 하와이 주변의 특정한 해역에 대하여 과도 어획을 방지하고 멸종위기에 처한 어종을 보호하기 위하여 연승어업을 금지하고 있다. 이러한 어장 폐쇄의 이행여부를 감시하기 위하여 약 130척의 연승어선에 VMS를 설치하도록 강제하고 있다. 이 제도의 운영에 소요되는 모든 비용은 해양수산청에서 지원하고 있다.<sup>23)</sup>

또한, 1998년부터 북서쪽 하와이 섬 주변 해역에서 조업하는 바다가재를 어획하는 어선들은 자발적으로 VMS를 설치하여 운영하고 있다. 해당 어선들은 매일 바다가재의 어획량 및 노력량을 해양수산청에 보고하고 있다.

## 2. 캐나다

1993년부터 본격적으로 어업자에게 일정한 어획량에 대한 어업권리를 부여하는 개별할당량제도가 시행되면서 어획량과 어선 위치에 대한 허위 기록과 허위보고 문제가 캐나다 수산업의 가장 중요한 현안 문제로 대두되었다. 이전에는 참여하는 어선 척수와 양륙항 등도 비교적 적었고, 무엇보다 과거의 주된 어업관리제도이었던 투입량관리제도하에서는 어획량이나 조업위치 등을 허위로 보고할 이유가 없었기 때문에 허위보고 문제가 제기되지 않아 어선의 조업일지(logbook) 등 각종 보고 서류에 대한 신뢰가 비교적 높았다.

그러나, 총허용어획량에 의거한 개별할당량제도가 엄격하게 시행되면서 어획량에 대한 이해관계가 첨예하게 대두되고, 참여하는 어선이

22) U. S. A. North Pacific Council, "Fishery Management", (<http://www.pccouncil.org/groundfish/gfvms.html>), 2003.4.12., p.1~4.

23) 해양수산청(National Marine Fisheries Service : NMFS), "Vessel Monitoring System", 2003.4.12, p.1(<http://www.nmfs.noaa.gov/ole/vms.html>).

늘어나면서 어획노력에 따른 어획량이 감소하게 되었다. 따라서, 어획량이나 조업위치를 정확하게 보고하지 않거나 조업일지 등을 정확하게 기록하지 않는 경향이 증가하여, 심지어 과학적 관점에서 보았을 때 각종 보고나 조업일지가 쓰레기에 불과하다고 주장하는 학자도 많다. 특히 동해안 저서어업(주로 가리비 어업)에서 허위기록 문제가 심각하게 제기되었는데, 허위 보고된 자료를 토대로 총허용어획량이 산정되고, 이 잘못된 산정된 총허용어획량에 따라 어업이 관리된다고 주장하는 자가 많아 관리제도에 대한 불신이 깊어지게 되었다. 이에 따라, 정확한 어획량과 어선 위치를 추정할 수 있는 새로운 방법이 필요하게 되었다.

해양수산부(Department of Fisheries and Ocean)에서는 허위 기록 및 허위 보고 문제를 해결하기 위한 몇 가지 계획을 수립하여 시행하였다. 특히, 수산업계와의 긴밀한 협력의 필요성을 절감하고 해양수산부와 수산업계간의 협력에 중점을 두었다.

① 해양수산부와 수산업계가 협동하여, 각 선장들에게 조업일지를 실시간으로 정확하게 기록하는 것이 정확한 자료 확보 및 어업관리에 얼마나 중요한지에 대한 교육을 일정기간마다 실시하는 한편 기록하기 쉬운 조업일지 양식도 개발하여 모든 어선에 보급하였다. 수산업계에서도 조업일지의 정확한 기록의 중요성을 인식하고, 이러한 교육 및 조업일지 등 각종 서류의 정확한 기록 및 보고 등에 적극 협조하였다.

② 1994년부터 가리비 어업에 종사하는 모든 어선에 VMS의 설치를 의무화하였다. VMS는 거의 모든 어선에 설치되어 있는 GPS를 이용하는 방식을 사용하고 있는데, 실시간으로 어선의 위치, 침로 등을 관리기관과 수산회사에 통보되도록 하고 있다.

