



미국의 어획실적관리제도에 관한 연구

이 종 근*
(부경대학교)

A Study on the US Fishing Performance Management System

Jong-Gun LEE
(Pukyong National University)

Abstract

For the continuous management of fishery, on top of the accurate research on fishery resources and accurate calculation of optimum catch, the optimum catch should be thoroughly managed within the limitation. Due to the insufficient perception of necessity of fishery performance report & confirmation system of Korea, it is certainly needed to be improved. In order to seek for improvement measures of Korean fishing performance management system, the US fishing performance management system which has been recognized as the most advanced fishing performance management system was analyzed.

In the results of analyzing the fishing performance management system of Washington and Alaska, the main points are like below.

First, the Washington State managing the fishing performance focusing on the traditional fishing performance management system, "Fish Tickets" is calculating its fishing performance by combining the fishing performance reported by fishing boats, data researched by researchers working for ports of discharge, fisheries diary, and fishery product wholesalers' purchase data.

Second, in the Washington State, regarding fish species for the individual quota system, the fishing performance should be reported right after completing the fishing activity by using 'E-Fish Ticket', a method to report purchase performance through internet.

Third, the Alaska State has introduced IERS as a system to report all the fishery activities and fishing performance through internet since 2001. As this system integrates all sorts of fishing & unloading performances reported by fishing boats, marine & land observers, and distributors for the mutual comparison, the fishing performance could be accurately understood in time.

In order to increase the relatively low reliability of fishing performance reporting data of Korea, it would be necessary to establish the improvement measures by referring to the US cases.

Key words : US fishing performance management, Fishery management, Electric fish tickets, IERS

I. 서론

어획실적을 관리하는데 있어서 가장 중요한 요소는 정확성, 정밀성 그리고 적시성이다. 어획실

적관리제도를 연구한다는 것은 이 세 요소를 보다 적은 비용으로 효과적으로 달성할 수 있는 방법을 연구하는 것이라고 볼 수 있다.

미국은 전통적으로 총허용어획량의 관리를 기

† Corresponding author : 051-629-5997, redfish@pknu.ac.kr

* 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2016)에 의하여 연구되었음.

본으로 하여 어업을 관리하여 왔기 때문에 어업 자원의 정확한 조사 및 평가, 적절한 허용어획량의 결정, 어획량의 실시간 파악 여부가 제도의 성패를 결정할 정도로 매우 중요하다. 왜냐하면 어종별 및 어장별로 결정되는 총허용어획량이 소진되면 즉시 어획을 중지시켜야 하는 경우가 많으므로 어획량을 적시에 그리고 정확하게 파악하는 것은 매우 중요하다 (Tsou, 2015).

따라서 미국에서는 어업자원을 정확하게 조사하기 위하여 많은 연구를 함과 동시에 어획량을 적절한 시기에 정확하게 파악하기 위한 여러 가지 과학적인 제도를 구축하기 위하여 많은 연구를 하여 왔다.

한국도 전통적인 어업관리제도에 의한 어업관리에 대한 한계의 인식 및 국제해양법협약에 따른 어업관리제도의 통일 추세에 따라 총허용어획량의 관리를 기반으로 하는 제도를 수용하지 않을 수 없게 되었다. 투입량관리제도하에서는 가장 큰 투입요소인 어선의 인·허가의 숫자를 규제하는데 중점을 두기 때문에 어획량의 관리에는 상대적으로 노력이 부족하였다. 그러나 총허용어획량관리제도를 효율적으로 시행하기 위해서는 어획량을 필요한 때에 정확하게 파악하는 것이 반드시 필요하다. 그리고 각종 수산 관련 정부 정책이 실효성을 갖기 위해서나 수산 관련 국제회의에서 어업과 관련하여 제기되는 각종 문제에 대해 발언을 뒷받침하기 위해서는 어업 관리에서 가장 기초 자료인 어획량의 정확한 파악이 전제되어야 한다.

신뢰성이 미흡한 우리나라 어획실적 관리제도를 개선하기 위하여, 인터넷을 이용하여 어획실적을 관리하여 관리 효율성 및 관리 비용 등에서 긍정적이라고 평가받고 있는 미국의 제도를 연구하는 것이 필요하다고 생각한다 (Darrell & Mercus, 2015). 미국의 어획실적관리제도를 연구하기 위하여 본 논문의 제2장에서는 미국의 어획실적관리제도를 개괄적으로 고찰하고, 연구범위를 정한다. 제3장에서는 비교적 전통적인 어업관

리제도를 시행하고 있는 washington state의 어획실적관리제도를 분석하고, 제4장에서는 가정 과학적인 어획실적관리제도를 시행하고 있는 Alaska state의 제도를 분석한다. 그리고 제5장에서는 앞의 연구를 토대로 미국 어획실적관리제도의 요점을 정리하여 제시한다.

