

## 중국 어선의 북한 동해수역 입어동향과 대응방향<sup>†</sup>

이정삼 · 류정곤\* · 기해경  
한국해양수산개발원 수산연구본부

### **A Study on the Status of Chinese Fishing in the East Sea off North Korea and Directions for Countermeasures**

Jung-Sam Lee, Jeong-Gon Ryu\* and Hae-Kyung Kee  
*Fisheries Research Department, Korea Maritime Institute, Busan, 49111, Korea*

#### **Abstract**

This study is aimed to analyze the change of chinese fishing vessels' entry into the East Sea off North Korea and suggest directions for countermeasures. Based on the real landing data in China, Chinese fishing vessels' squid catch volume and value in the East Sea off North Korea are estimated.

Results show that at least 205 thousand tons of squid was caught by Chinese fishing vessels in 2014. If the catch amount is calculated by the unit price per kilogram at the same year in Korea, it would be 556.3 billion KRW. As the UN sanctions become stricter with the recent resolution 2371 passed, Chinese fishing vessels' entry may increase in the future to compensate decreased seafood supply from North Korea. Even though there are not many options left for Korea to decrease the impact of Chinese depletive fishing, the study suggests countermeasures such as strengthening cooperative crack down on the Chinese illegal fishing vessels in Korean waters; increasing cooperation with UN member countries to incorporate banning the trade of fishing rights in the next UN sanctions; establishing regional fisheries management organization and managing migratory species with China and Japan cooperatively in the long term.

Keywords : Squid, East Sea, North Korea, Chinese fishing vessels, Fishing agreement

---

Received 23 August 2017 / Received in revised form 25 September 2017 / Accepted 25 September 2017

<sup>†</sup> 이 논문의 내용은 KMI의 공식적 견해가 아니라 저자의 개인적 견해임.

\*Corresponding author : +82-51-797-4532, jkryu@kmi.re.kr

© 2017, The Korean Society of Fisheries Business Administration

## I. 서 론

지난해 우리나라 연근해어업 어획량은 약 93만 톤으로 1972년 이후 44년 만에 100만 톤을 하회하였다. 그리고 직전 연도인 2015년에 비해 약 12.1%라는 급격한 감소를 나타냈다. 이러한 어획량 감소의 원인으로 누적된 남획의 영향, 중국 어선의 싹쓸이 조업, 어장환경 악화, 기록적인 고수온 등이 제기되는 가운데 지난해에는 멸치를 비롯한 여러 대중어종의 어획량이 감소하였다. 특히 최근 어획량 상위 3대 어종 중 하나인 오징어의 어획량은 2015년 대비 약 20%가 감소하여 전체 연근해어업 생산량 감소를 심화시켰다(이정삼 외, 2017).

이상과 같은 연근해어업 어획량 감소는 우리나라에만 국한되지 않았다. 이웃한 일본의 경우, 지난해 연근해어업 생산량은 약 291만 톤으로 일본 농림수산성 공식 통계가 작성된 1956년 이후 60년 만에 사상 최악의 생산을 보인 것이다. 그리고 우리나라와 마찬가지로 일본 또한 오징어 어획량 급감에 전체 연근해어업 생산량 감소를 심화시켰던 주요 요인으로 작용하였다.

우리나라와 일본의 오징어 어획 상황은 금년도에도 반전의 기미 없이 심각한 수준을 보이고 있다. 상반기까지의 어획량을 보면 우리나라의 경우, 지난해 상반기의 70.5% 수준으로 급감하였다. 일본의 경우 아직 통계가 작성되지 않고 있으나 홋카이도(北海道) 하코다테(函館)의 경우, 금년도 상반기 위판량이 지난해의 절반 수준으로 떨어진 것으로 나타났다. 이로 인해 한·일 양국의 오징어 가격이 급등하면서 밥상물가 상승의 주요 요인 중 하나로 연일 언론에 오르내리고 있다<sup>1)</sup>.

이상과 같은 오징어 어획의 부진에 대해 한국과 일본의 여러 학자들은 급격한 수온변화를 주요 요인으로 꼽는다(水産研究·教育機構, 2017). 특히 지난해와 올해의 심각한 어획 상황은 이러한 수온변화에 의해 오징어 자원량이 감소했다는 견해를 뒷받침하고 있다. 하지만 여기에 더해 간과할 수 없는 것이 중국의 오징어 어획량 증가이다. 중국의 연근해 오징어 어획량은 지난해 역대 최고를 기록하였다. 물론 중국어업통계연감에 나타난 연근해 오징어는 동중국해, 황해와 북한 동해수역 등을 포함하고 있지만, 주요 어장은 동중국해와 북한 동해수역이다. 특히 동중국해 및 황해의 자원고갈에 더해 금년도부터 중국 하계휴어가 확대됨에 따라 향후 오징어 생산에 있어서 북한수역에 대한 의존도 및 어획압력이 상승할 것으로 전망된다. 그럼에도 불구하고 우리나라는 중국 어선이 북한 동해수역에 입어하여 어느 정도로 오징어를 어획하고 있는가에 대한 구체적인 자료는 물론 관련 연구가 매우 부족한 실정이다(이광남·정진호, 2014).

따라서 본 연구에서는 중국의 북한 동해수역에서 이루어지는 오징어 어획 상황을 파악하여 대응방향을 모색하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 우선 우리나라를 비롯한 일본과 중국의 오징어 생산동향 및 중국 어선의 북한 동해수역 입어동향을 살펴보았다. 그리고 최근 입수된 중국 어선의 북한수역 오징어 어획량 자료를 바탕으로 해당 연도의 전체 오징어 어획량을 추정하고 또한 이를 바탕으로 연도별 전체 어획량을 추정하였다. 마지막으로 본 연구에서는 최근의 상황 변화에 따라 북한 동해수역에서 중국 어선의 입어가 확대될 것임을 전망하고 향후 중국 어선의 입어영향 최소화를 위한 대응방향을 제시하였다.

1) 日本經濟新聞, “函館のスルメイカ漁, 過去最低 解禁1カ月で96トン”, 접속일: 2017.7.4. [[http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG04H6K\\_U7A700C1CR8000/](http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG04H6K_U7A700C1CR8000/)]; JTBC뉴스, “‘금징어’ 된 오징어… 지난해보다 최대 50%↑ ‘가격 급등’”, 접속일: 2017.7.22. [<http://news.jtbc.joins.com/html/258/NB11498258.html>].