VMS를 설치한 이후 어획량, 어선의 위치 등을 허위로 기록하거나 보고하는 경우가 현저하게 감소하여 어업자원의 보존 및 관리의 성과가 크게 향상되었다고 보고하고 있다. 결과적으로, 1999년부터 총허용어획량이 증가하여 수산업계의 수익 향상에 크게 기여하고 있다고 보고되고 있다.<sup>24)</sup>

24) Glenn Doucette & Kathleen Hobbs, "Fisheries and Oceans Canada - Rationalization and Renewal :Atlantic Groundfish", 2002.5.31, pp.7-15. (<http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/reports.nst/html/chg/15e.html>).

### 3. 오스트레일리아

오스트레일리아의 어선 감시에 대한 근거법은 1991년 어업관리법 (Fisheries Management Act)이다. 오스트레일리아에서는 어획량이 가장 많은 몇 개 어업에만 제한적으로 VMS의 장착을 강제하고 있다. 2000년 12월 현재 약 1,000척의 어선에 VMS를 설치하여 운영하고 있으며, 설치 의무 어선을 확대할 계획이다. 오스트레일리아 어업에서 VMS가 최초로 도입된 것은 전통적으로 투입량관리제도를 시행하여 왔던 남동해역 트롤어업에 산출량관리제도의 일종인 양도성 개별할당량제도(ITQ)가 도입된 1992년부터이다. 어업에 대한 투입량관리제도가 중심이었던 오스트레일리아에 산출량관리제도가 새로 도입되면서 정확한 산출량의 관리가 어업관리의 필수요건이 되었는데,<sup>25)</sup> 어업자들이 국내의 산출량 규제를 피하기 위하여 국내 수역에서 어획한 어류를 공해에서 어획한 것으로 허위 보고하는 사례가 많아 이를 감시할 수 있는 새로운 제도가 필요하게 되었다.

이러한 허위 보고를 막기 위하여 양도성 개별할당량제도가 시행되고 있는 어업에 종사하려는 모든 어선에 VMS를 설치·운용하도록 강제하고, VMS를 통하여 획득한 자료와 어선의 입항시에 시행하는 항해일지 검사, 양륙량 보고 등의 자료와 상호 비교하여 허위보고를 보다 효과적으로 방지하는 방안을 수립하였다. VMS의 시행으로 획득한 어선위치에 대한 자료와 입항시 점검 자료를 상호비교하여 감시하는 제도의 도입 이후 불법어업의 모든 문제가 해결된 것은 아니지만, 허위보고는 상당히 감소하였다고 한다. 그리고 VMS의 도입 이후 허위보고가 의심되는 몇 척의 어선을 항구로 회항시켜 조사를 하였지만, 기소될 정도의 중대한 위반이 없는 것으로 판명되는 등, VMS가 국내어업의 불법어업을 방지하는데 커다란 역할을 한다는 것이 입증되었다고 한다.<sup>26)</sup>

25) 2000년 현재 전체 어업의 약 67%(가치기준)가 ITQ에 의하여 관리되고 있으며, 2002년 6월에는 약 90%에 이를 전망임(Australian Fisheries Management Authority, *Commonwealth Fisheries Management : Follow-up Audit*, 2001, p.35).

26) John M. Davis, "Monitoring Control Surveillance and Vessel Monitoring System Requirements to Combat IUU Fishing", *Expert Consultation Illegal, Unreported and Unregulated fishing organized by the government of australia in cooperation with FAO*, Sydney, Australia, 15-19 May 2000, pp.9~10.

현재에는 주로 트롤어업에 대하여서만 VMS의 시행을 강제하고 있는데, 앞으로 산출량 및 투입량 규제를 받는 모든 어선에 대하여 VMS의 시행을 강제할 예정이다. 그리고 자국의 관할수역에서 조업하려는 모든 외국어선에 대하여서도 VMS 장착을 의무화하려고 예정하고 있다. 또한, 주변국과의 지역적 어업협정에 따라서 협정수역에서 조업하려는 모든 어선에도 이 VMS의 설치를 강제할 예정이다.