II. 미국의 어획실적관리제도의 개괄 및 연구 범위

1. 미국 어획실적관리제도의 개괄

미국에서는 각 state의 영해 기선에서 3마일까지는 각 state에 설립되는 state 어업관리위원회 (Fish and Wildlife Commission)가 관리하고, 3~200마일의 해역은 전국을 8개 해역으로 나누어서 설립되어 있는 어업관리위원회 산하의 NMFS(National Marine Fisheries Service)가 관리하는 것이 원칙이다. 이 두 위원회는 별도로 구성되고 운영되지만, 각 state와 연방의 어업관리위원회 대표와 원주민 대표로 구성되는 어업관리팀을 통하여 모든 어업관리방법을 조정하면서 협동으로 시행하고 있어서 사실상 일괄적으로 관리되고 있다 (Tsou, 2015).

2017년 4월 현재 시행되고 있는 미국의 어획실적보고제도는 어업관리에 대한 기본 법률인 「Magnuson-Steven Fishery Management and Conservation 2015」에 따라서 제정된 어업 규칙인「Federal Fisheries Regulation의 Recordkeeping and reporting」에서 규정하고 있다. 구체적인 어획실적보고제도는 이 규칙을 근거로 각 어업관리위원회가 자기들 관할 수역의 어업 특성을 반영하여 제정하는 ‘Fishery management Plan’에서 규정하고 있다 (Darrel & Mercus, 2015).

한편, 미국에서는 2000년 이전까지는 서면으로 어획실적 및 유통 실적 등을 보고하는 방법인 “fish tickets”이라는 전통적인 어획실적보고제도를 기본제도로 하면서, 승선 읍저버의 보고, 어획물

양륙항의 어획조사원의 조사보고, 조업일지 분석 등을 비교·분석하여 어획량을 추정하는 제도를 실시하여 왔다. 그러나 전통적인 어획실적보고제도로는 어획량을 필요한 시기에 정확하게 파악하는데 미흡하다고 판단하였다. 따라서 새로운 어획실적보고제도를 구축하기 위하여 많은 연구를 한 결과 보다 효과적으로 어획실적을 실시간으로 파악할 수 있고 읍저버의 비용도 절감할 수 있다고 인정 받은 전자보고시스템인 “Interagency Electronic Reporting System(이하 IERS라 한다)을 개발하였다. 2001년부터 이 제도를 Alaska state에서 시행해 본 결과 실효성 및 관리 비용 측면에서 그 효과가 긍정적이라고 평가되었다 (Darrel & Mercus, 2015). 따라서 어종별 또는 어장별로 어획실적관리를 위하여 이 제도를 도입하여 시행하는 어업관리위원회가 증가하고 있다.

2. 선행 연구 및 연구 범위

어획실적 관리제도에 관한 연구는 해양수산분야의 규제 순응도 조사의 일환으로 “어획실적 보고의 순응도에 대한 조사 연구”(Korea Maritime Institute, 2005), “어획실적보고의 실효성을 제고하기 위한 방안 연구”(Lee, 2016) 등의 연구가 있고, 미국에서는 “Washington state의 어획실적관리 제도를 연구한 보고서”와 “Alaska state의 통합전자어획실적관리제도에 관한 연구”등의 보고서가 있을 뿐 많은 연구가 되어 있지 않은 분야이다 (Darrel & Marcus, 2015).

본 논문에서 미국의 모든 state의 어획실적보고 제도를 분석하는 것은 어렵고 또 의의도 크지 않을 것으로 판단하였다. 따라서 각 state의 어획실적관리제도를 대표하여 비교적 전통적인 어획실적보고제도인 “Fish Tickets”를 중심으로 하면서 개별할당량제도를 도입하고 있는 어업에 대해서만 전자보고제도를 시행하고 있는 태평양 어업관리위원회 소속인 Washington state와 가장 혁신적인 어획실적보고시스템인 IERS를 중심으로 하면

서 보조적으로 “Fish Tickets”제도를 시행하고 있는 북동어업관리위원회 소속인 Alaska state의 제도로 한정하여 분석하고자 한다.

III. Washington state의 어획실적 관리제도

1. Washington state의 어업 개관

Washington state에서 관리하는 어종은 연어 등 일부 회유어종을 제외하면 대부분 저서어종이다. 관리방법에 따라 4가지 분야로 나누어서 관리하고 있다. 첫째, 입어척수를 규제하는 트롤어업인데, 어획할당량제도를 실시하고 있다. 2015년의 경우를 보면, 약 176척이 허가하고 있다. 둘째, 사용할수 있는 어구의 숫자를 제한하는 어업으로 약 169척이 허가하고 있다. 셋째, 조업일마다 조업 가능 여부를 결정하는 어업인데, 약 67척이 허가하고 있다. 넷째, 입어가 자유로운 자유어업인데, 이 어업은 입어가 자유로우므로 허가 척수가 제한되지 않는다. Washington state의 어업에서 주된 조업방법은 트롤인데, 전체 조업 어선의 약 80%를 차지하고 있다. 보통 이 트롤어선에 낚시어업, 주낙, 통발, 자망 및 다른 어업도 동시에 허가하고 있다 (National Marine Fisheries Service, 2016).