## Ⅱ. 한·중·일 오징어 생산동향

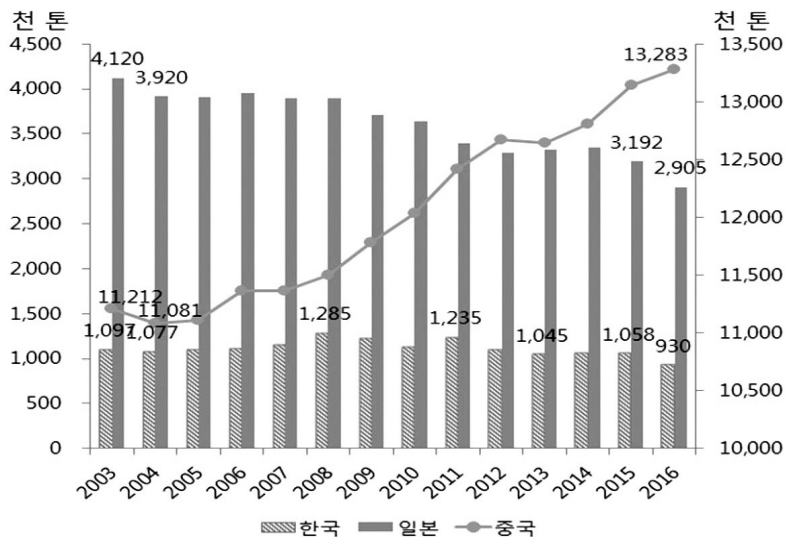
### 1. 한·중·일 연근해어업 생산동향

지난해 우리나라의 연근해어업 생산량은 약 93만 톤으로, 1972년 이후 44년 만에 처음으로 100만 톤을 하회하였다. 역사상 최고점이었던 1986년의 173만 톤과 비교하면 거의 절반 수준인 약 53.9% 수준으로 급감하였다. 특히 지난해의 생산량을 2015년도 생산량인 1,058천 톤과 비교해도 약 12.1%에 이르는 급격한 감소가 나타났다.

일본에서의 상황은 더욱 심각하다. 지난해 일본의 연근해어업 생산량은 291만 톤으로, 사상 처음으로 300만 톤을 하회하면서 농림수산성 공식 통계가 만들어진 1956년 이후 60년 만에 최악의 수준을 나타냈다. 2015년과 비교하면 약 9.0%가 감소하여 우리나라보다는 감소폭이 낮게 나타났지만, 2014년부터의 감소율을 보면 약 13.2%로 12.2% 감소한 우리나라보다 감소세가 높은 것으로 나타났다.

반면 중국의 연근해어업 생산량은 한국 및 일본과는 판이하게 다른 모습을 보이고 있다. 2017년 중국어업통계연감에 따르면 지난해 중국의 연근해어업 생산량은 약 1,328만 톤으로 사상 최고 수준을 나타냈다. 2015년 대비 지난해 생산량은 약 1.0% 수준의 증가를 보여 미미한 증가에 그쳤지만 우리나라와 일본의 커다란 감소폭에 비하면 상대적으로 높은 증가에 해당한다고 볼 수 있다. 특히 중국이 북한수역에 입어하기 시작한 2004년부터의 변화를 비교하면 우리나라는 약 13.4%가 감소하였고, 일본은 약 24.6% 감소한 반면 중국은 약 19.6%의 가파른 증가를 보였다.

한편, 중국 연근해의 해양오염 악화 및 자원남획으로 인해서 중국 정부에서 마저 연근해의 자원 고갈을 심각한 문제로 다루는 상황에서 중국 연근해어업 생산량의 증가는 주변국들의 부러움을 사는 동시에 증가 원인에 대한 의문 제기로 이어지고 있다. 2016년에 중국 농업부는 중국의 관할 해역 내 어획 가능한 어업자원이 800~900만 톤 정도이지만 최근의 연평균 어획량은 1,300만 톤임을 밝



자료 : 한국 수산정보포털 홈페이지, 중국어업통계연감 각 연도, 일본 농림수산성 홈페이지

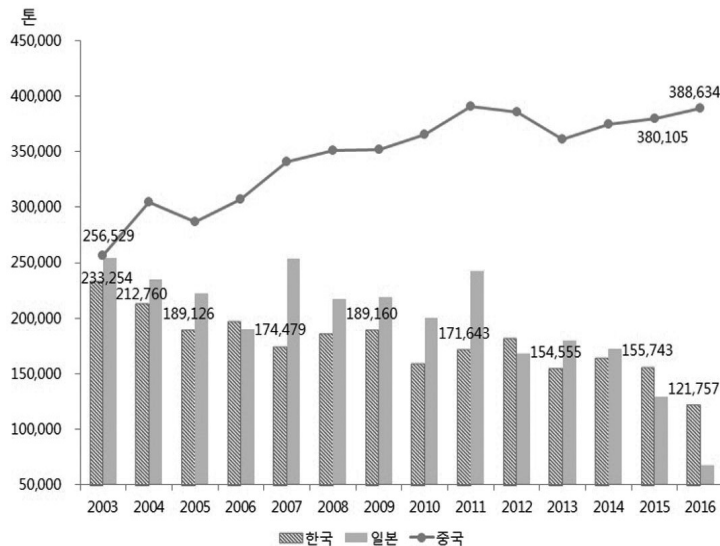
<그림 1> 한·중·일 연근해어업 생산량 추이

했다<sup>2)</sup>. 특히 북한수역 입어 등 주변국 관할수역에서의 어획량의 상당 부분이 중국 원양어업 통계가 아닌 연근해어업 통계에 섞일 가능성이 높아 이러한 의문 제기를 뒷받침하고 있다<sup>3)</sup>. 더욱이 한·중·일간 어업협정 체결과 자원 감소의 영향으로 한·일은 공히 어획량이 감소하였으나 이와 반대로 중국만이 증가를 보인 것은 의문이 아닐 수 없다.

## 2. 한·중·일 연근해어업 오징어 생산동향

한·중·일 3국의 연근해어업 오징어 생산량 추이를 보면, 전체 연근해어업 생산량 변화와 방향은 동일하지만 정도는 더욱 심각하게 나타났다. 중국 어선이 북한수역에 입어하기 직전 연도인 2003년부터의 오징어 어획량을 분석한 결과, 우리나라는 2003년 23.3만 톤이었지만 지난해에는 12.2만 톤을 어획해 동 기간 동안 약 47.8%가 감소하였다. 일본의 경우 감소세가 두드러지게 나타나고 있는데, 동 기간 동안 25.4만 톤에서 6.8만 톤으로 약 73.3%의 급감을 나타냈다. 하지만 중국의 경우는 이와는 정반대의 패턴을 보이고 있다. 즉 2003년에 25.7만 톤에서 지난해에는 38.9만 톤까지 약 51.5%의 가파른 증가세를 나타냈다.

3국의 주요 어장을 보면 우리나라는 동해, 서해, 남해에서 주로 어획하고, 일본은 동해와 태평양수역에서 주로 조업이 이루어지고 있다. 그리고 중국은 주로 동중국해, 황해와 북한 동해수역에서 조업이 이루어지고 있다. 따라서 중국의 어획량 증가는 최근 한국과 일본의 학자들에 의해 제기되고 있는



자료 : 한국 수산정보포털 홈페이지, 중국어업통계연감 각 연도, 일본 농림수산성 홈페이지

<그림 2> 한·중·일 연근해어업 오징어 생산량 추이

- 2) 中時電子報, “无鱼可抓了 大陆计画减少渔船数量”, 접속일 ; 2017.8.14. [http://www.china times.com/cn/realtimenews/ 20160817003669-260409]
- 3) 북한수역으로 진입하는 중국 어선은 매년 1천 척 이상인데(2014년의 경우 1,904척), 통계상 대부분 중국의 근해어선에 해당함. 중국어업통계연감에 나타난 2015년도 중국의 원양어선은 모두 2,511척으로 이중 193척만이 북태평양 공해를 중심으로 조업하였고, 동남아를 제외하면 나머지 어선은 남동태평양, 호주 남동부 등의 대양에서 조업함.