구체적인 예로써 성공적인 VMS 시행 사례인 Queensland의 경우를 살펴보면, Queensland의 어업청(Fisheries Service)에서는 1995~1996년부터 3년 동안 관할어장에서 조업하는 어선에 VMS를 도입하기 위하여 VMS 시행에 필요한 각종 기기를 설치하고, 기기의 성능 등을 시험하였다. 시험 결과 시행기관 및 어업자 모두 그 성과가 긍정적이라고 평가하였기 때문에 시행기관과 어업자들이 VMS의 도입을 합의하였다. 따라서, 이러한 합의를 바탕으로 어업법을 개정하여 1998년 6월 30일부터 가리비 어업 및 트롤 어업에 종사하는 모든 어선에 VMS를 설치하도록 강제하였다.<sup>27)</sup>

#### 4. 뉴질랜드

뉴질랜드는 1970년 이전까지 어업진흥정책을 시행하였다. 그 결과 어선 세력이 급격하게 팽창하여 1970년대 말부터 어업자원이 극심하게 감소되고 어업효율이 감소하여 수산업이 존폐 위기에 직면하게 되었다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 1986년 어업법을 개정하면서 전통적인 어업관리제도이었던 어업허가 등과 같은 투입량관리제도를 산출량관리제도의 일종인 개별할당제도에 기반을 두고 어획할당량에 권리를 부여하는 양도성 개별할당량제도로 완전히 변경하였다.<sup>28)</sup>

양도성 개별할당량제도는 어획량 등 어업활동에 대한 정확한 통계가

27) Queensland Government, "Vessel Monitoring System for Queensland", 2003.4.4, pp.1~3(<http://dpi.qld.gov.au/fisheb/3061.html>).

28) Bruce Shallard and Associates and Deloitte Touche Tohmatsu, *Excellence in Fisheries Management Solutions*, 1998.10, p.2.

담보되지 않으면 관리가 거의 불가능한 제도이다. 뉴질랜드는 어업활동에 따른 각종 자료를 정확하게 파악하기 위하여 옵서버 승선, 양륙항에서의 어획량의 양륙량의 철저한 감시, VMS 운용 등의 대책을 강구하고 있다.

VMS의 운영 실태를 보면, 자원에 대한 과도이용 우려가 높아 자원보존의 필요성이 절실하다고 판단되는 약 150척의 심해 트롤어선에 VMS를 설치 운용하고 있으며, 수산부(The Ministry of Fisheries)에서는 VMS의 설치가 어선의 활동을 감시하여 과도어획을 방지하는데 크게 기여하고 있다고 평가하고 있다. 따라서, 앞으로 다른 어업에도 이 시스템을 확대 적용하기 위하여 준비하는 과정에 있다.

## 5. 유럽연합(The European Union)

EU에서는 특별한 예외 협정을 체결하지 않는 한, 각국의 영해기선에서 12마일 이내에는 자국어선에게만 조업을 허용하고 있고, 그 밖의 해역인 배타적 경제수역에 대하여서는 협정을 체결하여 회원국이 공동으로 조업하는 방법을 시행하고 있다. 따라서, EU의 관리해역은 여러 국가 어선들의 조업활동을 감시하기 위하여 VMS를 어느 해역보다도 중요하게 운용하고 있다.

EU에서는 1995년부터 Inmarsat-C<sup>29)</sup>를 이용하여 어선의 위치를 추적하는 VMS를 시행하기 시작하였다. 2000년 1월 1일부터는 EU의 어업관리위원회에서 어업규칙을 제정하여, 공동조업수역 및 공해에서 조업하려는 전장 24m 이상 및 수선부간의 거리가 20m 이상인 모든 어선에는 의무적으로 VMS를 설치하도록 강제하고 있다. 단, 지중해에서만 조업하는 어선은 예외를 인정하고 있다.<sup>30)</sup> 2000년 현재 약 7,000여척 어선에 VMS를 시행하고 있다. 단, 자국 연안 12마일 이내에서만 조업하는 어선과 계속 조업시간이 24시간 이내인 어선에는

29) Inmarsat-C는 IMO에서 GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)를 위하여 일정 규모 이상의 선박에는 반드시 설치하여야 하는 장비임.

30) 1997년 4월 14일 개정, Council Regulation No.686/97, §3.1.

시행을 면제하고 있다.<sup>31)</sup> 그러나, 벨기에, 그리스 및 포르투갈 등에서는 자발적으로 이러한 어업규칙에서 VMS의 시행을 강제하고 있지 않은 소형 어선 및 단기간 조업어선에도 VMS를 시행하도록 강제하고 있다.<sup>32)</sup>

EU에서 VMS를 운용하는 주된 목적은 각 회원국의 연안수역과 공동 조업 수역에서 조업하는 모든 어선을 추적·감시하기 위한 것이고, 각 연안국은 모두 VMS를 통하여 획득한 자료를 공유하도록 하고 있다. 이러한 완벽한 감시제도의 구축을 기반으로 하여, EU 배타적 경제수역의 어업자원에 대한 총허용어획량을 회원국의 어획능력 및 어획 청구량을 감안하여 분배하고 있다. 또한, 공동어장에서 여러 국가의 어선들이 동시에 조업하는데 따라 발생할 수 있는 분쟁을 원천적으로 예방하고 있다.