2. 어획실적 관리 수단

Washington state에서는 개별할당량제도를 시행하는 어종과 시행하지 않는 어종으로 나누어 다른 어획실적보고제도를 도입하고 있다. 연어와 저서어종 중 넙치, 볼락류, 방어류, 민어류, 오징어류 등 중요 어종에 대해서는 개별할당량제도를 시행하고 있고, 그 외의 어종에 대해서는 항차 규제 등 다른 관리 방법을 사용하여 관리하고 있다. 이 개별할당량제도를 시행하는 어종의 어획량의 약 80%는 은대구(Sablefish)이다. 개별할당량제도를 시행하지 않는 어종에 대한 어획실적은

어획물 구매 자료(fish receiving tickets), 조업일지, 어획물 양륙량 및 어종 구성 조사 자료 및 양륙물에 대한 생물학적 조사 자료, 읍저버의 조사 자료 등을 통합하여 산정한다 (Tsou, 2015). 구체적인 어획자료 수집 수단은 다음과 같다.

가. 어획물 구매 보고서(fish receiving tickets)

어획물 구매 보고서는 어획실적을 추정하는데 필요한 가장 기본적인 자료 중 한가지이다. 이 구매 보고서는 어선에서 처음으로 어획물을 구매하는 자가 기록하고 제출하여야 하는 서류인데, 구매량, 선어, 냉동 등 구매한 어획물 상태, 사용된 어구, 어장번호, 구매 일자, 판매자와 구매자의 정보, 가격 등을 기재하도록 되어 있다. 어획물의 유통업에 종사하려는 자는 미리 관계 당국에 어획물 매매 허가를 받아야 한다.

어획물 구매자는 어획물의 구매일로부터 6일 이내에 항구에 근무하고 있는 관계 당국의 어획조사원과 워싱턴 어획 자료 통계팀(Commercial Harvest Data Team)에게 직접 또는 메일로 어획물 구매 보고서를 제출하여야 한다. 이 자료를 제출 받은 담당자는 자료를 정리하여 입력하는 동시에 Washington License and Fish receiving Tickets (LIFT)로 송부하여 이중으로 입력하도록 하여야 한다.

어선별로 어획량에 대한 개별할당량제도를 실시하는 어종에 있어서는 E-tix(Electronic Fish Tickets : IFQ Tickets)를 사용하여 태평양어업관리위원회에서 운용 중인 인터넷망으로 양륙 후 24 시간 이내에 어획실적을 보고하여야 한다.

Paper Fish Ticket and E-tix는 항구의 어획실적 관리팀에게 보고되고, 이런 보고를 받은 항구의 어획실적 관리팀에서는 1주일마다 어획실적 보고 자료를 종합하여 어획실적보고서를 작성한다. 이 보고서는 작성 즉시 태평양어업관리위원회에 보고하여야 하고, 이 보고서를 근거로 읍저버, 어업 중지 등 각종 어업관리제도를 집행하고 있다 (Tsou, 2015).

나. 조업일지

Washington state의 관할수역에서 조업하는 저층 트롤 어선은 반드시 워싱턴 어업관리당국에서 정한 양식의 조업일지를 사용하여야 한다. 이 조업일지에는 조업위치, 투망 및 양망시각, 예망 시간, 양망 후 어획되는 어종 및 어종별 어획량 등을 기입하여야 한다. 선장은 어선이 입항하면 조업일지의 사본을 입항 항구에 상주하고 있는 어획조사원에게 제출하고, Coastal trawl logbook system(CTLS)에 입력하여야 한다. 조업일지를 직접 제출하지 못할 불가피한 사정이 있는 경우에는 메일이나 팩스로 어획조사원의 사무실에 송부하는 것도 허용된다.

이 조업일지를 기초로 한 어획 실적 자료는 각 항차당 어획량 양륙 실적과 Fish tickets 자료와 비교 분석된다. 이러한 과정을 통하여 보다 정확한 어획실적을 산정할 수 있다. 그리고 워싱턴 어업관리 당국에서는 저층 트롤 어업 외에도 Pink Shrimp, Spot Shrimp, Dungeness Crap, Hagfish and charter fisheries, Puget fisheries에 대하여서도 조업일지를 제출하도록 의무화하여, 어획실적을 비교 분석하는데 사용하고 있다.