오징어 겨울계군 및 가을계군에 대한 동중국해의 저수온과 동해의 고수온에 의한 자원감소의 영향을 뛰어넘고 있는 것으로 나타났다<sup>4)</sup>. 즉 기후변화 및 어장환경 변화에 의한 자원감소의 영향을 한·중·일 3국이 함께 받지만, 한·일과는 달리 중국은 이를 극복하는 다른 계기를 마련하였다고 볼 수 있다.

### 3. 우리나라 해역별 오징어 생산동향

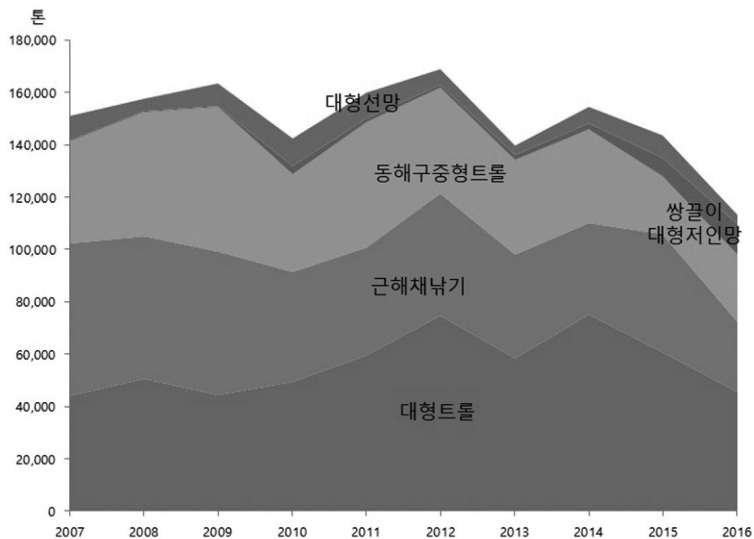
우리나라의 오징어 어획량을 동해구, 남해구, 서해구의 해역별로 구분해서 보면, 동해구에서의 감소가 남해구에 비해 더욱 심각한 것으로 나타났다. 즉 중국 어선이 동해 북한수역에 입어를 시작하기 직전인 2003년부터 지난해까지의 변화를 보면, 동해는 54.0% 감소한 반면 남해는 41.2%의 감소를 보여 동해에서의 어획량 감소가 더욱 심각한 것으로 나타났다. 따라서 전체 오징어 어획량 감소 추세 속에서 동해안 어업인들이 체감하는 어획량 감소세는 타 해역보다 더욱 심각하게 나타나고 있다.

<표 1> 해역별 오징어 어획량 변화

(단위 : 톤, %)

해역	2003	2004	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
동해	113,141	114,315	102,655	86,175	88,500	88,581	80,652	72,537	65,181	52,040
	48.5	53.7	54.3	54.2	51.6	48.8	52.2	44.3	41.9	42.7
남해	115,393	92,470	76,721	70,960	80,421	92,038	72,407	88,866	86,869	67,826
	49.5	43.5	40.6	44.6	46.9	50.7	46.8	54.2	55.8	55.7
서해	4,720	5,975	9,750	1,995	2,722	790	1,496	2,483	3,694	1,891
	2.0	2.8	5.2	1.3	1.6	0.4	1.0	1.5	2.4	1.6

자료 : 한국 수산정보포털 홈페이지



자료 : 한국 수산정보포털 홈페이지

<그림 3> 우리나라의 업종별 오징어 어획량 변화

4) 産経新聞, “スルメイカはなぜ減ったのか 東シナ海の低温化が産卵に打撃”, 접속일 : 2017.8.5. [http://www.sankei.com/premium/news/170730/prm1707300009-n1.html]

이와 같은 해역별 오징어 어획량 변화는 업종별 어획량 변화에서도 잘 나타나고 있다. 동해에서 오징어를 주로 어획하는 대형트롤, 근해채낚기, 동해구중형트롤의 최근 오징어 생산량이 감소하고 있는 것이다. 따라서 동해의 오징어 어획량 감소는 최근의 고수온 등 해양환경 변화에 의한 영향도 있지만 남하하는 오징어를 대상으로 한 북한 동해수역에서의 중국 어선의 영향도 간과할 수 없을 것으로 보인다.

### Ⅲ. 중국 어선의 북한 동해수역 입어동향 및 어획량 추정

#### 1. 중국 어선의 북한 동해수역 입어동향

중국은 자국 연근해에서의 해양환경 악화 및 과도한 어획으로 인하여 수산자원의 고갈이 심화됨에 따라 연근해에서의 어업관리를 강화하고 있다(김대영 외, 2012). 이 중 대표적인 것이 휴어제인데, 1995년부터 황해와 동중국해를 대상으로 휴어제를 실시하였고, 1999년에는 남중국해, 2002년에는 양쯔강 수역으로 그 영역을 점차 확대해 왔다(정명생 외, 2005).

한편, 이상과 같은 중국의 하계휴어제의 확대는 중국 어선이 북한수역에 입어하는 직접적인 계기로 작용하였다. 즉 중국의 휴어제 실시기간인 7~9월은 북한 동해수역에서 오징어가 어획되는 시기이기 때문이다. 따라서 휴어기 동안 조업중단으로 감소된 중국 어업인의 어업소득을 보전하는 돌파구의 한 형태로 북한수역 입어를 중국이 적극 추진하게 된 것이다(강중희 외, 2006; 박성쾌, 2015). 이러한 정책은 중국 전국 어업발전 제11차(2006-2010) 및 12차(2011-2015) 5개년 계획에서 자국의 자원관리 강화 및 타국 EEZ 입어 확대를 추진한 것과 일맥상통한다<sup>5)</sup>.

중국의 북한수역 입어의 주요 원인 중 다른 하나는 한·중어업협정 체결 이후 2005년 7월 1일부터 과도수역이 각국의 EEZ에 편입되면서 조업어장이 축소된 것을 들 수 있다(김대영, 2014). 이 시기에 북한은 관할수역에 대해 개방정책을 취하기 시작하여 중국 어선의 북한수역 진출을 촉진하게 된 것이다(강중희 외, 2006).

강원도 환동해본부에 따르면 중국에서 북한에 입어하는 지역은 산둥성, 절강성, 요녕성 등 중국의 주요 어업지역이다. 그리고 북·중 어업협정과 관련하여 산둥성, 요녕성, 대련시의 어업행정 담당부서가 중심이 되어 북한수역에 입어하는 어선에 대한 승인 및 관리를 수행하고 있다. 북·중 어업협정은 2004년 6월에 제1차 협정을 체결하였고 2010년 4월에 제2차 협정을 체결하였으며, 2015년 7월에 제3차 협정을 체결하였다. 제1차와 제2차 어업협정 기간은 5년이고, 제3차는 2년으로 연장이 가능하다(조정희 외, 2016).