## 6. 기타의 국가

태평양의 도서국가, 남미 및 동남아시아 대부분의 국가들은 아직까지는 자국의 배타적 경제수역에서 조업하는 외국적 어선에 대하여서만 선주 부담으로 VMS를 장착하도록 강제하고 있고, 자국의 국내어선에는 시행하지 않고 있다. 대부분의 자국 어선이 소규모이어서 전통적인 방법으로 조업하는 경우가 많고 대부분의 어업자가 영세하기 때문이 아닌가 생각된다.

일본은 VMS를 도입하기 위한 준비 단계로 여러 가지 VMS 장비를 시험 운용하는 중에 있고, 아직까지 어업 감시에 직접적으로 VMS를 도입하지 않고 있다. 그러나, 일본도 현재의 감시체제로는 불법어업을 예방 및 감시하는데 한계가 있다고 보고 있으므로, VMS의 시험 운용 결과가 양호하면 점진적으로 이 제도를 도입할 것이 예상된다. 중국은 아직 VMS를 시행하고 있지 않고, 시행계획도 준비하고 있지 않다.

31) 1997년 4월 14일 개정, Council Regulation No.686/97, §3.3.

32) FAO, "Coordinating Working Party on Fishery Statistics", *Report of the Eighteenth Session Luxembourg*, Grand Duchy, 6-9 July 1999, p.62.

## IV. 어선에 대한 VMS의 시행효과

VMS를 시행하여 왔던 국가들의 사례 연구의 결과를 종합하여, 우리나라에 VMS를 도입할 경우 예상되는 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 분석하였다.

### 1. 긍정적 측면

#### 1) 준범어업의 정착

어선에 대하여 VMS를 시행할 경우의 가장 큰 장점은 어업활동에 관한 각종 자료를 상호 비교할 수 있는 기본적인 요소인 어선의 정확한 위치를 자동적으로 추적함으로써 수산관계법령 위반을 감소시키는 등 어업질서를 근본적으로 확립할 수 있다는데 있다. 즉, 어업관리기관이 대상 어선의 위치, 이동 경로 및 조업시간 등을 정확하게 파악할 수 있기 때문에 각 어선의 어법별 조업어장의 제한 위반, 조업위치의 허위보고, 금어기·금어구 위반 등을 근본적으로 예방할 수 있다. 특히, 우리나라와 같이 공동조업수역, 주변국의 배타적 경제수역이 복잡하게 세분되어 있는 해역에서는 각 어선의 활동을 정확하게 파악하는 것이 더욱 중요한데, 이러한 문제를 해결함으로써 준범어업을 정착시킬 수 있을 것이다.

#### 2) 어선감시비용 절감 및 효율 증가

어떤 제도를 새로 도입할 경우에는 투입 비용에 대비한 시행 성과 즉 효율이 문제된다. 아무리 좋은 제도일지라도 투입 비용에 비하여 그 성과가 지나치게 적으면 시행하지 않는 것이 바람직하다. 미국과 캐나다 등 서구에서는 어떤 제도의 시행 여부를 결정할 경우에는 투자 대비 성

과 즉 효율을 고려하여 결정하는 경우가 많지만, 우리나라는 효율성을 검증하는 절차가 없거나 있더라도 상당히 미흡하다.

VMS를 시행한 국가들의 사례 보고에 따르면, 어선에 대한 VMS 시행은 투입비용에 비하여 그 성과가 월등한 것으로 보고되고 있다. 따라서, VMS를 시행하면 비교적 적은 비용으로 어선의 활동을 철저히 감시하고 불법어업을 사전에 예방하는 효과가 있기 때문에 준범어업을 정착시켜 어업자원 보호 및 어업의 지속성 유지라는 목적을 달성하는데 크게 기여할 수 있을 것이다.