다. 생물학적 자료 수집

어선이 입항하여 어획물을 양륙한 경우, 항구에 근무하고 있는 전문 수산자원조사원이 양륙되는 일정한 어획물의 생물학적 자료를 조사한다. 이 자료는 조사 즉시 Biological Data System(BDS)에 입력하여야 한다. 어획물에 대한 종 조사는 1954년에 시작하여 매년 조사 종을 확대하여 왔다. 2015년 현재에는 106종에 대하여 조사하고 있다. 조사 항목은 조사 어종에 대한 전장, 무게, 성별, 연령, 량 등인데, 양륙 일지, Fish tickets 번호, 어법 및 어장 등도 동시에 조사한다. 이 자료는 태평양 어업관리위원회에서 관리하는데, 규칙의 제정 및 개정, 어획 쿼타 결정, 자원량 추정 등에 이용된다.

라. Observer의 조사 자료

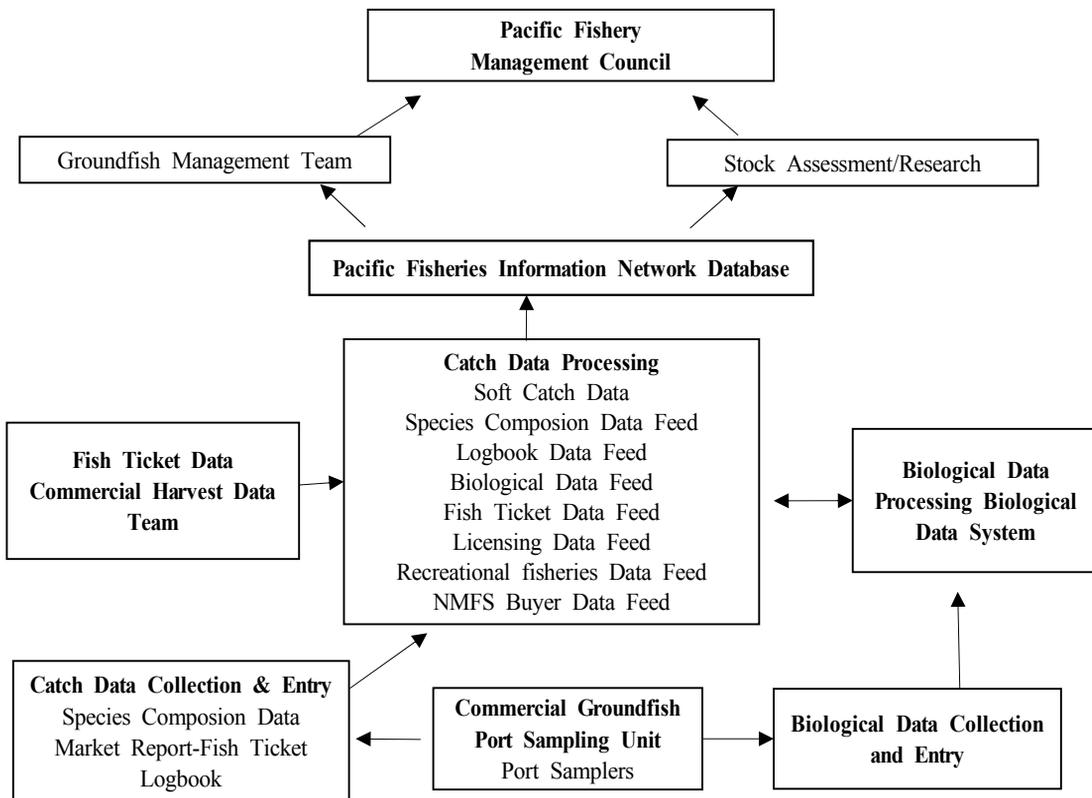
Washington state에서 조업하는 모든 어선은 반드시 읍저버를 승선시키고 조업하여야 한다. 승선하고 있는 읍저버는 조업활동에 대한 모든 사항, 즉 조업어장, 투양망 위치 및 시각, 조업횟수, 어획되는 어획물의 종 구성, 중량 등을 조사하여 어선에서 인터넷으로 송신하거나 귀항 후 서면으로 어획실적 관리자에게 보고한다.

3. 어획실적 보고 체계

가. 개별할당량제도를 실시하지 않는 어종의 보고 체계

Washington state에서 개별할당량제도를 실시하지 않는 어종에 대한 어획실적 보고 체계는 [Fig. 1]과 같다. 어획실적에 관한 모든 자료는 태평양 어업관리위원회 산하에 있는 어획자료 종합정보

센터에서 취합하여 전산화한다. 이 센터에서는 ① 어획 티켓 자료 등 : 어획물을 어선에서 처음으로 구매하는 자가 제출하는 자료 등, ② 생물학적 자료 : 승선 읍저버와 어획물 양륙항에서 어획물 조사관이 조사하여 제출하는 어획물에 대한 생물학적 자료, ③ 양륙항의 어획물 조사관 자료를 종합하고, 여기에 비공식 어획물 자료, 어종 구성 자료, 조업일지의 어획 자료, 생물학적 조사 자료, 어획티켓 자료, 어업허가에 관한 자료, 태평양 어업관리위원회의 어선 및 어획 자료, 국가해양어업국의 어획물 구매 자료 등을 조사 및 제출받아 전산화한다. 그리고 위의 모든 조사 자료도 이 센터에 보고한다. 이러한 보고를 종합하여 태평양 어업관리위원회 산하의 어업정보 종합센터에서 전산화하고 있다.