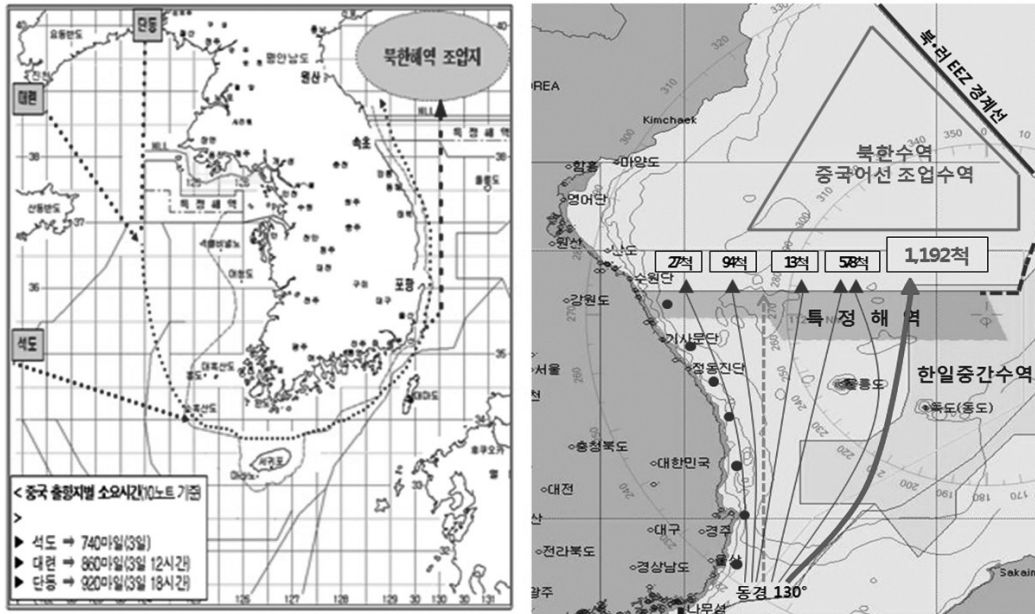
중국어선은 주로 대련항, 단둥항, 석도항에서 출발하여 북한의 은덕어장에서 조업을 하고 있다. 어선 규모는 주로 200~300톤 내외의 대형저인망 어선인 '타망(拖網)' 어선이 북한수역에 입어하고 있는 것으로 파악되고 있다. 그리고 최근에는 '등광위망(燈光围网)' 과 같이 우리 어선보다 7배 이상 밝은 강력한 집어등을 이용하여 그물로 어획하는 방식을 취하기도 한다<sup>6)</sup>.

5) 중국 전국 어업발전 제11차(2006-2010) 및 12차(2011-2015) 5개년 계획.

6) KBS News, 7배 밝은 중국 어선... 동해 오징어 '씩쓸이', 접속일 2017.8.4.

[<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3399982&ref=D>].





자료 : 조정희 외(2016), 중국어선 북한수역조업 피해조사 연구, 강원도 환동해본부, 75-76; 강원도 환동해본부; 속초해양경비안전서.

<그림 4> 중국어선 북한 동해수역 이동 경로

## 2. 북한 동해수역 어획량 추정

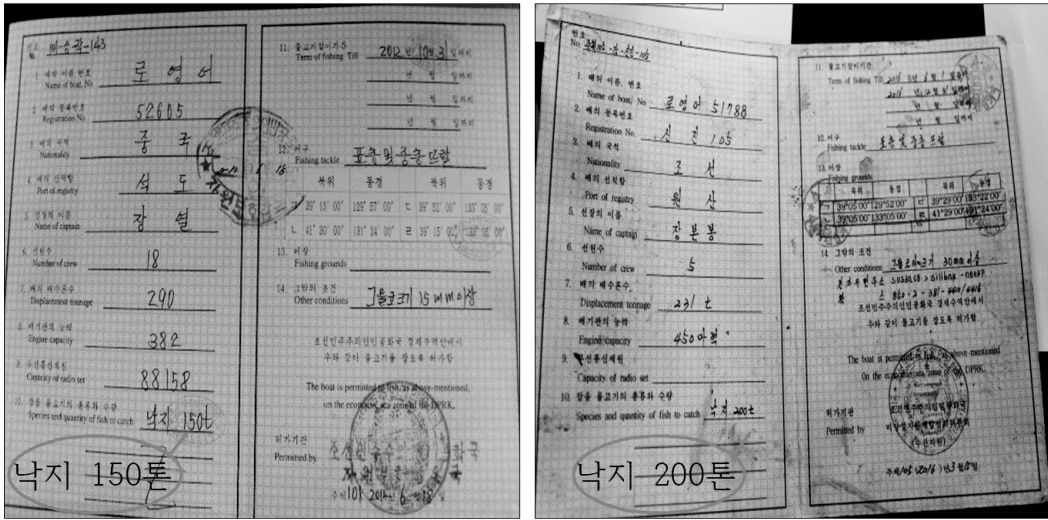
북한수역에 입어하는 중국 어선의 싹쓸이 조업 및 불법조업에 대한 우리 어업인의 불만이 고조되어가고 있다. 특히 우리 어업인은 어획량 감소로 생계가 어려워지고 있고, 일반국민은 줄어든 어획량으로 인해서 오징어 소매가격이 급등하면서 중국 어선의 북한수역 입어에 따른 영향을 체감하고 있다. 하지만 정작 중국 어선이 북한수역에서 어느 정도 오징어를 어획하고 있는가에 대한 자료 및 관련 연구는 부족한 실정이다.

중국 어선의 북한수역 내 오징어 어획량과 관련한 가장 구체적인 수치는 강원도 환동해본부에서 제시한 척당 75톤이다(조정희 외, 2016). 이것은 쌍끌이저인망어선(쌍타망)의 오징어 어획 쿼터인 150톤을 척당 어획량으로 환산한 것이다. 즉 북한이 2012년에 발행한 ‘물고기잡이하가증’에 기재된 어획 쿼터(<그림 5>의 좌측)에 기반하고 있다. 하지만 2016년에 발견된 허가증에는 어획 쿼터가 200톤으로 기재되어 있다. 따라서 2012년 한 해 그리고 특정 규모의 한 어선에 발급된 허가증에 기재된 어획 쿼터를 기반으로 북한수역에 입어하는 전체 중국 어선의 연도별 어획량을 추정하는 것은 일반화 및 신뢰성에 문제가 있을 수 있다.

더욱이 중국 어선이 어획 쿼터보다 적게 어획할 수도 있지만, 지금까지의 여러 문헌에 따르면 이보다 훨씬 많은 어획을 하고 있는 것으로 나타났다. 즉 이상의 추정은 어획쿼터에 기반한 것이고 실제 어획량에 기반하지 못하면서 과소추정이라는 한계를 안고 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 문헌에서 제시한 실제 어획량 자료를 검토함과 동시에 최근의 실제 어획량을 나타내는 자료를 확보하여 북한수역에 입어하는 중국 어선의 전체 어획량을 추정하였다. 이를 위해 본 연구에서는 어업통계는 물론 1,000여 개가 넘는 중국의 수산 관련 보도자료 및 관련 웹사이트를 검색하여 분석하였다.