### 3) 각종 어업활동 보고의 정확성 향상

어선에 대하여 VMS를 시행하면, 어획량 보고 등의 정확성이 향상된다. VMS 체제하에서는 자동적으로 보고되는 어선의 위치 외에도 어획 기록 등을 본선의 컴퓨터에 기록한 후 실시간으로 관리기관에 통보하도록 되어 있다. 따라서, 조업일지 등을 정확하게 기록하지 않을 수 없게 되어 정확한 어획실적 등을 파악할 수 있게 된다. 어업활동에 따른 각종 보고 즉, 어획량, 입·출항 보고, 조업일지 및 항해일지 기록 등과 상호 비교·검토할 수 있기 때문에 이러한 보고의 정확성도 담보될 수 있을 것이다. 이러한 어업활동에 대한 정확한 자료를 바탕으로 어업관리제도를 수립하여 시행하면 어업자의 신뢰를 받을 수 있을 뿐만 아니라 제도의 실효성을 확보할 수 있어 준범어업의 정착에 기여할 것이다. 따라서, 어업자원이 보다 효율적으로 관리하여 어업의 지속성을 확보할 수 있고, 장래에는 어업자의 소득 증대에도 기여할 수 있을 것이다.

### 4) 해상안전의 향상

VMS를 시행하면 24시간 내내 어선의 위치 및 이동 경로를 정확하게 추적할 수 있기 때문에 어선에 조난이 발생하는 경우, 사고 어선의 위치 추적에 소요되는 시간이 절약되므로 효과적으로 구조활동을 할 수 있다. 또한, 조업 현장의 해상 기상 등을 실시간으로 파악하여 어업자들에

게 통보할 수 있기 때문에 조난 등도 사전에 예방할 수 있고, 조업계획을 수립하는 데에도 기여하여 악천후시 출항 등으로 인한 불필요한 비용 지출을 예방할 수 있을 것이다.<sup>33)</sup>

### 5) 관리수단의 선택성 향상

어업에 대한 정확한 자료가 확보되지 않고, 준범어업이 정착되지 않으면 총허용어획량제도, 할당량제도 등 선진적인 제도를 시행하는 것은 거의 불가능하다. 그러나, 어선의 위치를 추적하여 어획실적을 정확하게 파악할 수 있고 양륙항 등을 알 수 있으면 관리수단을 다양하게 선택할 수 있다. 즉, 어업활동을 실시간으로 감시할 수 있기 때문에 준범어업의 미정착으로 시행이 어려운 다양한 제도를 효과적으로 시행하는 것이 가능하여 진다.

### 6) 관리비용의 절감

어선과 어업회사간에 컴퓨터를 통하여 항상 정보를 교환할 수 있기 때문에 어선에 필요한 물품을 적기에 공급할 수 있고, 어획물의 가격 등 시장의 동향에 대응하여 조업하거나 양륙항을 결정할 수 있다. 따라서, 어획물의 가격을 보다 높게 받을 수 있을 뿐만 아니라 관리비용도 절감될 수 있게 된다.

## 2. 부정적 측면

### 1) 설치 및 유지 비용 소요

VMS를 운영하기 위하여서는 기본설비는 기존에 설치되어 있는 설비

---

33) Queensland Government, "Vessel Monitoring System for Queensland", 2003. 4. 4, pp.6~9(<http://dpi.qld.gov.au/fisheb/3061.html>).

를 이용한다고 하더라도 어선에 위치 및 기타 정보를 송신할 수 있는 기기는 추가로 설치하여야 한다. 미국의 경우를 보면, 설치기기의 종류에 따라서 약간씩 다르지만 송신장치의 가격은 약 1,800\$~5,800\$ 정도라고 하는데 기술의 개발에 따라 점차 낮아지고 있다. 미국에서는 VMS의 설치 및 운용비용을 해양수산청에서 부담하는 경우가 많고, 유럽에서는 선주에게 부담시키는 경우가 많다.<sup>34)</sup>

또한, 어선에서 송신하는 자료를 이용하여 어선의 활동을 감시하기 위하여서는 육상에서 수신할 수 있는 설비가 필요하고, 이 설비를 운용 및 관리하기 위한 비용이 소요된다. 기존의 감시조직을 이용할 수 있는 경우에는 추가적인 비용이 적게 소요될 수 있으나, 새로운 조직을 추가로 구성하여야 할 경우에는 상당한 비용이 수반될 것이다.