[Fig. 1] Systematic flow of commercial fish data.

나. 개별할당량제도를 시행하는 어종에 대한 어획실적 보고 체계

Washington state에서는 회유성 어종인 연어와 정착성 어종 중 과도 이용 우려가 높다고 판단한 넙치, 볼락, 방어류, 민어류, 오징어류 등에 대해서는 총허용어획량을 어선별로 할당하여 그 한도 내에서만 어획할 수 있도록 하는 제도인 어선별 개별할당량제도를 시행하고 있다.

이 제도에서는 어선별로 할당된 할당량을 초과하여 어획하는지, 전체적으로는 어종별로 총할당량을 초과하여 어획되는지를 얼마나 정확하게

그리고 신속하게 파악할 수 있는지가 제도의 성과를 결정하는 중요한 요소이다. 따라서 개별할당량제도를 실시하는 어종에 대해서는 조업 종료 즉시 그리고 최초 구매 즉시 현장에서 어획량 또는 거래량을 보고하도록 하는 제도가 반드시 필요하다. 이를 위하여 개발된 제도가 어획 및 거래 실적 전자보고제도(Electronic fish tickets)이다. 이 제도는 어획량 및 거래량을 인터넷을 이용하여 조업 종료 및 거래 즉시 보고하도록 하는 제도이다.

Washington state에서도 2007년부터 개별할당량 제도를 실시하는 어종에 대하여 어획 및 거래 실적 전자보고시스템을 도입하였다. 이 시스템은 양륙되는 어획물을 신속하게 파악하기 위한 제도이다. 즉, 어선에서 처음으로 어획물을 구매한 모든 구매자는 구매 후 24시간 이내에 인터넷을 통하여 태평양어업관리위원회 산하의 어획실적 관리청으로 보고하여야 한다 (NMFS, 2016). 이 자료는 전산화되어 개별할당량의 어획실적을 파악하고, 해상에서 보고하는 어획실적과 비교 검토할 수 있도록 하여 어획실적 보고의 신뢰성 향상에 기여하도록 하기 위한 것이다.

IV. Alaska state의 어획실적관리제도

1. Alaska state의 어업 개관

Alaska state는 어업자원이 풍부한 좋은 어장을 많이 가지고 있어서 미국 전체 어획량의 약 50%인 230만톤을 어획하고 있고, 다양한 어종을 대상으로 2000~3000척의 어선이 다양한 방법으로 조업 활동을 하고 있다. 주요 어법은 트롤이다.

2005년부터 2015년까지 약 10년간 약 54만건의 어획실적에 관한 보고가 있었다 (Darrel & Marcus, 2015). 어획량의 양륙실적에 대한 보고는 약 44만건으로 1년에 약 4.4만건의 양륙 보고가 있을 정도로 조업활동이 매우 활발한 state이다.

2. Alaska state의 어획실적 관리 수단

Alaska state에서는 2001년부터 기존에 시행하여 왔던 서면 위주의 어획실적보고제도를 대체하여 인터넷을 이용한 어획실적 전자보고시스템인 Interagency Electronic Reporting System(이하 IERS라 한다)을 시험적으로 도입하였다. 이 제도는 어획실적 통합정보시스템인 the Alaska Catch Accounting System(CAS)에서 어선, 해상 및 육상 읍저버, 유통업자 등이 보고하는 각종 어획 및 양륙 정보를 통합하여 어획실적을 관리한다 (Cahalan & Gasper, 2015).

IERS에서는 어선에서 보고하는 어획량, 어획 후 폐기 또는 투기 되는 량, 어획물의 해상 전채량 등과 어선에서 처음으로 수산물을 구매자가 보고한 구매량을 통합하여 전산화하고, 또 비교 검증할 수 있도록 하고 있다. 어획실적의 상정 및 검증에 필요한 구체적인 보고 자료는 다음과 같다.

가. eLandings

eLanding은 모든 어획실적 관계 자료를 인터넷을 통하여 보고하는 시스템을 말하는데, Alaska state에서 2001년에 도입하였다. 2005년부터 2014년까지 10년간 시행실적을 평가한 결과 실효성 및 관리 비용 측면에서 긍정적이라고 평가되었다 (Darrel & Marcus, 2015). 따라서 2015년 현재에는 Alaska state의 거의 모든 어업에 이 제도를 시행

하고 있다. 이 제도는 어획에 관한 모든 활동 즉, 어획, 양륙 및 유통에 대하여 인터넷을 사용하여 실시간으로 보고하고 확인할 수 있도록 한 획기적인 제도이다.