<2012년 발급> 150톤 어획 쿼터

<2016년 발급> 200톤 어획 쿼터



자료 : 동해어업관리단 ; 매경이코노미, “불법조업 中어선 잡고보니”, 접속일 : 2017.6.7.  
<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=836752&year=2016>

<그림 5> 중국 어선의 북한 동해수역 조업허가증<sup>7)</sup>

이러한 방식을 택하게 된 가장 큰 이유는 중국 어선의 북한 동해수역 입어 및 실제 어획량과 관련한 공식통계가 부재한 상황이고, 과거 실시된 중국 수산기업의 현지조사에서 답변을 회피하거나 의도적으로 어획량을 크게 축소하면서 샘플 수가 과소하거나 조사결과의 신뢰도가 크게 떨어졌기 때문이다. 본 연구에서 취한 자료 획득 및 추정 방식은 비교적 단순하지만, 실제 입어 어선의 실제 어획량(양륙량)을 기반으로 적당 어획량을 추산하였기 때문에 기존 추정치에 비해 신뢰도가 크게 높을 것으로 판단된다.

우선 기존 문헌 및 최근에 획득된 어획량 자료를 이용하여 추산한 중국의 연도별 적당 평균 어획량은 다음의 <표 2>에 나타난 바와 같다. 여기서 추산된 연간 적당 평균 어획량은 최소 114톤에서 최대 270톤으로 나타났다. 이것은 기존의 추정치인 75톤에 비해 작게는 1.5배에서 크게는 3.6배에 이른다. 한편, 연도별 적당 평균 어획량의 변동은 샘플링에 의한 차이에서 발생하기도 하지만, 연도별 오징어 자원의 풍도에 의해 나타나기도 한다. 즉 기존의 연구에서는 정해진 특정 연도 및 특정 어선의 어획 쿼터에 의해 전체 어선의 연도별 어획량으로 일반화함으로써 연도별 오징어 자원 자체의 변화를 반영하지 못하였지만, 본 연구에서는 조사된 연도에 대해서는 적당 어획량 속에 이러한 자원 상황이 일부 반영된다.

한편, 2010년도 중국 어선의 북한 동해수역 입어와 관련하여 총 456척이 조사되었는데, 이것은 동해어업관리단이 조사한 실제 입어척수인 642척의 71.0%에 해당하여 적당 어획량 및 전체 어획량 추산의 신뢰도를 제고하고 있다. 하지만 <표 3>과 같이 중국 농업부가 전국적으로 승인한 북한수역 입어 어선척수는 484척으로 동해어업관리단의 입어척수와 다소 차이를 보이고 있다. 이것은 동해어업관리단에서의 입어척수는 조업어선 이외에도 운반선 및 무허가어선 등이 포함될 수 있는 반면 중국

7) 북한에서 발급한 허가증 상의 낙지는 오징어를 의미함.



<표 2> 중국 어선의 북한 동해수역 입어척수 및 어획량

연도	입어척수	기간별 어획량	척당 평균 어획량	
2004 <sup>1)</sup>	산동성 42척	- 1일 척당 5-8톤	1일 척당 5-8톤	
2005 <sup>1)2)</sup>	산동성 영성시 92척	- 7월에 10일 동안 1,500톤 인도 - 10월까지 척당 100-300톤 전망	척당 200톤 (전망치)	척당 149톤
	절강성 주산시 32척	- 8월 상순~10월 중순 70일 간 6척이 1,100톤 어획	척당 183톤	
	산동성 빈주시 20척	- 20척 어선 30일간 2,000톤 어획	척당 100톤	
	전국 175척	- 26,000톤 어획	척당 149톤	
2010 <sup>2)</sup>	산동성 위해시 340척	- 7월 20일부터 10월 19일까지 9.2만 톤 어 획(호실적 선전)	척당 271톤	척당 270톤
	전국 456척	- 123,000톤 어획	척당 270톤	
2011 <sup>2)</sup>	전국 604척	- 약 8만 톤 어획	척당 132톤	
2012 <sup>2)</sup>	산동성 유방시 56척	- 4,920톤, 양륙금액 63,960천 위안 (7월부터 10월 조업)	척당 88톤	척당 114톤
	산동성 청도시 8척	- 8척이 2,000톤 어획	척당 250톤	
	전국 604척	- 6.9만 톤 어획	척당 114톤	
2014 <sup>2)</sup>	전국 614척	- 약 10만 톤 어획	척당 163톤	척당 163톤
2015 <sup>2)</sup>	산동성 청도시 14척	- 3개월간 3,000여 톤 어획	척당 214톤	

주 : 입어 어선은 주로 저인망(拖網)어선이며 어획량의 대부분은 오징어임.

자료 : 1) 강종희 외(2006), 통일시대 대비 남·북한 해양수산 협력방안, 한국해양수산개발원, 200-202.

2) 중국어업연감 각 연도 및 웹사이트 등 자료 검색을 통해 재작성함. 척당 평균 어획량은 조사된 자료를 평균하거나 어선척수가 가장 많은 자료의 수치를 이용함.

<표 3> 북한 동해수역 내 연도별 입어척수 및 어획량 추정치

연도	중국 어선 입어척수(척) <sup>1)</sup>	어획량 추정치(톤)			기존 추정치 <sup>2)</sup>
		신규 추정치			
		최소	최대	승인어선 기준(어선척수) <sup>2)</sup>	
2004	144		21,456		
2005	939	82,918	139,911	26,000(175)	
2006	582		121,929		
2007	497		104,122		37,275
2008	325		68,088		24,375
2009	미입어	0	0	0	0
2010	642	148,110	173,340	123,000(456)	48,150
2011	1,299	125,870	171,468	80,000(604)	97,425
2012	1,439		164,046		107,925
2013	1,326	잠정 중단	잠정 중단	잠정 중단	
2014	1,904	205,135	310,352	100,000(614)	
2015	870	103,563	186,180	17,000(60여 척)	
2016	1,268		271,352		

주 : 2005년, 2010~2012년, 2014~2015년은 북한수역에 입어한 일부 중국 어선의 실제 척당 어획량 자료를 기반으로 해당 연도 전체 어획량을 추정함. 이후 2004년과 2016년은 가장 가까운 연도인 2005년과 2015년도의 척당 어획량을 활용하였고, 나머지 연도는 전후 연도의 척당 어획량 평균을 활용하여 전체 어획량을 추정함. 2009년은 북·중 입어 미합의로 인해 중국 어선의 입어가 없었으며, 2013년에는 입어가 잠정 중단됨.