## 2) 보안의 유지

VMS를 운영하면 어선의 활동에 관한 각종 정보가 자동적으로 관리기관 및 선주에게 송신되기 때문에, 송신된 자료들의 보안문제가 이 제도의 가장 큰 문제점이다. 즉, 어업자들이 불법어업을 하지 않는다는 전제하에 어업자들이 우려하는 것은 송신된 정보가 어업자원보호 및 어업의 지속성이라는 본래의 목적을 벗어나서 다른 목적으로도 사용될 수 있다는 것과 자기와 경쟁관계에 있는 다른 어업자에게 이러한 자료가 유출될 지 모른다는 우려이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 현재 여러 가지 방안이 강구되고 있다. 이 문제의 해결여부가 이 제도의 도입 결정 및 성공 여부에 결정적인 영향을 미칠 수 있다.

## 3) 어업자들의 반대

어업자들은 어선활동을 추적하는 VMS의 시행을 환영하는 경우보다는 반대하는 비율이 높을 것으로 예상된다. 그러나, 어업관리기관은 어

34) <http://www.pcouncil.org/groundfish/gfvms.html>, "Fishery Management(Groundfish Vessel Monitoring System)", 2003.4.12. p.1.

업자들에게 현재와 같이 불법어업이 성행하여서는 어업자원이 보존될 수 없고 중국적으로는 모든 어업이 영위될 수 없다는 사실을 주지시켜 VMS의 시행 취지를 수용할 수 있도록 설득하여야 할 것으로 생각된다. 어업질서가 확립되어 어업자원이 보존되면 장래에는 어업자들의 경영 상태가 호전될 수 있을 것이다. 또한, 준법어업이 정착되면 어업자들간에 갈등이 해소되고 어업자들의 사회적 지위도 향상될 수 있을 것으로 본다. 따라서, 이 시스템의 장점 및 필요성을 공청회, 어업자와의 간담회 등을 통하여 홍보하는 한편, 어업자들이 자발적으로 동참할 수 있는 유인책을 개발하여야 할 것이다.

## V. 결 론

우리나라에서는 원양어업이 쇠퇴하기 시작한 1980년대 말부터 본격적으로 우리나라 연근해의 어업자원 및 해양환경을 보호하기 위한 어업질서 확립 대책을 강구하여 왔다. 특히, 제3차 유엔해양법협약의 발효로 세계의 거의 모든 연안국들이 배타적 경제수역을 선포하면서 근해어업의 중요성이 크게 부각되었다. 우리나라도 1996년에 배타적 경제수역을 선포하면서 이 수역의 어업질서를 확립하는 것이 우리나라 수산업의 최대 현안 가운데 하나로 대두되었다.

해양수산부에서는 불법어업을 근절하기 위하여 어업지도선의 확충, 어업질서 확립자금의 지원, 감척사업 실시 등 다양한 정책을 시행하는 동시에 범정부적으로 불법어업과의 전쟁이라는 용어까지 사용하면서 불법어업을 근절시키기 위하여 노력하여 왔다. 그러나, 대표적인 불법어업인 소형어선에 의한 불법적인 트롤어업, 조업구역 위반 등도 여전히 근절되지 않고, 불법어구의 설치, 그물코 크기의 제한, 포획 체장 등에 대한 위반은 더욱 광범위하게 자행되고 있다. 또한, 한·일 공동조업수역, 한·중 공동조업수역 및 상대국 배타적 경제수역에서의 조업에 있어서도 각종 규제를 위반하여 조업하는 경우가 많아 분쟁이 발생하는

경우가 많다.

현재의 감시 체제로서는 이러한 불법어업을 근원적으로 차단하는데 많은 문제점이 있다. 이러한 불법어업에 대한 감시를 더욱 철저히 하기 위하여서는 막대한 비용이 수반되는데, 이를 감당하는 데에도 무리가 있고 그 성과에 대하여서도 미지수로 남는다고 생각된다. 그러나, 불법어업을 근원적으로 차단하여 어업질서를 확립하기 위하여서는 철저한 단속제도를 수립하는 것이 반드시 필요하다. 불법어업이 적발되지 않고 영위되는 경우가 빈번하여 지면 합법적으로 어업을 하여 왔던 어업자들까지 불법어업의 유혹을 이겨내지 못하고 불법어업을 하게 되는 경우가 발생하게 된다. 따라서, 불법어업이 도미노처럼 확산되어 어업관리가 불가능하게 된다.