선주, 선장, 어획물 유통업자 등 어획물에 대한 보고 책임자는 어업활동에 대한 기록, 어획물의 투기 및 폐기한 자료, 양륙 실적 등을 매일 12시 까지 인터넷으로 해양수산국에 보고하여야 한다. 그러나 인터넷에 문제가 발생하여 보고할 수 없는 경우에는 팩스 등을 사용하여 보고하는 것도 제한적으로 허용하고 있다. 그리고 어선으로부터 처음으로 어획물을 구매하거나 전채 받은 자도 매일 12시까지 구매 및 전채 내용을 해양수산국에 보고하여야 한다.

sLanding의 사용도 허용되는데, sLanding은 인터넷을 사용할 수 없는 소형 어선에서는 E-mail를 이용하여 어획실적을 보고할 수 있도록 한 제도이다.

나. Video Monitoring System

eLanding 등 인터넷을 이용하여 어획실적을 보고하는 모든 어선에는 조업활동 과정과 어획물 종류, 중량 등을 측정하고 기록하는 모든 과정을 촬영하는 비디오 시스템을 갖추고, 조업 과정을 촬영하고 120일 이상 보관하여야 한다. 어업감독자는 언제든지 이 조업영상을 조사할 수 있다(50 CFR 679.28(e)). 심지어 어획물의 중량을 측정하는 저울도 철저히 점검받아서 사용하도록 하고 있다.

다. logbook 및 Electronic logbook(ELB)

전장 18.3m 이상인 어선은 조업 여부와 관계 없이 매년 1월 1일부터 관할 당국에서 지정하는 양식의 Logbook을 구매하여 작성하여야 한다. 일지를 잘못 기록한 경우에는 붉은 색으로 두 줄을 긋고 다시 작성하여 잘못 기재한 내용을 확인할 수 있도록 하여야 한다. 그리고 조업일지는 반드시 정해진 총면수를 유지하여야 한다.

조업 어선 중에 가장 많은 비율을 차지하고 있

는 트롤의 경우, 조업 종료 후 2시간 이내에 투양망시간 및 장소, 예망시간, 각 예망당 어획량 등을 기록하여야 한다. 어획물을 해상에서 전채할 경우 2시간 이내에 전채 내용을 기재하여야 한다. 그리고 매일 24시까지 그 날의 어획물의 투기 및 폐기 내용을 합하여 기록하여야 한다.

전자식 조업일지(ELB)를 사용할 경우에는 조업 종료 후, 조업 횟수, 투양망 위치 및 투양망 시간, 어획량, 어획물의 투기 및 폐기 내용 등을 2시간 이내에 입력하여야 한다. 입력 내용은 반드시 백업하여 보관하여야 하고 또 프린팅하여 서명한 후 보관하여야 한다. 그리고 읍저버가 승선하고 있는 경우에는 읍저버에게도 프린트한 것을 제공하여야 한다. ELBs와 eLanding은 조합해서 사용할 수 있다.

라. Vessel Activity Report(VAR)

조업하기 위하여 출항하는 전장 18.3m 이상인 모든 어선은 영해기선을 통과하기 전에 어선활동 통계소에 어선명, 어업허가번호, 어획물 양륙 예정 항구 등을 팩스나 전자파일로 보고하여야 한다. 어획물 양륙 예정 항구를 변경할 경우에는 최소 입항 예정 24시간 전에 변경 보고를 하여야 한다((50 CFR 679.5(k)).

마. Product Transfer Report(PTR)

수산물 매매 보고(PTR)는 어획량과 수산물 유통량을 상호 교차 확인하기 위하여 필요한 자료이다. 어선, 육상 도매 및 가공시설의 책임자 등은 관리 어종을 1회 4.5kg 이상 매매할 경우 매매 내용을 기록하고 보고하여야 한다 (50 CFR 679(g)(1) and table 2a, 2c 2d).

매매 내용의 매매 후 2시간 이내에 기록하여야 하고, 당일 12시까지 매매자의 성명, 어업, 가공 등 허가번호, 매매일자, 매매 위치, 매매 형태 등을 어업감독 당국에 팩스나 전자파일로 제출하여야 한다.

바. Buying Station Report(BSR)

어선으로부터 선어 등을 처음으로 구매한 수산

물 유통업자는 구매 후 2시간 이내에 법정 서식의 구매보고서를 작성하여 어업관리 당국에 보고하여야 한다 (50 CFR §679.5(d)(1)(2)). 구매보고서를 제출하기 어려운 지역에 있는 경우에는 E-Mail로 보고하는 것도 허용된다.

사. Observer 제도

Alaska state에서는 약 500명의 옵저버가 활동하고 있는데, 어획실적의 확인 뿐만아니라 전반적인 어업자원 이용실태의 조사에 한 축을 담당하고 있다. 1년에 1항차 이상만 옵저버를 승선시키면 되는 업종, 조업시마다 승선시켜야 하는 업종, 일시적으로만 승선시키면 되는 업종으로 분류하여 운용하고 있다. 전자식 보고제도가 정착되면서 옵저버의 숫자도 감소시키고 있다.