자료 : 1) 동해어업관리단

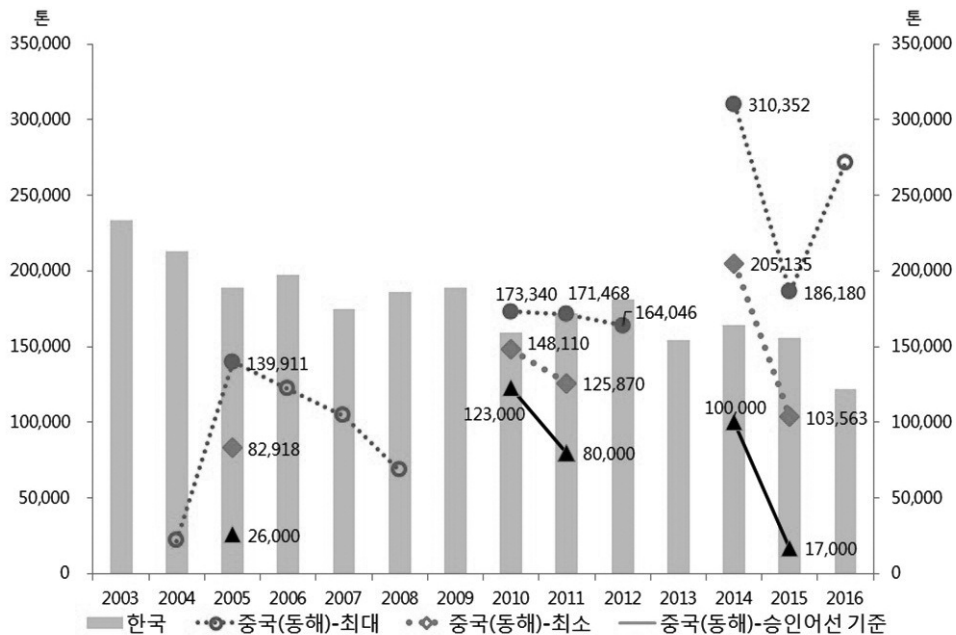
2) 중국어업연감 각 연도

3) 강원도 환동해본부의 기존 어획량 추정치임(조정희 외, 2016).

농업부의 승인척수는 조업어선의 승인척수에 근거하기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 중국 어선의 연도별 어획량 추정에 있어서 동해어업관리단의 입어척수에 의한 어획량을 최대 어획량으로 설정하였다. 그리고 중국어업연감에 나타난 농업부 승인 어선척수를 넘어서는 어선의 어획량에 대해서는 연도별 평균 어획량의 50% 수준으로 보수적인 최소 시나리오를 설정하였다<sup>8)</sup>. 이것은 미승인 어선이 승인된 어선에 비해 규모 및 어획량이 다소 작거나 낮을 가능성에 보수적으로 접근하기 위해서이다.

이상의 자료를 토대로 본 연구에서는 자료가 존재하는 해당연도에 대해서는 단순 추산된 적당 평균 어획량을 전체 오징어 어획량 추산에 적용하였다. 그리고 2004년과 2016년은 전후 연도에 관한 자료가 존재하므로 당시의 적당 어획량을 2004년과 2016년의 전체 오징어 어획량 추산에 적용하였다. 또한 2006~2008년 등 실제 어획량 자료가 부재한 연도에 대해서는 주변 연도의 적당 평균 어획량을 다시 평균하여 전체 오징어 어획량 추산에 적용하였다. 이를 토대로 북한수역에 입어하는 연도별 전체 어획량 추정치를 나타내면 <표 3>과 같다.

어획량 추정치 가운데 실제 입어척수(642척) 대비 어획량이 밝혀진 어선수(456척)의 비율이 71.0%로 가장 높아 추정의 신뢰도가 가장 높을 것으로 판단되는 2010년의 경우를 보면, 중국 어선이 북한



주 : 2005년, 2010~2012년, 2014~2015년은 북한수역에 입어한 일부 중국 어선의 실제 적당 어획량 자료를 기반으로 해당 연도 전체 어획량을 추정함. 2009년은 북·중 입어 미합의로 인해 중국 어선의 입어가 없었으며, 2013년에는 입어가 잠정 중단됨.

<그림 6> 우리나라와 동해수역 입어 중국 어선의 오징어 어획량<sup>9)</sup>

8) 威海新闻网, “威海市336艘渔船获批赴朝鲜东部海域拖网作业”, 접속일 ; 2017.8.14. [http://www.whnews.cn/2010-07/08/content\\_1597302.htm](http://www.whnews.cn/2010-07/08/content_1597302.htm). 어선의 연도별 척수 자료가 확보되면 이를 토대로 연도별 최소 어획량 추정치에 대한 조정이 필요함.

9) 2016년도 최대 어획량은 당해연도 적당 어획량 자료가 부재하여 전년도 적당 어획량 자료에 근거하였기 때문에 당해연도의 어장상황 악화가 반영되지 않는 등 과대 추정의 가능성이 높음.

수역에서 최소 14.8만 톤, 최대 17.3만 톤을 어획한 것으로 추정되어 기존 연구보다 최대 12.6만 톤이 많은 것으로 나타났다. 이것을 당시의 생산자단가를 곱해서 우리나라 생산금액으로 환산하면 최소 5,285억 원에서 최대 6,185억 원에 이르는 것으로 나타났다.

다음은 우리나라의 연도별 오징어 어획량과 중국 어선이 북한수역에 입어하여 어획한 물량의 추정치를 비교한 것이다. 중국 어선의 입어척수가 늘어나면서 최근에는 중국에 의한 오징어 어획량이 우리나라 전체 오징어 어획량을 넘어서고 있는 것으로 추정되었다. 2010년에 중국어선은 북한수역에서 최대 17.3만 톤을 어획하면서 같은 해 15.9만 톤을 어획한 우리나라와 어획량이 처음으로 역전되었다. 그리고 2014년에는 입어척수의 대폭 증가로 인해 최소 어획량 추정치마저 우리나라 어획량을 상회한 것으로 나타났다<sup>10)</sup>.

#### IV. 중국 어선의 입어 전망과 대응방향

##### 1. 상황변화에 따른 입어 증가 전망

이상에서 분석한 바와 같이 중국 어선의 북한수역 입어가 증가하면서 우리나라의 오징어 어획에 미치는 영향 또한 확대되고 있다. 또한 최근의 상황변화는 우리 오징어 어업에 더욱 불리한 방향으로 전개되고 있다. 즉 최근 전체 중국 어선이 대형화되고 있는 가운데 남한수역을 통과하는 어선 또한 대형화되고 있다. 그리고 강력한 집어등을 사용하는 등 중국 어선의 어획강도가 증가하고 있다.

한편, 최근 수립된 제13차 5개년 계획인 '13·5' 계획 중 어업 분야 계획인 「중국 전국 어업발전 제 13차 5개년 계획」에 따르면 중국은 자국의 자원관리를 강화하면서 과잉 생산능력을 줄여 연근해어업 생산량을 1,000만 톤 이내로 감소시킬 계획이다. 반면 다른 나라의 수역과 공해에서는 어획을 확대하겠다는 계획을 갖고 있다. 따라서 중국 어선의 북한수역 내 어획강도는 점차 증가될 전망이다<sup>11)</sup>.

더욱이 금년도부터 중국의 하계휴어 기간이 1개월 늘어났다. 이로 인해 중국어선의 북한수역 입어 또한 1개월 앞당겨졌다. 동해어업관리단에 따르면 2017년 7월 26일까지 1,001척의 중국 어선이 북한수역으로 진입하였다. 지난해 전체 입어 척수가 1,268척인 것과 비교하면 금년도에는 이를 초과할 전망이다. 즉 중국의 휴어기간 확대에 따라 중국의 북한수역 의존도 및 어획강도가 높아져 우리나라 오징어 어획에 미치는 영향 또한 확대될 전망이다.