따라서, 현재의 어업단속방법을 획기적으로 변경할 필요가 있다. 우선, 한·중·일의 공동수역 및 상대국의 배타적 경제수역에서 조업하고자 하는 어선에는 한·중·일의 모든 어선에 대하여 자동적으로 위치를 추적하는 어선위치추적제도(Vessel Monitoring System : VMS)를 도입하는 방안을 신중하게 고려할 필요가 있다고 본다. 이 제도의 시행 결과를 분석한 후 그 성과가 양호하면, 우리나라 관할수역 내에서만 조업하는 일정 규모 이상의 어선에도 단계적으로 VMS를 확대 실시하는 것을 고려할 필요가 있다고 본다.

VMS의 설치 및 운영에 소요되는 비용은 국가에서 부담하게 하는 미국의 일부 어업에서 시행하고 있는 방법과 어업자에게 부담시키는 유럽 및 기타 개발도상 국가의 방법이 있는데, 국가에서 시행비용을 부담하는 것이 시행에 대한 거부감을 줄이는데 기여할 것으로 본다. 또한, VMS의 시행에 따른 비용은 현 어선감시제도의 운용비용으로도 충분하게 감당할 수 있을 것으로 본다. 기존의 감시제도와 서로 보완하면서 VMS를 운영하면 감시에 효율을 기할 수 있고 장기적으로는 어업질서가 확립되어 어업자들의 소득이 증가하고, 사회적 지위도 상승할 것으로 생각된다. 또한, 어업자들과의 공청회, 간담회 등을 통하여 어업자들이 수용할 수 있는 실시방안을 도출하여, 어업자들의 자발적인 참여에 VMS를 실시할 수 있도록 최선을 다하여야 할 것이다. 또한, VMS를

운영하고자 할 경우에는 정보의 보안을 담보할 수 있는 조항을 상세하게 규정하여, 어업자들이 어업활동에 대한 기밀의 누설을 우려하지 않도록 충분하게 대비하여야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 김선표·오순택, 「불법·비보고·비규제어업 근절을 위한 국제행동계획과 국내 이행 방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2001.12.
2. 이종근, 「우리나라 수산업법상 어업관리제도에 관한 연구」, 한국해양대학교 법학박사 학위 논문, 1999.2.
3. 해양수산부, 「EEZ시대에 맞는 새로운 어업질서 확립방안에 관한 연구」, 2002.7.
4. 해양수산부, 「연근해어업 구조개편 종합대책」, 2002.12
5. 해양수산부, 「생산구조 개편을 통한 경쟁력 있는 수산업 실현」, 2003.2.
6. 최중화, 「현대국제해양법」, 세종출판사, 1999.
7. 최중화, “국제적어업규제의 강화와 연근해 어업질서의 확립문제”, 「해사문제 연구」, 제8권, 2002.12.
8. Alejandro Mejias, Jr., “Vessel Monitoring Sensor Application in the Gulf of Mexico Shrimp Fishery”, *U.S. National Marine Fisheries Service*, 2002.5.
9. Shallard, Bruce *et al.*, *Excellence in Fisheries Management Solutions*, 1998.10.
10. FAO, “Coordinating Working Party on Fishery Statistics”, *Report of the Eighteenth Session Luxembourg*, Grand Duchy, 1999. 7.
11. FAO, *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries-Fishing Operation(Vessel Monitoring System)*, 1998.
12. FAO, *International Plan of Action to Prevent, Deter and Illegal, Unreported and Unregulated Fishing*, 2001.
13. Davis, John M., “Monitoring Control Surveillance and Vessel Monitoring System Requirements to Combat IUU Fishing”, *Expert consultation Illegal, Unreported and Unregulated fishing organized by the government of australia in cooperation with FAO*, Sydney Australia, 2000. 5.
14. Highly Migratory Species Management Division National Marine Fisheries Service, *Reconsideration of Scope of Vessel Monitoring*

*System Requirements in the Atlantic Pelagic Longline Fishery*,  
2001.8.

15. National Marine Fisheries Service, *Vessel Monitoring System*,  
2003.4.12.
16. Queensland Government, “Vessel Monitoring System for Queensland”,  
2003. 4 .4(<http://dpi.qld.gov.au/fisheb/3061.html>).