아. Fish Tickets

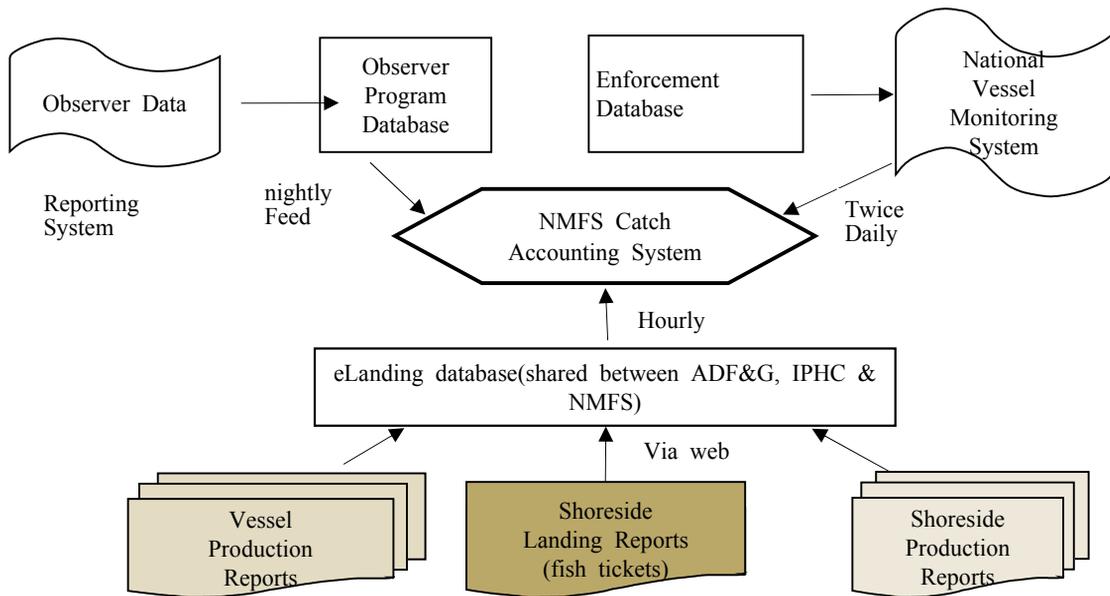
인터넷을 통하여 어획실적 보고를 하기 어려운 소규모 어선과 유통업자는 서면 또는 Email로 어획실적이나 구매 및 거래 실적을 관계 당국에 보

고하는 것도 허용하고 있다. 이를 비공식 fish tickets라 하여 별도로 집계하여 합산하고 있다.

3. 어획실적 관리 체계

Alaska에서 어획실적을 관리하는 체계는 [Fig. 2]에 도시하였다. 먼저 ① 옵저버가 확인하고 기록한 내용을 전산으로 매일 12시까지 보고하고, ② 각종 규제의 이행 실태를 전산화한 자료, ③ 국가 어선활동 모니터링 시스템의 기록 내용 등을 1일 2회 이상 해양수산국의 어획량 통합 관리 시스템(NMFS Catch Accounting System)에 보고하도록 하고 있다.

또한 ① 어선에서 보고한 어획량, ② 양륙항에서 보고한 양륙량 보고, ③ 그 외의 어획량 보고 등을 eLanding database 시스템에서 종합하여 1시간마다 해양수산국의 어획량 통계 시스템에 보고하는 체계를 구축하고 있다.



[Fig. 2] Data entering the Catch Accounting System(Alaska)

V. 결론

현재 전세계적으로 어업에 있어서 최대 화두는 어업의 지속성 유지이다. 즉, 미래에도 현재와 같은 어업을 유지할 수 있도록 제도적 준비를 하는 것이다. 어업을 지속적으로 영위하기 위해서는 어업자원을 재생산이 가능한 한도 내에서 어획이 이루어지도록 관리하여야 한다. 그리고 적정 어획이 이루어지기 위하여서는 어업자원의 정확한 조사, 적정 어획량의 정확한 산정과 더불어 적정 어획량의 한도 내에서 어획되는지 적시에 정확하게 파악할 수 있는 체제를 구축하여야 한다.

우리나라의 어획실적 보고 및 확인제도는 어획실적의 정확한 파악의 중요성에 대한 인식의 부족으로 제도적으로도 미흡하고 어업자들의 준수 의지도 부족하다. 따라서, 이러한 현실에서 공표되는 어획실적 자료는 신뢰성이 매우 낮을 수 밖에 없다(Lee, 2016). 우리나라의 어획실적관리제도의 개선방안에 기여하기 위하여 인터넷을 이용하여 통합 어획실적관리제도를 구축하고 있어 가장 선진적이라고 평가받고 있는 미국의 어획실적관리제도를 분석하였다.