##### 2. 입어영향 최소화를 위한 대응방향

중국 어선의 북한수역 입어는 북·중 간 협정에 의한 입어이기 때문에 현 상황에서 중국 어선의 입어를 근본적으로 제지할 수 있는 방법을 찾기가 어려운 실정이다. 따라서 단기적인 관점에서는 중국 어선의 입어 영향을 최소화하기 위한 방향을 모색하는 것이 필요하고, 장기적으로는 상황이 우리나라에 우호적으로 변화될 경우를 가정하여 착실히 대비책을 마련하는 것이 필요하다. 여기에는 중국 어선 불법조업 단속 강화, 유엔 차원의 어업권 거래 제재, 남북 수산협력 강화, 동북아 수산자원관리 기구에 의한 협력적 관리 등이 포함될 수 있다.

10) 승인어선 기준 어획량은 중국 농업부의 승인을 받은 어선에 의한 어획량으로 승인어선 자체가 북한수역에 실제로 입어한 어선척수에 비해 절반에도 못 미치는 등 크게 낮아 신뢰성이 낮을 것으로 판단됨. 따라서 중국 어선의 북한 동해수역 내 실제 어획량은 최대 어획량과 최소 어획량 사이에 나타날 가능성이 높음.

11) 한국해양수산개발원, 중국리포트, 이슈포커스 : 중국 어업 '13·5' 계획 및 시사점, Vol.17, No.8, 2017, 4, p.5.

우선 단기적으로는 중국의 불법조업 어선에 대한 단속 강화를 들 수 있다. 특히 한·일 중간수역에 위치한 대화퇴 어장에서의 불법조업 어선에 대한 단속의 실효성을 제고하기 위해서 일본과의 공조단속을 적극적으로 추진할 필요가 있다. 일본 또한 최악의 오징어 흉어로 인해서 오징어어업 단체의 항의가 잇따르면서 해상보안청에서는 금년도 7월에 순시선을 대화퇴어장에 파견하기에 이르렀다. 이와 관련하여 우리나라는 울릉도에 전진기지를 구축하고 불법조업에 대한 대응속도를 높여야 한다. 또한 최근 서해에서의 경비 강화로 중국 어선의 불법조업이 크게 줄어들고 있는 점을 고려하여 동해에서도 어업관리단 및 해경의 단속역량을 강화해 나가야 한다. 그리고 인공위성 및 고성능 레이더를 통해 불법어선에 대한 궤적을 추적하고 중국의 어선이 우리 수역을 침범하여 어획할 경우, 신속히 출동하여 검거하거나 혹은 조업 종료 후 남하 시 해당 어선 및 관련 운반선에서 불법어획물을 판별하는 방안이 검토되어야 한다.

또한 최근 북한의 군사적 위협이 강화되는 측면과 연계한다면 유엔안보리에서 북한의 어업권 거래를 제재할 수 있도록 국제사회와의 공조를 강화해 나가는 전략도 필요하다. 우리 정부는 북한이 어업권의 거래자금을 통치자금으로 이용하고 있다고 판단하고 있다. 따라서 외교부에서는 북한의 추가적인 도발 시 어업권 거래의 차단을 미국 및 일본과 협의한 바 있다<sup>12)</sup>. 따라서 북한의 군사적 위협이 강화될 경우, 유엔안보리 차원에서 어업권 제재를 명문화 시키는 전략을 구사할 필요가 있다. 최근의 유엔 대북제재 결의 2371호에는 북한의 수산물 수출을 금지하고 있지만 향후의 결의안에는 어업권 거래가 결의안에 명시될 수 있도록 국제적인 공조를 강화해 나가야 한다.

한편, 중장기적인 측면에서 남북간 화해 분위기가 조성될 경우를 가정하면 향후 남북수산협력의 강화를 통해서 우리나라가 중국의 북한수역 입어를 대체해야 한다. 즉 우리나라가 북한에 입어료를 내고 북한수역에서 조업을 실시하는 것이다. 만약 여러 여건 상 직접적인 입어가 곤란할 경우, 일정 비율의 자원 이용료를 북한에 지불하고 북한이 어획한 오징어를 해상파시를 통해서 구입하는 방안도 대안이 될 수 있다<sup>13)</sup>.

그 밖에도 장기적인 측면에서 동북아 수산자원관리기구 설치 및 오징어 등의 자원에 대한 협력적 관리가 필요하다. 한반도 주변 수역에 서식하는 주요 수산자원은 회유성으로 인해 한 나라의 자원관리만으로는 한계를 가질 수밖에 없다. 따라서 한국, 중국, 일본을 중심으로 국제적인 수산기구를 설립하여, 수산자원을 3국이 협력적으로 관리해 나가는 것이 필요하다<sup>14)</sup>.

## V. 결 론

본 연구는 오징어를 둘러싼 한·중·일 3국의 어획동향과 연계하여 중국의 어획량을 추정한 후 최근의 상황변화 및 대응방향을 모색하기 위해 수행되었다.

본 연구의 주요 내용과 연구결과를 정리하면 다음과 같다. 먼저 연근해어업 및 오징어 어획 동향에서는 한·중·일 3국의 통계자료를 바탕으로 어획량 추이를 제시함으로써 기후변화 및 해양환경 변

12) KBS News, “한·미·일, 北 핵·미사일 도발시 ‘北어업권 거래 차단’ 추진”, 접속일 : 2017.6.7. [<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3470691&ref=A>].

13) 입어료 및 자원 이용료는 쌀 등의 현물이나 어획기술 등 인도적 측면의 기술지원이 바람직할 것으로 판단됨.

14) 한·중·일 3국이 중심이 되어 새로운 지역수산기구를 설립한 후 협력적 수산자원관리를 추진하거나 혹은 이해관계가 높은 특정 어종을 중심으로 북태평양수산위원회(NPFC)의 대상해역과 역할을 확대하여 관리를 강화하는 방안이 있음.

화에 따른 오징어 자원 변동 이외에도 중국의 북한수역 어획강도 강화가 크게 작용하고 있음을 기술하였다. 즉 하계휴어의 실시 등으로 인해 중국 연근해에서는 조업이 금지됨에 따라 북한수역에서의 중국 어선에 의한 어획강도가 높아지면서 중국의 전체 오징어 어획량이 증가한 것임을 설명하였다.

또한 본 연구에서는 중국 어선의 북한수역 내 입어동향을 기술한 후 최근에 밝혀진 자료를 바탕으로 적당 평균 오징어 어획량 및 연도별 전체 오징어 어획량을 추정하였다. 본 연구 이전에 실시된 어획량 추정방법은 2012년도 조업허가증에 기재된 어획 쿼터를 기준으로 실제 이루어지지 않은 어획에 대해 추산하였다는 단점을 안고 있다. 또한 최근 공개된 조업허가증 상의 어획 쿼터는 기존에 비해 약 33% 증가하여 기재된 것도 있다. 따라서 본 연구에서는 여러 문헌에 나타난 자료와 최근 입수된 자료를 바탕으로 실제 어획량에 기반하여 연도별 어획량을 추정함으로써 추정결과치의 신뢰도를 제고하였다.

마지막으로 본 연구에서는 최근의 상황변화에 따라 우리나라가 중국 어선의 북한수역 입어 확대에 따른 피해를 최소화 하기 위한 대응방향을 제시하였다. 단기적으로는 우리의 불법조업 단속능력을 제고하면서 일본과의 공조를 통해서 단속 효과를 제고할 것을 제시하였다. 그리고 장기적으로는 남북 화해 분위기가 조성되면 남북 수산협력을 통해서 어업권을 남한이 획득하여 지속가능한 어업으로 전환해 나가는 방법을 제시하였다.

마지막으로 본 연구에서 제시한 연구결과를 바탕으로 한·중·일 3국 간의 체계적인 자원관리 방안을 마련하기 위한 후속 연구가 계속 이어지길 기대한다. 한·중·일 3국의 수산자원은 경계를 넘나들면서 자유롭게 이동하기 때문에 3국간 상호 협력적인 어업관리는 결국 3국 전체의 수산업 발전에 기여할 것이다. 따라서 3국의 협력적 자원관리가 조속히 실현되기를 기대한다.

## REFERENCES

- 강종희 외 (2006), “통일시대 대비 남·북한 해양수산 협력방안”, 한국해양수산개발원, 198-202.
- 김대영 외 (2012), “중국 불법어업 대응방안 연구”, 농림수산식품부, 34-47.
- 김대영 (2014), “한중 어업질서의 진단 및 양국 어업관계의 개선 방향”, 수산경영론집, 45 (3), 19-37.
- 매경이코노미, “불법조업 중국어선 잡고보니”, 접속일 : 2017.6.7. [<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=836752&year=2016>]
- 박성패 (2016), “북한의 수산업 실태와 국제기구를 통한 수산분야 협력 방향”, 수산경영론집, 46 (3), 83-99.
- 이광남·정진호 (2014), “중국어선 불법어업에 따른 수산부문 손실 추정”, 수산경영론집, 45 (2), 73-83.
- 이정삼 외 (2017), “연근해어업 생산량 92만 톤으로 추락, 특단의 자원회복 대책 필요”, KMI 동향분석 13호, 1-8.
- 일본 농림수산성 홈페이지(<http://www.maff.go.jp/>).
- 정명생 외 (2005), “한중일 공동어업관리 방안 연구”, 한국해양수산개발원, 43-47.
- 조정희 외 (2016), “중국어선 북한수역조업 피해조사 연구”, 한국해양수산개발원,
- 한국해양수산개발원 (2017), “중국 어업 ‘13·5’ 계획 및 시사점”, 중국리포트, 이슈포커스 : 17 (8), 4-5.
- 중국어업통계연감 각 연도.
- JTBC뉴스, “‘금징어’ 된 오징어… 지난해보다 최대 50%↑ ‘가격 급등’”, 접속일 : 2017.7.22. [<http://news.jtbc.joins.com/html/258/NB11498258.html>].
- KBS News, “7배 밝은 중국 어선… 동해 오징어 ‘씩쓸이’”, 접속일 2017.8.4. [<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3399982&ref=D>].



- KBS News, “한·미·일, 北 핵·미사일 도발시 ‘北어업권 거래 차단’ 추진”, 접속일 : 2017.6.7. [<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3470691&ref=A>].
- 全国渔业发展第十三个五年规划, 접속일 ; 2017.8.14. [<http://www.cndwf.com/bencandy.php?fid=7&id=9881>].
- 水産研究・育機構 (2017), 我が国周辺水域の漁業資源評価, 616 -681.
- 日本経済新聞, “函館のスルメイカ漁, 過去最低 解禁1カ月で96トン”, 접속일 : 2017.7.4. [[http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG04H6K\\_U7A700C1CR8000/](http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG04H6K_U7A700C1CR8000/)].
- 産経新聞, “スルメイカはなぜ減ったのか 東シナ海の低温化が産卵に打撃”, 접속일 : 2017.8.5. [<http://www.sankei.com/premium/news/170730/prm1707300009-n1.html>].
- 青岛新闻网, “山东远洋渔业新突破 我省42艘渔船首次入渔朝鲜东海”, 접속일 : 2017.7.6. [[http://www.qingdaonews.com/content/2004-09/11/content\\_3636666.htm](http://www.qingdaonews.com/content/2004-09/11/content_3636666.htm)].
- 山东商务网, “山东省荣成市主动开辟朝鲜东海岸新渔场”, 접속일 : 2017.7.4. [<http://www.shandongbusiness.gov.cn/public/html/news/200508/17381.html>].
- 大众网山东新闻中心, “威海340艘渔船赴朝捕捞 不到百天捕捞鱼货9万多吨”, 접속일 : 2017.8.4. [[http://www.dzwww.com/shandong/shandonggedi/weihai/201010/t20101020\\_5909384.htm](http://www.dzwww.com/shandong/shandonggedi/weihai/201010/t20101020_5909384.htm)].
- 中国水产信息网, “潍坊渔船朝鲜东部捕回鱿鱼近5000吨”, 접속일 : 2017.7.4. [<http://www.aquainfo.cn/news/2012/10/31/2012103110461841952.shtml>].
- 青岛晚报, “青岛8渔船赴朝鲜海域捕捞 带回2千余吨鱿鱼”, 접속일 : 2017.7.4. [[http://www.qingdaonews.com/content/2012-10/23/content\\_9458211.htm](http://www.qingdaonews.com/content/2012-10/23/content_9458211.htm)].
- 大众网山东新闻中心, “青岛本地海鲜将越来越少 青企远赴南美捞鱿鱼”, 접속일 : 2017.7.4. [[http://qingdao.dzwww.com/xinwen/qingdaonews/201508/t20150812\\_12888623.htm](http://qingdao.dzwww.com/xinwen/qingdaonews/201508/t20150812_12888623.htm)].
- 中時電子報, “无鱼可抓了 大陆计画减少渔船数量”, 접속일 ; 2017.8.14. [<http://www.chinatimes.com/cn/realtimenews/20160817003669-260409>].
- 全国渔业发展第十一个五年规划, 접속일 ; 2017.8.14. [<http://www.mofcom.gov.cn/article/bh/200702/20070204363537.shtml>].
- 全国渔业发展第十二个五年规划, 접속일 ; 2017.8.14. [[http://www.moa.gov.cn/zwl/m/gghj/201110/t20111017\\_2357716.htm](http://www.moa.gov.cn/zwl/m/gghj/201110/t20111017_2357716.htm)].
- 福建省港顺远洋渔业有限公司 (2013), “中国-东盟(港顺)远洋渔业产业园区建设可研报告”, 第6页.
- 全国渔业发展第十三个五年规划, 접속일 ; 2017.8.14. [<http://www.cndwf.com/bencandy.php?fid=7&id=9881>]
- 中国农业网, 접속일 ; 2017.8.14. [<http://www.agronet.com.cn/News/82594.html>].
- 威海新闻网, “威海市336艘渔船获批赴朝鲜东部海域拖网作业”, 접속일 ; 2017.8.14. [[http://www.whnews.cn/2010-07/08/content\\_1597302.htm](http://www.whnews.cn/2010-07/08/content_1597302.htm)].