본 논문에서는 미국에서도 비교적 다른 체제를 운영하고 있는 Washington state와 Alaska state의 어획실적관리제도를 분석한 결과, 요점은 다음과 같다.

첫째, 전통적인 어획실적관리제도인 “Fish Tickets”를 중심으로 어획실적을 관리하고 있는 Washington state에서는 어선에서 보고하는 어획실적, 양륙항에 근무하는 조사원이 조사한 자료, 조업일지 자료, 수산물 유통업자의 구매 자료 등을 종합하여 보다 정확한 어획실적을 신속하게 산정하기 위하여 노력하고 있다.

둘째, Washington state에서 어선별 개별할당량 제도를 실시하는 중요 어종에 대하여서는 인터넷을 통한 구매실적 보고 방법인 ‘Electronic Fish Tickets’를 도입하여 사용하고 있다. 이 제도에서

는 어선에서 어획물을 처음으로 구매하는 자에게 구매 즉시 구매실적을 인터넷으로 보고하도록 하여 실시간으로 어획 및 양륙 실적을 파악할 수 있도록 하고 있다.

셋째, Alaska state에서는 2001년부터 모든 어업 활동 및 어획실적 등을 인터넷을 이용하여 보고하는 시스템인 IERS를 도입하였다. 이 제도는 어선, 해상 및 육상 읍저버, 유통업자 등이 보고하는 각종 어획 및 양륙 실적을 통합하여 상호 비교할 수 있도록 하여 어획실적을 적시에 정확하게 파악할 수 있도록 하고 있다. 여기에 어선의 조업활동 상황, 조업일지 등을 보완하여 보다 정확하고 신속하게 어획실적을 산정하기 위하여 노력하고 있다.

즉, 미국에서는 어선에서 보고하는 조업 자료, 읍저버가 조사한 어획 관계 자료, 어업물의 유통 자료 등을 특정기관에서 통합하여 관리하도록 하여 자동적으로 이러한 자료를 상호 교차하여 검증할 수 있는 체제를 구축하고 있다.

국민 소득이 높아질수록 비교적 안전한 먹거리인 수산물에 대한 수요는 증가할 것이다. 따라서 어업의 지속성을 유지할 수 있도록 지속적으로 관련 제도를 보완하는 것이 필요하다. 특히 어업이 지속되기 위하여서는 어획실적을 효율적으로 관리하는 것이 필수적이다.

우리나라의 어획실적을 효율적으로 관리하기 위해서는 첫째, 우리나라에 잘 구축되어 있는 인터넷을 이용한 어획실적관리제도를 도입할 필요가 있다.

둘째, 어장에서 보고하는 어획실적을 검증할 수 있는 어획물 유통허가제 및 유통 보고 의무화 등의 제도를 도입할 필요가 있다.

셋째, 어획실적을 정확하게 보고하지 않을 수 없도록 벌칙을 강화하여야 한다.

넷째, 어업자 및 어업 관리자 등 모든 어업관계자에게 어획실적을 관리하는 것에 대한 중요성을 인식할 수 있도록 홍보할 필요가 있다.

References

- Cahalan J. · Gasper J. and Mondragon J.(2016). Catch Sampling and Estimation in the Federal Groundfish Fisheries off Alaska 2015 Edition, NOAA Technical Memorandum NMFS-AFSC-286, p. 1, 10.
- Darrell Brannam, Marcus Hartley(2015). “A Review of the Alaska Interagency Electronic Reporting System with an Emphasis on Costs and Benefits to Stakeholders, Alaska Department of Fish and Game, 10. 7, 5~7, 10~13.
- Korea Maritime Institute(2015). The Regulatory Compliance Survey Project in Maritime/Fishery Ares, p. 98.
- Lee Jong Gun(2016). A Study on Effectiveness Improvement Plan of the Fishing Performance Management System, Maritime Law review 28(1), 109.
- Magnuson-Steven Fishery Management and Conservation Act, 2015.
- NMFS, Action to Modify the Fixed Gear Sablefish Fishery Managed under the Pacific Coast Groundfish Fishery Management Plan, 2016. 10, p.10, 23.
- NOAA(2014). NOAA Policy for Assessment of Penalties and Permit Sanction, July 1, Appendix 2.
- Tsou Tien-Shui · Phillip M. Weyland(2015). Mariko Langness. “Washington Commercial Groundfish Fisheries Data Collection and Processing”, Washington Department of Fish and Wildlife Fish Program, Fish Program Report Number FPT 15-7, p.1, 3, 15.
- Williams M. J. and Carral V. P.(1999). “Fisheries Monitoring : Management Models, Compliance and Technical Solutions”, The International Conference on Integrated Fisheries Monitoring, Sydney, Australia, February, FAO.
- 50 CFR : Code of Federal Regulation(Wildlife and Fisheries)

● Received : 28 April, 2017

● Revised : 22 May, 2017

● Accepted : 25 May, 2017